



UNIVERSITÄT PADERBORN
Die Universität der Informationsgesellschaft

Eine Methode zur Umsetzung von Innovationen unter Zeitdruck und erhöhtem Risiko

zur Erlangung des akademischen Grades eines
DOKTORS DER INGENIEURWISSENSCHAFTEN (Dr.-Ing.)
der Fakultät für Maschinenbau
der Universität Paderborn

genehmigte
DISSERTATION

von

Dipl.-Wirt.-Ing. Andre Größer

aus Paderborn

Tag des Kolloquiums: 05. April 2011

Referent: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gausemeier

Korreferent: Prof. Dr. Burkard Wördenweber

Vorwort

Innovationen werden als Triebfedern einer langfristigen Entwicklung und der Sicherung von Wettbewerbsvorteilen eines Unternehmens gesehen. Besondere Aufmerksamkeit gilt insbesondere der Realisierung radikaler Innovationen. Obwohl sie die Zukunftsfähigkeit eines Unternehmens sichert, ist die Umsetzung auch mit erhöhter Unsicherheit und Risiken verbunden. Um einerseits langfristig wettbewerbsfähig zu bleiben und andererseits kurzfristig erfolgreich zu sein, müssen Unternehmen den Spagat zwischen Effizienz und Effektivität schaffen. Nicht selten stehen Unternehmen vor einem organisatorischen Dilemma.

Die vorliegende Arbeit hat mir persönlich gezeigt, dass es möglich ist, innovativ zu sein und gleichzeitig das Tagesgeschäft zu verfolgen. Innerhalb der Leica Camera AG ist es gelungen, Innovationsvorhaben und damit komplexe Aufgabenstellungen mit erhöhtem Risiko in kurzer Zeit zu bearbeiten und dabei einen erheblichen zeitlichen Vorteil gegenüber konventioneller Vorgehensweisen zu erreichen. Diese Tatsache hat mich dazu bewegt, meine Arbeit als Selbstexperiment zu sehen. Angefangen bei Null wurde die vorliegende Arbeit als eine Innovation Cell aufgebaut. Vor 90 Tagen ist sie gestartet mit 0 Seiten. Heute liegt die Arbeit komplett, bestehend aus 8 Kapiteln und einem Umfang von 200 Seiten, vor.

Mein herzlicher Dank gilt dabei Herrn Prof. Dr. B. Wördenweber, der mich während meiner gesamten Arbeit vielseitig unterstützt hat und mit wertvollen Anregungen die Arbeit bereichert hat. Weiter danke ich Herrn Prof. Dr.-Ing. J. Gausemeier für die Übernahme des Erstgutachtens. Für die vielseitigen Anregungen und die Übernahme der Jury gilt mein Dank auch Herrn Dr. Eggert. Weiter danke ich meinem Unterstützerkreis, der in vieler Hinsicht wichtige Beiträge zu dieser Arbeit geliefert hat. Hervorheben möchte ich Herrn Dr.-Ing. S. Strauß für seinen redaktionellen Beitrag und Herrn N. Pormann.

Besonderer Dank gilt Herrn Trippe, der die Umsetzung der Arbeit innerhalb der Leica Camera AG erst ermöglicht hat. Sein Einsatz für die Einführung der Methode der Innovation Cell und die Unterstützung auf Top-Management-Ebene, hat mir geholfen, den Prozess und das Management der frühen Innovationsphasen besser verstehen zu können. Neue Ideen in einem etablierten Unternehmensumfeld mit festen Routinen und Gesetzmäßigkeiten umzusetzen, war sicherlich keine einfache aber sehr spannende Aufgabe.

Ferner gilt mein Dank den Mitarbeitern der Leica Camera AG für ihre Mei-

nung in Einzelinterviews und im Rahmen der empirischen Datenerhebung.
Ganz besonderer Dank gilt meiner Mutter. Sie hat mich während meiner
Ausbildung und auf dem Weg bis hierhin unterstützt.

Andre Größer

Zusammenfassung

Komplexität ist ein Phänomen, das immer häufiger im wirtschaftlichen Umfeld auftritt und speziell bei der Untersuchung von Innovationen zu beobachten ist. Den Überblick bei steigender Vernetzung von Einflussfaktoren zu behalten, erweist sich auf Dauer als schwierig. Bei der Bearbeitung von Innovationen sind Unternehmen besonders interessiert, den Prozess zu beschleunigen. Bestehende Organisationsmodelle zum Management von Innovationsvorhaben bieten häufig nicht die nötige Flexibilität oder verharren in gefestigten Strukturen. Zeitliche Vorteile können demzufolge nicht realisiert werden.

In dieser Arbeit wird eine Methode zum Management von hochrisikoreichen Innovationen vorgestellt. Die Methode nutzt Verfahren wie Open Space Technology, Reframing, visuelles Management und einen klar definierten Arbeitstakt. Dies unterstützt den Aufbau eines innovationsfreundlichen Umfeldes und gewährleistet eine effektive Umsetzung. Während der Durchführung stellt die Moderation einen hohen Handlungsfreiraum sicher. Dies ermöglicht es dem Team sich ohne äußeren Einfluss selbst zu organisieren. Dadurch passt es sich dem Umfeld optimal an. Weiterhin fördert der hohe Autonomiegrad die Motivation der Teilnehmer, die gesetzten Ziele zu erreichen und verbessert die Generierung kreativer Lösungsoptionen. Der Wechsel von intensiven Arbeitsphasen und Pausen sorgt für einen regelmäßigen Wechsel von Herausforderung und Entspannung. Auf diese Weise ist eine Beschleunigung der Bearbeitung von Innovationen möglich, was Zeit und Kosten spart.

Abstract

Complexity is a phenomenon that increasingly occurs in the economical environment and specifically can be considered when studying innovation. To keep the big picture while the networking of influencing factors increases proves to be difficult in the long run. When working on innovations, companies are particularly interested to speed up the process. Existing organizational models for managing innovation projects often do not offer the required flexibility or remain in existing structures. Therefore temporal benefits can not be realized.

In this thesis a method for the management of high risk innovations is presented. The method uses techniques such as Open Space Technology, Reframing, visual management and a clearly defined working cycle. This supports the development of an innovation-friendly environment and ensures an effective realisation. During the implementation the moderation assures high freedom of action. This enables the team to organize themselves without any external influences. By this means it adapts to the environment perfectly. Furthermore, the high degree of autonomy promotes the motivation of the participants to achieve the set goals and improve the generation of creative solution options. The alternation between intense work and resting periods ensures a regular change of challenge and relaxation. In this way, an acceleration of the innovation process is possible. This results in a drastic reduction of required time and money.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Motivation	1
1.2	Zielsetzung	7
1.3	Vorgehensweise	7
2	Eigenschaften und Merkmale des Innovationsmanagements	9
2.1	Von der Idee zur Markteinführung	9
2.1.1	Erfindung	9
2.1.2	Forschung und Entwicklung	10
2.1.2.1	Grundlagenforschung	11
2.1.2.2	Technologieentwicklung	11
2.1.2.3	Vorentwicklung	12
2.1.2.4	Produkt- und Prozessentwicklung	12
2.1.3	Innovationsmanagement	12
2.1.3.1	Allgemeine Bestimmung von Innovation	12
2.1.3.2	Objekt der Innovation	13
2.1.4	Abgrenzung des Innovationsmanagements	15
2.2	Innovationsgrad und Innovationsdimensionen	17
2.3	Bedeutung der frühen Innovationsphasen	23
2.4	Der Umgang mit Innovationen innerhalb der Organisation	32
2.4.1	Ansätze der Organisationsstruktur	33
2.4.1.1	Mechanischer Ansatz	33
2.4.1.2	Organischer Ansatz	35
2.4.2	Unternehmenskultur	36
2.4.3	Unternehmensklima	38
2.4.4	Ambidextrous Organization	39
2.4.5	Beurteilung von Organisationsstrukturen für den Umgang mit Innovationen	40
3	Organisationsmodelle zur Bewältigung komplexer Aufgabenstellungen	43

3.1	Anforderungen an Organisationsmodelle	43
3.2	Interne Anforderungen	45
3.2.1	A1 - Interdisziplinarität	45
3.2.2	A2 - Moderation	47
3.2.3	A3 - FLOW	48
3.2.4	A4 - Selbstorganisation	53
3.2.5	A5 - Scheitern dürfen	61
3.3	Externe Anforderungen	63
3.3.1	A6 - Zeit	65
3.3.2	A7 - Kosten	65
3.3.3	A8 - Qualität	66
3.4	Analyse bestehender Organisationsmodelle hinsichtlich der aufgestellten Anforderungen	66
3.4.1	Formen des New Venture Management	67
3.4.1.1	New Venture Unit	68
3.4.1.2	Venture Team	71
3.4.1.3	Produkt Champion/Promotor	72
3.4.1.4	Joint Venture	75
3.4.1.5	Spin-Off	76
3.4.2	Funktionsübergreifende Teams	78
3.4.2.1	Funktionale Teamstruktur	79
3.4.2.2	Leichtgewichtige Teamstruktur	80
3.4.2.3	Schwergewichtige Teamstruktur	81
3.4.2.4	Autonome Teamstruktur	81
3.4.3	Modelle der Intra-Team Perspektive	85
3.4.3.1	Co-Location	86
3.4.3.2	Innovation Cell	86
3.4.3.3	Virtuelle Teams	87
3.4.3.4	Globale Teams	88
4	Handlungsbedarf	91
5	Methode zur Umsetzung von Innovationen	95
5.1	Innovation Cell	95
5.2	Planung einer Innovation Cell	101
5.2.1	Regelmäßige Anwendung	102
5.2.2	Sporadische Anwendung	103
5.3	Methoden und Werkzeuge	104
5.3.1	Open Space Technology	105

5.3.2	Lösungsfokussierte Therapie	110
5.3.3	Reframing	114
5.3.4	Mini-FMEA	119
5.3.5	Visual Management	121
5.4	Startvoraussetzungen	123
5.5	Zeitlicher Ablauf einer Innovation Cell	127
6	Initiierung und organisatorische Vorbereitungen einer Innovation Cell	131
	Cell	131
6.1	Einordnung der Innovation Cells in den Entwicklungsprozess	131
6.1.1	Aufbau der Entwicklung	132
6.1.2	Schwerpunkte der Innovation Cells	134
6.1.2.1	erste Innovation Cell	134
6.1.2.2	zweite Innovation Cell	135
6.1.2.3	dritte Innovation Cell	135
6.1.3	Lokalisierung der Innovation Cells im Entwicklungsprozess	136
6.2	Ergebnisse	138
7	Ergebnisse und Erkenntnisse aus der praktischen Anwendung	145
7.1	Bedeutung der Anforderungen	146
7.2	Intra-Team Perspektive	149
7.2.1	Selbstorganisation innerhalb des Teams	149
7.2.2	Die Rolle des Moderators	157
7.2.3	Mini-FMEA als Katalysator	160
7.2.4	Lernen Scheitern zu dürfen	161
7.2.5	Begeisterung während der Innovation Cell	164
7.2.6	Neue Perspektiven	167
7.2.7	Rollen verstehen	169
7.2.8	Innovation Cell als mögliche alternative Organisationsform	171
7.3	Leistungsmerkmale der Innovation Cell	173
7.3.1	Kosten	173
7.3.2	Zeit	174
7.3.3	Qualität	177
7.4	Rückführung der Ergebnisse und des Teams in die Organisation	179
7.5	Resümee zur praktischen Anwendung der Innovation Cell	183
8	Zusammenfassung und Ausblick	189

Anhang	197
A Subjektive Schilderung ausgewählter Situation während der Vorbereitung und Durchführung der Innovation Cells	199
A.1 Das Management-Meeting und die Einführung der Innovation Cell	199
A.2 Die Innovation Cell als “Heiliger Gral”	201
A.3 Die Zusammensetzung des Teams	201
A.4 Spürbarer Druck durch Führungspersonen bei der Planung .	203
A.5 Das Scheitern einer Vorstellung	204
B Ergänzende Informationen zur Selbstorganisation und Synergetik	207
B.1 Merkmale von konservativen und dissipativen Systemen . . .	208
B.2 Bifurkation	209
C Fragebogen	211
Literaturverzeichnis	219

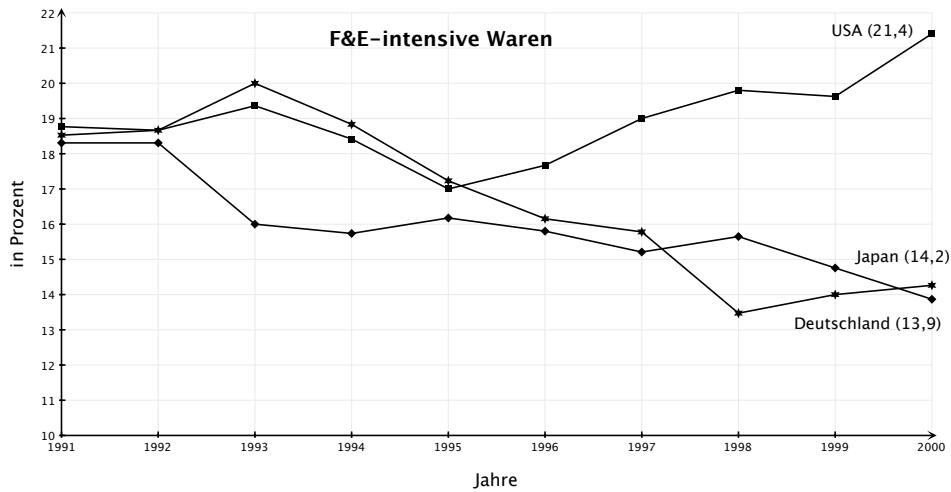
1 Einleitung

1.1 Motivation

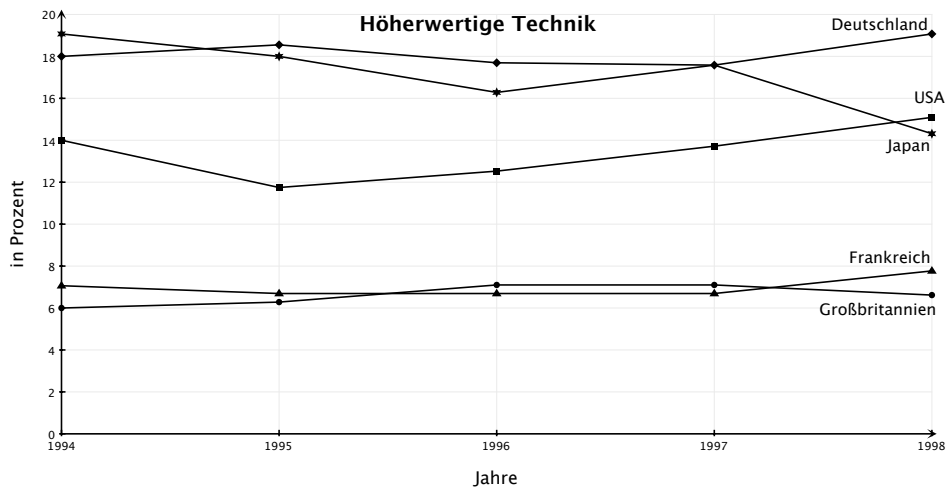
Innovation darf heute nicht nur als Modebegriff gesehen werden [HS07, S. 3 ff], [Bau06, S. 11 f]. Zwar versuchen viele Unternehmen die Bedeutung und Attraktivität des Begriffs mit ihren Produkten und Dienstleistungen in Verbindung zu bringen, um auf die Attribute ihrer Angebote¹ aufmerksam zu machen, aber Innovation hat eine größere Tragweite als die Nutzung zur geschickten Inszenierung neuer Produkte. Speziell für einen Technologiestandort wie Deutschland ist die aktive Förderung von Innovationen essenziell. Eine aktuelle Befragung und Untersuchung [VMT01] von 342 kleineren und mittleren Unternehmen sowie 103 großen Unternehmen hat gezeigt, dass wissensintensive Tätigkeiten in der deutschen Volkswirtschaft zunehmend in den Mittelpunkt rücken. Schlussfolgernd bedeutet dies eine intensive Innovationsförderung zu gewährleisten. Stärken einer hochentwickelten Volkswirtschaft auch zukünftig zu gewährleisten ist das Ziel, um hohe Löhne und Kapitalrenditen sowie eine konstant hohe Lebensqualität aufrecht zu erhalten [ADK⁺08]. Wettbewerbsfähigkeit definiert sich von diesem Standpunkt aus als die Fähigkeit eines Unternehmens, die zur Förderung von Innovationen notwendigen Rahmenbedingungen zu erfüllen und ein erfolgreiches Innovationsmanagement zu ermöglichen. Besondere Bedeutung kommt im Speziellen Innovationen zu, die die wirtschaftliche Lage und damit die Wettbewerbsposition eines Unternehmens stark positiv beeinflussen und nachhaltig stärken [RPL07]. Weiter gesehen sind diese Innovationsarten aber auch ausschlaggebend für die Erhaltung der Attraktivität des Standortes. Die folgende Abbildung zeigt die wirtschaftliche Veränderung im Hinblick auf forschungs- und entwicklungsintensive Waren².

¹Eine aktuelle Studie zeigt, dass der Begriff "Innovation" bei der Analyse der 100 häufigsten Wörter innerhalb deutscher Werbeslogans Platz 61 belegt. [Slo]

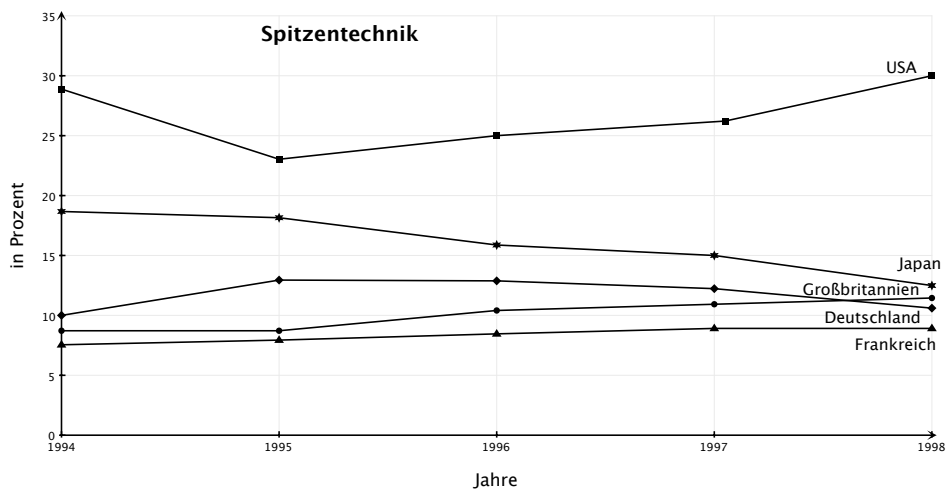
²"Als solche Ware bezeichnet man diejenigen Warengruppen, bei denen die Unternehmen im Durchschnitt mehr als 3,5% des Umsatzes für Forschung und Entwicklung ausgeben." [VMT01, S. 2]



(a) Welthandelsanteil F&E-intensiver Waren (> 3,5% Anteil am F&E Umsatz)



(b) Welthandelsanteil höherwertiger Technik (3,5% - 8,5% Anteil am F&E Umsatz)



(c) Welthandelsanteil von Spitzentechnik (> 8,5% Anteil am F&E Umsatz)

Abb. 1.1: Entwicklung F&E intensiver Waren (Quelle: [VMT01])

Abgebildet ist die Entwicklung der Wirtschaftsstandorte Deutschland, Japan,

Großbritannien, Frankreich und der USA von 1991 bis 2000 bzw. von 1994 bis 1998. Innerhalb dieses Zeitraums hat Deutschland deutlich an Weltmarktanteil verloren. Zukünftig ist damit zu rechnen, dass die dargestellten Nationen ihre Aufwendungen im Bereich der Forschung und Entwicklung weiter intensivieren werden. Ergebnisse der National Science Foundation (NSF) belegen diese Vermutung, und weisen auf einen Leistungsanstieg von 6,7% in 2008 im Vergleich zu 2007 hin. In Zahlen bedeutet dies einen Anstieg von 25,1 Mrd. \$ an F&E Aufwendungen gegenüber 2007 [Bor10].

Weitere Studien und Untersuchungen machen auf drastische Veränderungen aufmerksam, die sich durch Globalisierung, Etablierung einer Informationsgesellschaft, die Verbreitung des Internets und die seit 2008 eingesetzte Weltwirtschaftskrise aufgetan haben [Ram09]. Gassmann und Kobe [GK06, S. 1 ff] machen klar, dass der rasante Wandel Fähigkeiten wie bspw. Flexibilität, Schnelligkeit und Schlagkraft von heutigen, weltweit agierenden Unternehmen verlangt. Daher ist es wichtig, dass Unternehmen die Breite und Geschwindigkeit dieses Transformationsprozesses richtig verstehen und darauf reagieren [GK06, S. 3 ff], [JZ07, S. 15 ff]. Dazu gehört u.a. ein Verständnis für:

1. **Industrie-Rekonfiguration**

Gefestigte Strukturen werden durch die steigende Dynamik im Weltmarkt und neue Kommunikationstechnologien erschüttert. Es wird damit gerechnet, dass größere Rekonstrukturen gesamter Industriebereiche zu erwarten sind. Folglich müssen vielerorts Branchengrenzen neu definiert werden. Immer mehr Unternehmen kooperieren und schaffen neue Industriezweige. Technologien fusionieren und bringen neue Produkte hervor. War es damals noch selbstverständlich sich gegen Wettbewerber im Alleingang durchzusetzen, etablieren sich heute immer mehr Kooperationen und strategische Allianzen zwischen Unternehmen gleicher Branchen. Kunden und Lieferanten werden immer häufiger bei der Produktentstehung in den Entwicklungsprozess integriert.

2. **Verlagerung des Denkplatzes**

Die Globalisierung verschärft den weltweiten Wettbewerb. Niedriglohnländer gewinnen immer mehr an Attraktivität. Kostengetriebene Veränderungen haben bereits derzeit eine starke Verlagerung der Werkplätze Richtung Osten zur Folge. Schlimmer für eine Volkswirtschaft ist jedoch die Etablierung von Innovationsfähigkeiten und deren Entwicklung in Schwellen- und Entwicklungsländern. Schneller als

bisher erwartet, wird dort neues Wissen und Know-how aufgebaut. Komparative Vorteile eines Standortes wie Deutschland, der sich als Innovationsland etabliert hat, schwinden und sind kritisch zu bewerten (siehe auch Abbildung 1.1). Immer mehr Unternehmen verstärken ihre F&E Aufwendungen im Ausland als im Inland. In China wurden bereits 2005 700 ausländische F&E Labore aufgebaut. Indien zeichnet sich heute nicht nur als führendes Land für Software-Outsourcing im Hinblick auf Quantität, sondern immer mehr auch durch steigende Qualität im Bereich der Softwareentwicklung aus [GK06, S. 4].

3. **erhöhtes Risiko bei Innovationen**

Steigende Anforderungen, Budget- und Ressourcenknappheit stehen in hartem Wettbewerb innerhalb eines Unternehmens. Kürzere Entwicklungszeiten und ein erhöhter Koordinationsgrad zwischen Abteilung oder auch Kooperationspartnern bergen die Gefahr, dass Produkte bereits am Markt angeboten werden, obwohl sie noch nicht vollständig zu Ende entwickelt sind.

4. **Open Innovation**

Innovationen und neue Produktideen entspringen immer weniger einem internen Entwicklungsprozess, sondern entstehen aus der engen Zusammenarbeit vielfältiger Bezugsgruppen, die ausserhalb des Unternehmens angesiedelt sind. Die Integration von Kunden, Forschungsinstituten und Lieferanten in den Entwicklungsprozess ist heute keine Seltenheit mehr. Entgegen immer noch bestehender Ansätze hauptsächlich interner Produktentwicklung, bieten dieses Modell große Vorteile bei der multidimensionalen Betrachtung neuer Produktideen im Bezug auf Risiko und Attraktivität.

5. **Knowledge Broker:**

Wissen wird immer wichtiger und kristallisiert sich als entscheidende Ressource im globalen Wettbewerb heraus. Immer häufiger arbeiten hochqualifizierte Mitarbeiter an mehreren Projekten gleichzeitig, die wiederum innerhalb unterschiedlicher Organisationen durchgeführt werden. Innovationsprozesse werden dementsprechend häufiger geöffnet, um externes Wissen und Kompetenzen für die Organisation zu absorbieren.

Ausgehend von den geschilderten Tatsachen hat eine Befragung von rund 9000 Führungskräfte bestätigt, dass Innovation als treibende Kraft für Wachstum innerhalb der Wirtschaft gesehen wird [GK06, S. 4]. Weitere Studien belegen die Dringlichkeit, neue Innovationen hervor zu bringen,

um die Wettbewerbsstärke der Unternehmen sicher zu stellen und den Wirtschaftsstandort Deutschland zu stärken [VMT01], [ASH⁺07], [JZ07, S. 16 ff].

Innovationen, speziell diejenigen mit erhöhter Komplexität, die neue Herausforderungen aus technischer, wirtschaftlicher und organisatorischer Sicht mit sich bringen stellen ein erhöhtes Risiko für die Unternehmung dar. Raduchel, ehemals Chief Strategy Officer von Sun Microsystems fasst die zukünftigen Erfolgsfaktoren so zusammen:

“The challenge over the next 20 years will not be speed or cost or performance; it will be a question of complexity.” [GK06, S. 4]

Damit steht fest, dass es ausschlaggebend für den Erfolg eines Unternehmens ist, Komplexität zu verstehen und sich optimal auf ein dynamisches Umfeld einzustellen. In diesem Fall bedarf es neuer Ansätze und einem Überdenken bisheriger strategischer Ansätze. Jaworski und Zurlino [JZ07, S. 20 ff] heben zwar Erkenntnisse der Vergangenheit als signifikant wichtig hervor, um Innovationen richtig zu verstehen. Gleichzeitig verweisen sie aber auch darauf, dass bisher etablierte und erfolgreiche Handbücher, Prozess- und Verfahrensanweisungen und Innovation-Toolboxes nicht allein erfolgsentscheidend sind. Vielmehr komme es darauf an, eine Innovationskultur zu schaffen, die die in Handbüchern beschriebenen Ansätze auch lebe. Ansonsten würden diese Ansätze verpuffen. Faktoren wie Fehlertoleranz, Kreativität, Freiraum, Spaß, Freude am Erfolg -alles Erfolgsfaktoren für Innovationen- können nicht von oben nach unten diktiert werden. Diese weichen Erfolgsfaktoren müssen in jedem Teil des Unternehmens gelebt und verstanden werden, damit Innovationen hervorgebracht werden können. Zentralistische Kreativität und das Paradigma der Arbeitsteilung innerhalb der Organisation sind nicht mehr tragbar bei der Umsetzung von Innovationen in einem dynamischen Marktumfeld [JZ07, S. 50 f]. Die Entstehung von Kreativität muss von allen Mitarbeitern³ verstanden werden und erfordert, den Prozess der frühen Phasen eines Innovationsprozesses genauer zu verstehen.

Maslow fasst die Tatsachen und Eigenschaften des stetigen Wandels wie folgt zusammen:

“Life is moving far more rapidly now than ever before - typically in the rate of growth of facts, knowledge, techniques and inventions. We need a different kind of human being, able to live

³Aus Gründen einfacherer Lesbarkeit wird im Folgenden für alle geschlechtsspezifischen Bezeichnungen maskuline Formen verwendet. Alle Aussagen treffen jedoch stets auf Personen beiderlei Geschlechts zu.

in a world which changes perpetually, who has been educated to be comfortable with change in situations of which he has absolutely no forewarning. The society which can turn out such people will survive; societies which do not will die.”

Situation Leica Camera AG

Die Leica Camera AG ist ein international tätiges Unternehmen der optischen Industrie, das sich auf die Entwicklung, Produktion und den Vertrieb von Kameras, Objektiven, Ferngläsern und Spektiven im Hochpreis-Segment konzentriert. Der Hauptsitz befindet sich in Solms, ein weiterer Standort ist in Portugal. Derzeit arbeiten 1062 Mitarbeiter für das hessische Unternehmen. Der Kamerahersteller verbucht im dritten Quartal des Geschäftsjahres 2009/2010 einen Umsatz von 48,1 Mio. Euro, was einen Zuwachs von 17% gegenüber dem Vorjahr bedeutet [Leia].

Das Unternehmen selbst ging nach der Neuformierung der früheren Ernst Leitz Wetzlar GmbH als ehemaliger Fotobereich hervor. 1986 nahm die Leica GmbH ihre Tätigkeit in Solms als selbstständige Einheit auf. Im darauffolgenden Jahr entstand die Leica Gruppe als rechtlich eigenständige Unternehmensgruppe der Wild Leitz Holding AG. Unter die Leica Gruppe fielen damals die heutigen Unternehmen der Leica Camera AG, Leica Microsystems GmbH und Leica Geosystems AG. Als 1990 die Wild Leitz Holding AG und The Cambridge Instruments Company fusionierten, wurde aus der Leica GmbH die Leica Holding B.V.. 1996 ging das Unternehmen an die Börse. Aus der Leica GmbH entstand die Leica Camera AG. [Ost04, S. 166 ff], [Leib].

Der Markt der digitalen Kompaktkameras und digitalen Spiegelreflexkameras entwickelt sich rasant. Dabei wird der Markt der digitalen Fotografie durch die asiatischen Wettbewerber dominiert. Fortschritte in der Sensorentwicklung und dem kontinuierlichen Ausbau der Funktionsfähigkeit der Kameras erhöhen die Dynamik im Markt. Diese Veränderungen stellen traditionelle Unternehmen der Kameraindustrie immer häufiger vor technologische Herausforderungen, um nicht den Anschluss im Markt zu verlieren.

Für die Leica Camera AG bedeutet der Wandel eine Neuausrichtung der Kernkompetenzen und eine Erweiterung von Know-how im Bereich digitaler Fotografie. Weiter bedarf es neuer Produktideen und -konzepte, die auf ihre Machbarkeit zu überprüfen sind, ohne das Kerngeschäft zu vernachlässigen. Ein Vorhaben, welches schnelles Vorgehen und Handeln bei der Untersuchung neuer Ideen voraussetzt.

1.2 Zielsetzung

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, eine Methode bzw. organisatorische Form⁴ zu finden, welche die Umsetzung von Innovationen unter Zeitdruck und erhöhtem Risiko unterstützt. Die Basis dafür besteht in einer effektiven Bearbeitung der Aufgabenstellung. Dies bedeutet, dass unter Berücksichtigung knapper Ressourcen ein Organisationsmodell benötigt wird, welches kurzfristig initiiert ist, geringen Aufwand verursacht und schnell zu Ergebnissen führt. Dabei darf nicht außer Acht gelassen werden, dass flexibel auf Veränderungen reagiert werden muss. Komplexe Aufgaben zu bearbeiten, verlangt andere Methoden, als sie aus einem routinierten sich wiederholenden Entwicklungsprozess bekannt sind. Daher muss das Organisationsmodell sich kurzfristig neuen Gegebenheiten anpassen können. Dies betrifft besonders die Untersuchung neuer Produktideen, zu denen noch keine Erfahrungen innerhalb der Firma vorliegen. Weiterhin hat das Modell ein innovationsförderndes Umfeld zu generieren, in dem Toleranz gegenüber Fehlern gewährleistet und die Motivation zur Erledigung der Aufgabe gefördert wird.

1.3 Vorgehensweise

Die vorliegende Arbeit gibt in Kapitel 2 eine Übersicht über grundlegende Begrifflichkeiten des Innovationsmanagements. Weiter werden die Aufgaben des Innovationsmanagements erläutert und in den Gesamtentwicklungsprozess eingeordnet. Strukturen und Prozesse zur Umsetzung von seriennahen Produkten und der Umgang mit Innovationen verlangen eine unterschiedliche Vorgehensweise und ein anderes Unternehmensklima. Auswirkungen und Folgen der frühen Phasen des Innovationsmanagements auf die organisatorische Struktur werden im Anschluss erläutert.

Die Umsetzung neuer Produktideen ist durch komplexe Aufgabenstellungen und Arbeitsabläufe charakterisiert. Viele Schritte sind vorab nicht planbar, was flexibles Handeln voraussetzt. In Kapitel 3 erfolgt daher eine detaillierte Erarbeitung der Voraussetzungen, die für ein erfolgreiches Management komplexer Innovationsvorhaben erforderlich sind. Danach werden bestehende Organisationsmodelle in Bezug auf die Erfüllung der Anforderungen analysiert.

⁴Im weiteren Verlauf wird auch von Organisationmodell gesprochen, da der Fokus nicht nur auf der Art und Weise der Durchführung liegt, sondern vielmehr auch auf den Aufbau und seine Eigenschaften eingegangen wird.

Bisherige Organisationsmodelle beachten zwar entscheidende Grundlagen, um den Umgang mit komplexen Aufgabenstellungen zu meistern, weisen jedoch auch Schwächen auf. Häufig werden bestehende Strukturen und Hierarchien der Stammorganisation auf neue separate Einheiten übernommen oder deren Intitiierung meist beschreibt einen mittel- bis längerfristigen Prozess darstellt. Auf Basis der Erkenntnisse durch die vorhergegangene Analyse wird in Kapitel 4 der Handlungsbedarf für ein neues Verfahren zum Umgang mit Innovationen unter Zeitdruck und erhöhtem Risiko abgeleitet. In Kapitel 5 wird das Modell der Innovation Cell theoretisch erläutert. Hier wird detailliert auf den Aufbau des Organisationsmodells und seiner Grundlagen eingegangen. Anschließend wird auf die einzelnen Methoden eingegangen, die während der Durchführung der Innovation Cell Anwendung finden. Um optimale Voraussetzungen zur Umsetzung zu schaffen, werden im Anschluss notwendige Startvoraussetzungen aufgestellt, die vorab zu klären sind. Abschließend wird genauer auf den zeitlichen Ablauf einer Innovation Cell eingegangen.

Ergebnisse der Vorbereitungen werden in Kapitel 6 dargelegt. Hier werden die Schwerpunkte der insgesamt drei Innovation Cells näher erläutert und im Entwicklungsprozess des Unternehmens lokalisiert. Anschließend werden die praktischen Erfahrungen mit den Startvoraussetzungen aus Kapitel 5 verglichen.

In Kapitel 7 erfolgt eine detaillierte Bewertung des Organisationsmodells anhand der Ergebnisse der Innovation Cells sowie den Beobachtungen während der Durchführung. Die Ergebnisse werden hier mit den aus Kapitel 3 aufgestellten Anforderungen in Vergleich gesetzt und deren Erfüllungsgrad bestimmt. Weiter gehen Umfrageergebnisse in die Bewertung mit ein, die mit Hilfe eines Fragebogens gesammelt wurden.

Kapitel 8 enthält abschließend eine Zusammenfassung über die wesentlichen Inhalte der Arbeit und den Erkenntnissen aus der praktischen Anwendung des Organisationsmodells. Weiter wird ein Ausblick über die Anwendung der Methode der Innovation Cell gegeben und mögliche zukünftige Forschungsschwerpunkte identifiziert.

2 Eigenschaften und Merkmale des Innovationsmanagements

In diesem Kapitel wird zunächst auf grundlegende Begriffe im Umgang mit Innovationsmanagement eingegangen. Anschließend wird der Fokus auf Methoden und organisatorische Strukturen gelegt, um Innovationen zu realisieren. Zum Abschluss werden wichtige Eigenschaften und Einflussfaktoren diskutiert, die sich förderlich auf die Generierung und Umsetzung von Innovationen auswirken.

2.1 Von der Idee zur Markteinführung

Der Weg von der Idee zum fertigen Produkt und der Markteinführung durchläuft mehrere Phasen innerhalb des Unternehmens. Diese Entwicklungsphasen besitzen unterschiedliche Eigenschaften und verlangen ein differenziertes Management vom Unternehmen. Im Folgenden werden Grundlagen des innerbetrieblichen Entwicklungsprozesses beleuchtet.

2.1.1 Erfindung

Specht [SBA02, S. 13 ff] macht darauf aufmerksam, dass sich Innovationen und Inventionen aus technisch-ökonomischer Sicht unterscheiden. Aus diesem Grund wird in diesem Abschnitt eine Abgrenzung beider Begriffe vorgenommen.

Der Begriff Invention bedeutet Erfindung und meint damit einerseits die erstmalige technische Umsetzung einer Idee, andererseits aber auch eine neue Kombination bestehender wissenschaftlicher Erkenntnisse [Ger05, S. 25 ff], [VB02, S. 42], [Rog03, S. 43]. Das deutsche Patentamt [Deu04] formuliert die Definition einer erfinderischen Tätigkeit wie folgt:

“Die Erfindung muss auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen. Dazu darf sie sich für den Fachmann nicht in nahe liegender Weise aus dem Stand der Technik ergeben (§ 4 PatG).”

Aus den obigen Überlegungen kann also abgeleitet werden, dass eine Erfindung entweder aus bestehendem Wissen generiert werden kann, oder durch Zufall entsteht. In diesem Fall wird auch von einem Serendipitäts-Effekt gesprochen [SBA02, S. 13], [Per03]. Ist die Erfindung ein Ergebnis neuer Kombinationen aus bestehendem Know-how ist sie i.d.R. Resultat einer erfolgreichen Aktivität der Forschung und Entwicklung [Per03].

2.1.2 **Forschung und Entwicklung**

Bei der Definition und Abgrenzung der Forschung und Entwicklung (F&E) gibt es keine eindeutige Definition. Trotzdem kann gesagt werden, dass Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten dem Erwerb neuen Wissens dienen. Sinnvoll für die vorliegende Arbeit ist die folgende Definition für Forschung und Entwicklung:

“Mit dem Begriff Forschung und Entwicklung sind Aktivitäten und Prozesse gemeint, die zu neuen materiellen und/oder immateriellen Gegenständen führen sollen. F&E ermöglichen neues natur- und ingenieurwissenschaftliches Wissen und eröffnen neue Anwendungsgebiete für vorhandenes Wissen.” [SBA02, S. 14]

Die Aufgaben der Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten können folgendermaßen umschrieben werden [VB02, S. 46 f]:

- Planung, Organisation, Steuerung und Kontrolle der Aufgabe im Hinblick auf die Umsetzung des F&E-Prozesses,
- Optimaler Einsatz und Allokation der notwendigen Ressourcen, Personal, Sachmittel und möglicherweise immaterieller Güter zur Erledigung der Aufgabe,
- Abbildung der Entscheidungshorizonte und der jeweiligen Entscheidungsebenen. Weiterhin sind Grundsatz Einstellungen und Entscheidungen auf strategischer, operativer und taktischer Ebene zu differenzieren.

Damit besteht die Aufgabe der Forschungs- und Entwicklungsabteilungen in der Generierung neuen Wissens und der Kombination bereits bekannten Wissens. Das Ergebnis der Tätigkeiten sind technische Inventionen. Der Fokus liegt damit in der Umsetzung neuer Ideen zur Lösung naturwissenschaftlich-technischer Probleme. Es ist nicht Aufgabe der F&E Abteilungen, den

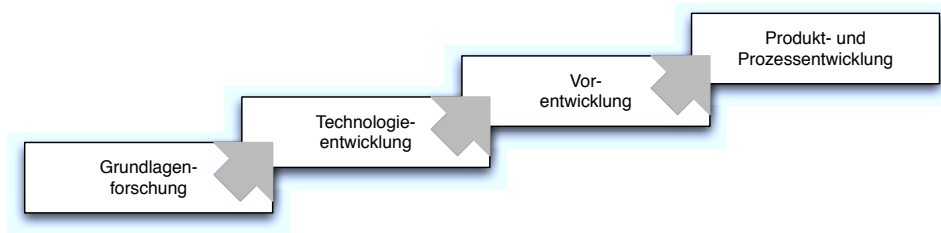


Abb. 2.1: Gliederung der Forschung und Entwicklung (Quelle: [SBA02, S. 15])

Marktwert der technischen Lösung zu untersuchen oder zu bewerten [Ger05, S. 26 ff], [SBA02, S. 14 f].

Die Forschung und Entwicklung-Aktivitäten können hinsichtlich ihrer Anwendungsschwerpunkte gegliedert werden (siehe Abbildung 2.1). Die Tätigkeiten der einzelnen Bereiche gehen dabei ineinander über und können als integrativer Ablauf verstanden werden [SBA02, S. 15 ff], [VB02, S. 46], [IW99].

2.1.2.1 Grundlagenforschung

Aufgabe der Grundlagenforschung (GF) besteht in der Gewinnung neuer wissenschaftlicher und technischer Erkenntnisse und Erfahrungen. Dabei besteht kein Interesse in der unmittelbaren, praktischen Anwendung. Die Arbeiten der GF sind nicht auf ein konkretes wirtschaftliches Ziel ausgerichtet. Vielmehr geht es um die Schaffung einer Wissensbasis. Basierend auf diesen Erkenntnissen können sich anschließend möglicherweise neue Produkte entwickeln, müssen aber nicht zwangsläufig. Häufig sind Universitäten und Forschungseinrichtungen in den Prozess integriert.

2.1.2.2 Technologieentwicklung

Aufbauend auf den Ergebnissen der Grundlagenforschung liegt der Fokus der Technologieentwicklung (TE) darauf, das erworbene Wissen anzuwenden, um neue technische Lösungen für praktische Probleme zu finden [Coo06]. In diesem Bereich werden erste technologische Leistungspotentiale aufgebaut und Kernkompetenzen in den einzelnen naturwissenschaftlichen Bereichen etabliert. Da in dieser Phase bereits ein Schwerpunkt auf der Anwendbarkeit des gemachten Wissens liegt, wird diese Stufe auch bedeutungsgleich mit dem Begriff *Angewandte Forschung* benutzt, was die Abgrenzung zur reinen Grundlagenforschung verdeutlicht.

2.1.2.3 Vorentwicklung

Die Vorentwicklung (VE) hat die Weiterentwicklung der Erkenntnisse der Technologieentwicklung zum Gegenstand. Dabei wird der Bezug zur praktischen Anwendung immer größer. Die VE befasst sich mit der technischen Prüfung und Umsetzbarkeit neuer Technologien in Produkten und Prozessen. Die Erbringung der Funktionsfähigkeit neuer Technologien wird mit Hilfe von Prototypen und Funktionsmustern nachgewiesen.

2.1.2.4 Produkt- und Prozessentwicklung

Die Produkt- und Prozessentwicklung (PPE) konzentriert sich auf die konkrete Entwicklung eines neuen Produktes oder Prozesses mit neuer oder veränderter Technologie. Sie stützt sich auf die Erkenntnisse und Ergebnisse der vorherigen Entwicklungsphasen der Grundlagenforschung, Technologie- und Vorentwicklung. Das Ergebnis der PPE ist die unmittelbare Einführung eines neuen Produktes im Markt und die damit notwendig werdende Einführung neuer Produktionsprozesse.

2.1.3 Innovationsmanagement

2.1.3.1 Allgemeine Bestimmung von Innovation

Innovation bedeutet Neuerung oder etwas Neuartiges [HS07, S. 3]. Dabei handelt es sich nicht nur um eine Änderung der Art nach und damit dem Grad nach¹. Die *Durchsetzung neuer Kombinationen* [VB02, S. 2 f] kann neuartige Produkte, Verfahren, Vertragsformen, Vertriebswege, Werbeaussagen bedeuten. Garcia et al. [GC02] stellen heraus, dass Innovationen weit über die eigentlich Erfindung hinaus gehen. Der Innovationsprozess entspringt aus einer neuen Idee, die aufbauend auf neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen generiert wurde. Gleichzeitig beinhaltet der Innovationsprozess aber auch die Umsetzung dieser Idee in ein marktreifes Produkt und die Verbreitung dieses Produktes im Markt. Roberts grenzt Innovation von Erfindung wie folgt ab:

“...innovation = invention + exploitation. The invention process covers all efforts aimed at creating new ideas and getting them to work. The exploitation process includes all stages of commercial

¹siehe hierzu Kapitel 2.2

development, application and transfer, including the focussing of ideas or inventions towards specific objectives, evaluating those objectives, downstream transfer of research and/or development results and the eventual broad-based utilization, dissemination, and diffusion of the technology-based outcomes.” [HS07, S. 5]

Demzufolge kann erst dann von einer Innovation gesprochen werden, wenn das neue Produktkonzept entwickelt und in den Markt eingeführt wurde. Gleichzeitig kann hier eine klare Differenzierung zwischen Erfindung und Innovation vorgenommen werden. Denn erst, wenn die Erfindung den Weg durch die Produktion und Vermarktung gegangen ist, kann man von einer Innovation sprechen. Damit besitzt eine Innovation einen wirtschaftlichen Wert, welcher bei einer Erfindung nicht gegeben sein muss².

Die Ableitung einer Innovation aus einer Erfindung heraus ist jedoch keine hinreichende Bedingung. So kann eine Innovation auch spontan und ungeplant entstehen, ohne dass sie auf einer Erfindung beruht.

Geprägt wurde der Begriff Innovation durch Alois Schumpeter, der nicht nur die Unterscheidung zwischen Erfindung und Innovation prägte. Bereits 1939 machte er darauf aufmerksam, dass mit der Einführung einer Innovation gleichzeitig ein zerstörerischer Prozess einsetze. So würden Innovationen meist bekannte Lösungen ablösen und sie obsolet machen. Weiterhin komme es in Folge von Innovationen zu einem allgemeinen Überdenken bereits bestehender Verhaltensweisen und Anspruchsniveaus. Durch ihre Vorteile würden sie häufig eine Neuordnung der Herrschaft innerhalb einer Industrie bedingen. Etablierte Vorgehensweisen und eingespielte Beziehungen würden durch sie zerstört. Deshalb könne Innovation auch als ein *Prozess schöpferischer Zerstörung* angesehen werden [HS07, S. 11 f], [VB02, S. 2 f].

2.1.3.2 Objekt der Innovation

Eine immer noch vorherrschende Sicht bei der Untersuchung von Innovationen ist die Differenzierung nach Produkt- und Prozessinnovation [HS07, S. 9 f], [Jun09]. Häufig wird diese Kategorisierung durch Organisationsinnovationen und Sozialinnovationen³ erweitert [Lam04].

²“It is important to elucidate that an invention does not become an innovation until it has processed through production and marketing tasks and is difussed into the marketplace.[...] A discovery that goes no further than the laboratory remains an invetion.” [GC02]

³Das Zentrum für deutsche Wirtschaftsforschung (ZEW) [Zen08] definiert weiter Marketinginnovationen. Hiervon wird gesprochen, wenn das Unternehmen Methoden

Prozessinnovationen beschreiben neue Faktorkombinationen, durch die die Produktion eines Gutes kostengünstiger, qualitativ hochwertiger oder in kürzerer Zeit hergestellt werden kann. Das Ziel von Prozessinnovationen liegt in der Steigerung der Effizienz [LM09], [HS07, S. 9].

Produktinnovationen gehen darüber hinaus. Sie berühren nicht nur den Kombinationsprozess, sondern betreffen auch den Verwertungsprozess im Markt. Ihr Ziel liegt in der Bedürfnisbefriedigung des Kundenwunsches [Bay95]. Damit bewirken sie eine Effektivitätserhöhung des Unternehmens. Mitunter tragen sie auch zur Effizienzsteigerung des Kunden bei, wenn sie bspw. schneller als andere Produkte zu gewünschten Ergebnissen führen [HS07, S. 9].

Im Hinblick auf Durchsetzungsaspekte berühren die Produktinnovationen unternehmensinterne Prozesse zur Umsetzung. Gleichzeitig wird sie am Markt angeboten und stellt sich damit dem marktwirtschaftlichen Verteilungskonflikt. Prozessinnovationen konzentrieren sich auf die Verbesserung interner Abläufe und sind für den Markt nicht sichtbar. In den meisten Fällen besteht zuerst die Produktinnovation, die zur Initiierung einer Prozessinnovation führt [Utt96, S. 16 f], [AL01]. Haben sich die Produktinnovationen erst einmal am Markt etabliert, verlagert sich das Interesse eines Unternehmens auf die kostengünstige und effiziente Erstellung des Produkts [MS00], [UA75] (siehe Abbildung 2.2).

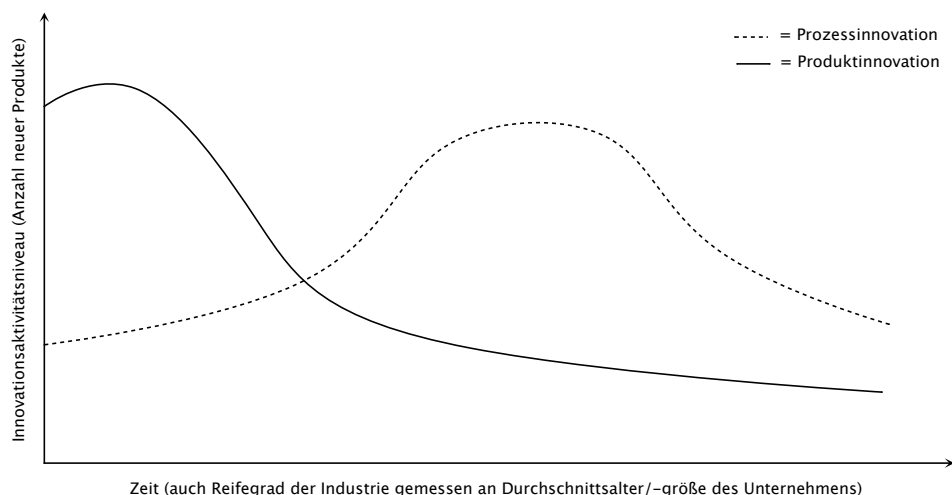


Abb. 2.2: Dynamik von Produkt- und Prozessinnovationen (Quelle: [UA75])

Für die vorliegende Arbeit stehen Produktinnovationen im Vordergrund.

zur Vermarktung und zum Vertrieb des Produktes verwendet, die das Unternehmen zuvor nicht genutzt hat. Darunter fallen merkliche Veränderungen im Produkt-/Dienstleistungsdesign, Werbung, Verpackung, Vertriebswege und Präsentationen. Siehe hierzu auch Porter [Por04, S. 178]

(Verbesserungen im Hinblick auf Qualität, Zeit und Kosten unternehmensinterner Prozessabläufe werden im Weiteren nicht berücksichtigt.)

2.1.4 Abgrenzung des Innovationsmanagements

Die Bearbeitung von Innovationen betrifft nicht nur die Entwicklung im engeren Sinne, sondern auch die Einführung des Produkte und reicht deshalb über Aufgaben des Prozesses der Forschung und Entwicklung hinaus. Wie in Abbildung 2.3 dargestellt, schließt das Innovationsmanagement (IM) alle Aktivitäten des Wertschöpfungsprozesses bis hin zur Markteinführung eines neuen Produktes ein und betrifft damit auch Funktionen in den Bereichen Personalmanagement, Organisation, Rechnungswesen und Finanzierung.

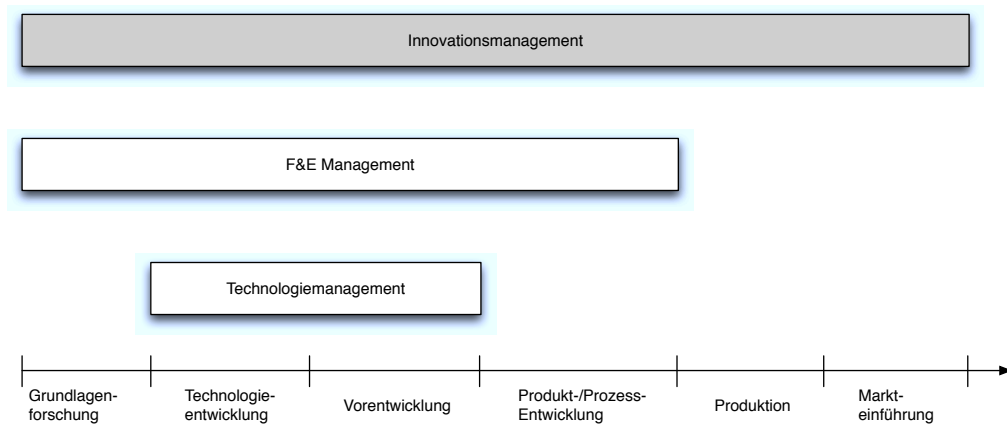


Abb. 2.3: Reichweite des Innovationsmanagements (Quelle: [VB02, S. 48], [SBA02, S. 16])

Eine erfolgreiche Umsetzung und damit ein erfolgreiches Innovationsmanagement verlangt auf Unternehmensebene die Schaffung und Förderung eines innovationsfreundlichen Umfeldes [Lüh07]. Auf der Ebene des Portfolios muss das Innovationsmanagement zusätzlich dafür sorgen, dass ein optimaler Mix an Innovationsvorhaben besteht, so dass konkrete Innovationsprojekte identifiziert, initiiert, gefördert, kontrolliert, selektiert oder eliminiert werden können [RSE91, S. 93 ff], [VB02, S. 48 f]. Mit Blick auf einzelne Innovationsvorhaben fokussiert das IM schlussendlich auf die Erschließung neuer Märkte und damit die Diffusion der Innovation, sowie die Umsetzung neuer Technologien zur Optimierung zeitlicher, qualitativer und kostenbezogener Kennzahlen [Ger05, S. 58 f].

Grundsätzliche Aufgaben des **Innovationsmanagements** lassen wie folgt zusammenfassen, so dass eine Abgrenzung zum **F&E Management** deutlich

wird [HS07, S. 33 f]:

- F&E konzentriert sich auf die Lösung naturwissenschaftlicher-technischer Probleme. Innovationsmanagement umschließt weiter auch administrative Prozesse.
- F&E-Prozesse sind grundsätzlich zeitlich und aus Ressourcensicht in Grenzen planbar. Sie folgen klaren Konzepten und charakterisieren sich durch wiederholende Abläufe. IM muss darüber hinaus auch solche Prozesse beherrschen, die den Eigenschaften systematischer Forschung und Entwicklung nicht folgen.
- Forschung und Entwicklung kann leichter institutionalisiert und besser organisiert werden. Allgemeine Grundstrukturen des F&E Prozesses sind besser bekannt. Dem gegenüber muss das Innovationsmanagement Herr über sich nicht wiederholende Abläufe werden. Dies macht eine formale Institutionalisierung meist unwirtschaftlich.

Weiter kann zwischen Aufgaben und Umfang des **Technologiemanagements** und des **Innovationsmanagements** differenziert werden. Jedoch ist eine deutliche Abgrenzung wie beim F&E Management nicht möglich. Grund dafür ist, dass das Technologiemanagement nicht klar definiert ist. [HS07, S. 34]. Nach Gerpott [Ger05, S. 135 ff] ist es Aufgabe des Technologiemanagements die konzeptionelle Fragen zur Rolle der Technologie im Unternehmen zu untersuchen, wie etwa:

- systematische, technologische Wettbewerbs-/Konkurrenzanalyse
- Sicherung der eigenen Technologiepotentiale durch Patentierung und Personalpolitik sowie Speicherung und Bereitstellung von Informationen zur Umsetzung neuer Technologievorhaben
- Sensibilisierung des Unternehmens für Chancen alternativer Ansätze zur Technologieentwicklung
- Technologieprognosen, Technologiebewertung, Technologiefolgeabschätzungen
- Erstellung von Technologieportfolios, Ausrichtung und Konzentration auf Schlüsseltechnologien sowie Technologieverknüpfungen

Damit dient das Technologiemanagement nicht nur der Sicherung und Erschließung neuer Technologien für das Unternehmen, sondern konzentriert sich weiter auf die strategische Erhaltung vorhandener Technologien. Damit liegt die zentrale Aufgabe im Management naturwissenschaftlicher-technischer Problemstellungen. Entgegen einer Abgrenzung wird deutlich,

dass sich einige Aufgabengebiete des Technologiemanagements und des IMs streifen. Technologiemanagement kann daher vielmehr als ein Initiator des Innovationsmanagements gesehen werden, da es neben der Etablierung und Erhaltung bestehender technologischer Lösungen auch bewusst auf die Veränderung und Weiterentwicklung von technologischen Entwicklungen drängt. Fokus des Technologiemanagements besteht in der konzeptionelle Leistung und des Wissensmanagements. Die Problematik der Durchsetzung neuer Technologien wie beim Innovationsmanagement bleibt unbeachtet [HS07, S. 34].

2.2 Innovationsgrad und Innovationsdimensionen

In diesem Abschnitt wird genauer auf das Ausmaß der Neuartigkeit von Innovationen eingegangen und die damit verbundenen Auswirkungen auf das Umfeld. Hier geht es also nicht nur darum, ob eine Innovation der der Tatsache nach neu ist (siehe Kapitel 2.1.1), sondern weiter, wie neu sie sich im Vergleich zu anderen Innovationen darstellt.

Bestimmung des Innovationsgrades

In der empirischen Innovationsforschung gilt der Innovationsgrad als ein viel beachtetes und zentrales Konstrukt [Sal03]. Eine klare Definition oder Abgrenzung besteht jedoch nicht. Vielmehr gibt es eine Vielzahl von Definitionen und Klassifizierungen von Innovationen anhand ihres Innovationsgrades [GC02]. Folglich kommt es bei der Diskussion des Neuheitsgrades einer Innovation zu Unklarheiten und Dichotomien [HS07, S. 16 f]. Green et al. [GG95] kommen daher zu der ernüchternden Schlussfolgerung:

“Moreover, we find virtually no commonly accepted definition or measure of radical innovation, and in any cases we find operationalizations of radical innovation where the validity and reliability of those measures have ever been tested.”

Im Folgenden wird der Innovationsgrad als ein mehrdimensionales Gebilde gesehen, das sich über eine ordinale Skalierung -von inkrementell bis radikal- bestimmen lässt⁴ [SGB03], [SKG03], [Ste08]. Für die korrekte Einordnung

⁴Ein umfassendes, anwendbares und valides Messkonzept wurde bisher nur von Salomo innerhalb der Untersuchung des InnovationsKompass erarbeitet. Da die Kenntnis des

einer Innovation ist es von Nöten, einen Referenzmaßstab zur Einordnung ihrer Höhe festzulegen [Kri05, S. 14 ff]. Einerseits kann dieser Vergleich im weiteren Sinne mit der Neuartigkeit für die Welt oder zumindest mit der Branche stattfinden. Hier spricht man von der Neuartigkeit einer Innovation aus der Makroperspektive. Sind andererseits die individuellen Fähigkeiten des Unternehmens Bemessungsgrundlage für eine Innovation, spricht man auch vom Innovationsgrad aus der Mikroperspektive [Ste08], [DK01]. Letzteres ist Indikator für den Abstand des Unternehmens und seiner Kompetenzen zur Fähigkeit⁵ die neue Innovation umzusetzen [GC02], [SMW98].

Die **Makroperspektive** unterscheidet die Neuartigkeit der Innovation in Hinsicht auf Markt und Technologie. Grund dafür ist die Komplexität der Operationalisierung, die durch die Betrachtung der Markt- und Technologiesicht entsteht. Deshalb kann zwischen der Radikalität einer Innovation bezüglich der Befriedigung neuer Kundenwünsche und damit des Marktes und der Technologie, die entwickelt werden muss, unterschieden werden [VJ98a], [GC02]. Danneels und Kleinschmidt [DK01] verfeinern diese Differenzierung und detaillieren den Grad der Innovation aus Kundenperspektive. Hier stellt sich die Frage, inwieweit die neue Innovation einen Nutzen für den Kunden stiftet [O’C98]. Bei radikalen Innovation im Speziellen ist in diesem Zusammenhang zu beachten, dass eine hoher Neuheitsgrad auch eine Bereitschaft zur Anpassung (Adoptionsrisiko) vom Kunden verlangt [DK01], [Bin01], [VJ98b].

Weiter kann es passieren, dass sich das Umfeld den Gegebenheiten der Innovation anpassen muss. Veränderungen können sich bspw. in der Notwendigkeit des Aufbaus neuer Infrastrukturen zur Durchsetzung der Innovation deutlich machen. So wäre die Erfindung der Glühlampe niemals zum Erfolg gekommen, wenn nicht Edison gleichzeitig die Etablierung der Elektrizität gewährleistet hätte [Utt96, S. 57 ff]. Damit wird deutlich, dass die Auswirkungen einer Innovation auf das Umfeld einen wesentlichen Aspekt der Makroperspektive darstellen [Kri05, S. 15].

Der Neuheitsgrad einer Innovation gegenüber dem Unternehmen, also in der **Mikroperspektive**, hängt stark mit der Auswirkung der Innovation auf die

Innovationsgrades als entscheidend für das Management von Innovationen zu sehen ist, wird dieser empirische Ansatz für die weitere Untersuchung dieser Arbeit genutzt [VMT01].

⁵Hier wird auch oft der “resource-based view of the firm” genutzt. Dieser weit verbreitete Ansatz des strategischen Managements sieht das Unternehmen als eine Menge an verschiedenen Ressourcen, die miteinander verknüpft werden, um neue Produkte herzustellen. Die Entwicklung einer Innovation benötigt somit Ressourcen in F&E, Marketing, Produktion, Vertrieb, etc. [DK01], [MP92], [KSG10].

Makroperspektive zusammen [Sal03]. Folglich bedeutet dies, dass wenn eine Innovation für die Branche oder die Welt neu ist, sie auch gleichzeitig eine Diskontinuität für das Unternehmen selbst darstellt. Die unternehmensinterne Perspektive bezieht jedoch noch weitere Unternehmensspezifika mit ein [GC02]. So wird zwischen dem Vorhandensein von technologie- und marktbezogenem Wissen differenziert [AC85].

Damit lässt sich die Mehrdimensionalität des Innovationsgrades nach markt-, technologie- und unternehmensspezifischen Größen unterscheiden (siehe Abbildung 2.4) [RKP⁺01]. Weist ein Unternehmen Defizite in einer der Dimensionen auf, so handelt es sich für die Organisation um einen hohen Innovationsgrad [GG95].

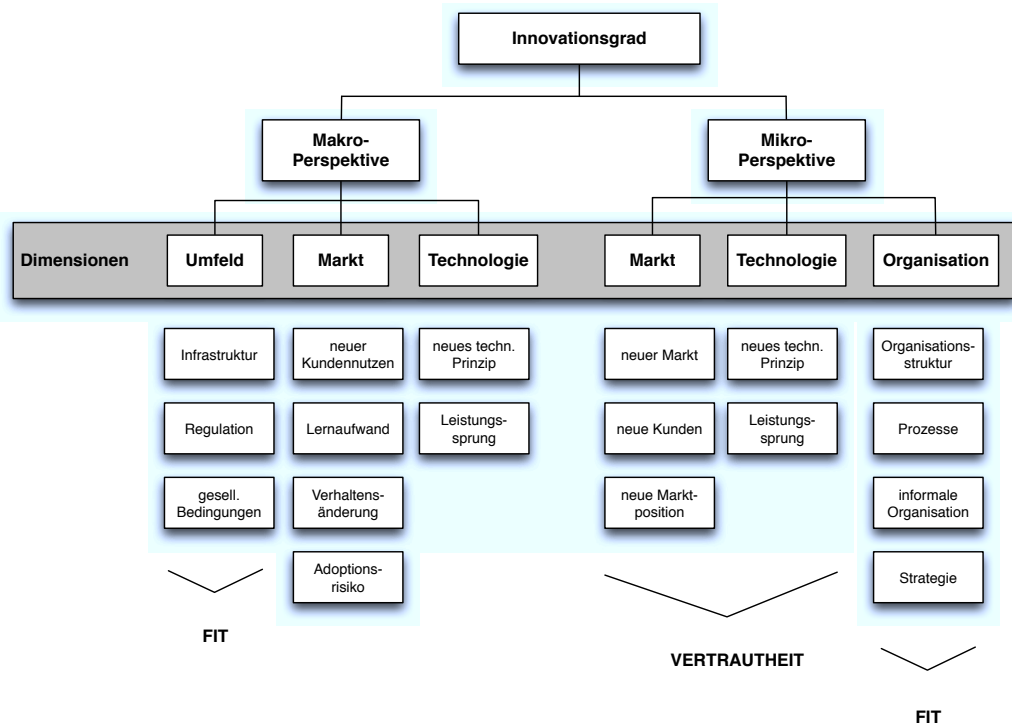


Abb. 2.4: Konzeptioneller Rahmen zur Bestimmung des Innovationsgrades (in Anlehnung an [SGB03])

Die Abbildung verdeutlicht den Ansatz von Salomo [Sal03] und macht die Differenzierung zwischen Makro- und Mikroperspektive deutlich. Gleichzeitig wird die Differenzierung in die Dimensionen Markt, Technologie, Umfeld und Organisation ersichtlich. Dabei betrachten Makro- und Mikroperspektive gleichsam die Markt- und Technologiedimension. Explizit unterscheiden sie sich lediglich durch die Dimensionen Umfeld und Organisation.

Den Abstand, den eine Innovation bedingt durch ihren Neuheitsgrad zur vertrauten Domäne des Unternehmens aufweist, wird als Vertrautheit bezeichnet

[DK01]. Unter Domäne wird sowohl das Markt- als auch das Technologie-Umfeld verstanden, zu der das Unternehmen eine etablierte Beziehung aufgebaut hat [Nor71]. Eine Innovation, welche einen neuen Markt und damit ein neues Kundensegment anspricht, der für das Unternehmen neu ist, weist somit eine geringe Vertrautheit auf.

Der Abstand, der sich zwischen den Anforderungen der Innovation und den tatsächlichen vorhandenen Ressourcen des Unternehmens (Mikroperspektive) oder den Gegebenheiten des Umfeldes (Makroperspektive) ergibt, wird als Fit bezeichnet [Sal03].

Technologie-Innovationsgrad

Der Grad der Neuheit aus Technologie-Sicht wird durch das Leistungspotential ausgedrückt. Ein zentrales Werkzeug zur Bestimmung der Leistungsstärke einer Technologie ist die S-Kurve. Dabei wird angenommen, dass eine Technologie einen typischen Lebenszyklus folgt, der sich in vier Phasen unterteilt [GPW09, S. 154 f], [PAFM⁺09]

1. Entstehung
2. Wachstum
3. Reife
4. Alter

Typischerweise stellt eine Innovation mit hohem Technologie-Innovationsgrad eine Schlüsseltechnologie dar. Diese Innovationsvorhaben haben bereits das frühe Entwicklungsstadium durchlaufen. Sie erschließen erste Anwendungsfelder und können als entscheidend für die Wettbewerbssituation des Unternehmens gesehen werden [GPW09, S. 154]. Ihre Position kann somit zwischen Schrittmachertechnologien und Basistechnologien, die bereits von den meisten Wettbewerbern übernommen wurden und keine Wettbewerbsvorteile mehr bewirken, ausgemacht werden [Ger05, S. 114 ff], [WWE⁺08, S. 169 f].

Markt-Innovationsgrad

Innovationen mit einem hohen Markt-Innovationsgrad lassen neue Märkte entstehen [CO00]. Oft werden Kundenbedürfnisse mit Hilfe der Innovation befriedigt, die dem Kunden bisher nicht bekannt waren (Latenz) [WWE⁺08,

S. 59 f]. Diese Begeisterungsfaktoren⁶ können dem Unternehmen erhebliche Wettbewerbsvorteile sichern. Zeitweise ermöglicht dieser Status dem Unternehmen eine Monopolstellung⁷. Einen neuen Nutzen mit Hilfe einer Innovation zu adressieren, kann jedoch auch Risiken mit sich bringen [DK01]. So wird vom Kunden eine erhöhte Anpassungsfähigkeit verlangt, die gleichzeitig mit einem hohen Adoptionsrisiko verbunden ist [Zot03]. Weiterhin sind Marktabschätzungen bedingt durch den hohen Markt-Innovationsgrad nur begrenzt möglich [LMO⁺00, S. 76 ff], [VJ98a], [SMW97].

Umfeld-Innovationsgrad

Der Einfluss einer Innovation auf ihr Umfeld wurde bisher explizit nur von Salomo untersucht [Sal03]. Hier stellt sich die Frage, welche Probleme die Umsetzung der Innovation im Hinblick auf gesamtgesellschaftliche Perspektive mit sich bringt [LMO⁺00, S. 2 und S. 18], [SMW98]. Bei einem hohen Umfeld-Innovationsgrad muss auf folgende Punkte Acht gegeben werden:

- Bedarf die Durchsetzung der Innovation am Markt eine neue Infrastruktur (siehe bspw. Wasserstoff-Tankstellen für wasserstoffbetriebene Autos)?
- Sind zur Durchsetzung der Innovation regulatorische Rahmenbedingungen zu ändern oder erheblich anzupassen?
- Ist die Innovation ethisch mit den Grundsätzen der Gesellschaft vereinbar?

Organisations-Innovationsgrad

Besondere Wichtigkeit für das Unternehmen hat der Organisations-Innovationsgrad. Er betrachtet den Abstand des Unternehmens und damit verbunden der Organisationsstruktur zur Innovation. Ein hoher Organisations-

⁶Bei der Betrachtung und Bewertung von Kundenwünschen wird häufig das Kano-Modell verwendet [WWE⁺08, S. 59 f]. Es bildet die Kundenzufriedenheit in Abhängigkeit des Grades der Erfüllung und der zeitlichen Perspektive ab. Grundsätzlich wird zwischen Basisanforderungen, Leistungsfaktoren und Begeisterungsfaktoren unterschieden. Ersterer werden als selbstverständlich vom Kunden angesehen. Leistungsfaktoren helfen dem Kunden beim Vergleich unterschiedlicher Substitute. Letztere sind unerwartet und unausgesprochen. Sie überraschen den Kunden und heben das Produkt von vergleichbaren ab [SZ09], [CC05].

⁷Kim und Maurborgne [KM05, S. 3 ff] bezeichnen diese vorteilhafte Situation eines Unternehmens als *Blue Ocean*. Mit Hilfe der Innovation erzeugt das Unternehmen einen neuen Wert, der zeitweise eine wettbewerbsfreie Zone erzeugt.

Innovationsgrad verlangt eine erhebliche Weiterentwicklung der Organisation und stellt einen hohen Anforderungsanspruch dar⁸ [Kri05, S. 20].

Für die Betrachtung des Neuheitsgrades aus Organisationsicht wird diese als Institution verstanden. Veränderungen betreffen somit nicht nur die formale Organisationsstruktur, sondern haben auch gleichsam Auswirkungen auf Unternehmens- und Geschäftsbereichsstrategien, die Unternehmenskultur, die Zusammenarbeit mit externen Partnern [GG95], [DK01], [APG01].

Besteht ein hohes Anpassungspotential der Organisation und damit die Involvierung und starke Veränderung verschiedener Elemente des Unternehmens, kann von einem hohen Organisations-Innovationsgrad gesprochen werden. Anders ausgedrückt, spricht eine hohe Bewertung der Innovation innerhalb dieser Dimension für die technische und geschäftliche Unerfahrenheit des Unternehmens [Kri05, S. 20].

Die Veränderung verschiedener Elemente innerhalb der Organisation durch die Innovation erschwert die Umsetzung. Das Management eines solchen Vorhabens gestaltet sich schwierig, da bisher keine Erfahrungen vorhanden sind. Häufig ein Grund warum Innovationen mit einem hohen Neuheitsgrad in dieser Dimension scheitern [LB92].

Die Umsetzung einer Innovation mit hohem Organisations-Innovationsgrad bietet neben einem internen Veränderungsprozess jedoch auch die Chance neue Kompetenzen und Know-how zu erlangen und damit gleichzeitig langfristig Wettbewerbsvorteile zu sichern [GTS⁺02], [LB92]

Eigenschaften und Merkmale radikaler Innovationen

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Innovationsgrad als eine Kombination der vier abgeleiteten Dimensionen gesehen werden kann. Wird eine Innovation als radikal identifiziert, ist im Allgemeinen davon auszugehen, dass sie in allen Dimensionen durch einen hohen Grad abgebildet wird. Jedoch hilft die differenzierte Betrachtung bei der Analyse, da eine radikale Innovation aus Technologiesicht nicht zwangsläufig auch eine hohe Auswirkung auf ihr Umfeld und damit den Umfeld-Innovationsgrad haben muss [Kri05, S. 21]. Trotzdem sollen hier übergreifende Eigenschaften radikaler Innovationen kurz dargestellt werden [ROP⁺98], [SMW98], [VJ98a], [CO00], [LMO⁺00, S. 5 ff]:

- Radikale Innovationen verfügen über überlegende Leistungsmerkmale.

⁸Sharma et al. [SC99] verwenden den Begriff *Degree of Relatedness to Existing Business* gleichbedeutend mit der Begriffserläuterung des Organisations-Innovationsgrades.

- Sie können zu erheblichen Kostensenkungen führen.
- Radikale Innovationen können neue Märkte schaffen und bisherige Industriestrukturen obsolet machen.
- Sie schaffen neue Kundennutzen.
- Das Kräftegleichgewicht unter Unternehmen wird neu definiert.
- Ihre Auswirkungen zwingen Unternehmen meist zu erheblichen organisatorischen Änderungen.

Besondere Aufmerksamkeit ist in der vorliegenden Arbeit der Auswirkung von Innovationen auf die Organisation gewidmet. Hier stellt der Umgang mit Innovationsvorhaben mit einem hohen Markt- bzw. Technologie-Innovationsgrad und der damit verbundene Lernprozess der Organisation den Schwerpunkt der Untersuchungen dar.

2.3 Bedeutung der frühen Innovationsphasen

In der Fachliteratur ist die Wichtigkeit der frühen Innovationsphasen weitreichend bekannt [VH07], [Ver09], [DM91], [AG95], [STD⁺02]. Dabei grenzt sich der Prozess, der meist auch als *fuzzy front end* bezeichnet wird, durch die Phasen der Ideengenerierung, Konzeptfindung und Produktplanung vom allgemeinen Entwicklungsprozess (siehe auch Kapitel 2.1.2.4) ab. Unterschiedliche Begriffe haben sich für die Vorphasen der eigentlichen Produkt-/Prozessentwicklung etabliert [VH07], [Coo88]:

- Vorphase, Frühphase, Produktplanungsphase, Produktkonzeption, Vorentwicklungs- und Produktplanungsprozess oder Projektvorbereitung und -planung
- fuzzy front end, phase zero, initiation stage, early stages, early phases, pre-project phases, up-front homework, predevelopment oder up-front activities

Schwierig ist es, die frühen Innovationsphasen abzugrenzen [VH07]. Grundsätzlich kann jedoch gesagt werden, dass die Aufgaben des fuzzy front ends bis zur Entscheidung über die Umsetzung des Projektes und die damit verbundene umfangreiche Ressourcenallokation reichen [VHN08].

“Die frühen Phasen des Innovationsprozesses umfassen alle Aktivitäten vom ersten Impuls bzw. einer sich ergebenden Gelegenheit für ein neues Produkt bzw. eine neue Dienstleistung bis zur Go-No-Go-Entscheidung zur Umsetzung des Konzeptes

und somit Aufnahme der eigentlichen Entwicklung des Produktes bzw. der Dienstleistung.” [VH07]

Die Aufgaben der frühen Phasen des Innovationsprozesses umfassen damit die Generierung und Vorauswahl neuer Ideen, eine vorläufige Bewertung (Priorisierung) der Ideen und Konzeptbewertung [VHN08], [LMO⁺00, S. 26 f]. Khurana und Rosenthal [KR98] leiten folgende Aspekte als die strategische Essenz des fuzzy front ends ab (siehe auch Abbildung 2.5):

- Formulierung der Produktstrategie und Produktkommunikation
- Identifikation und Bewertung von Vorteilen und Chancen (durch das Produkt)
- Ideengenerierung
- Produktdefinition
- Projektplanung

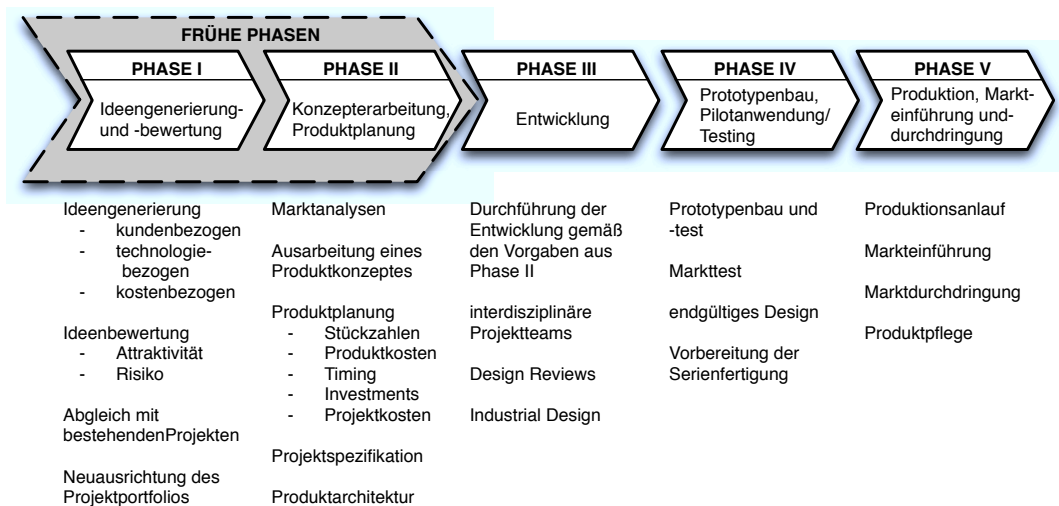


Abb. 2.5: Modell des Innovationsprozesses (Quelle: [VH07], [HSV⁺06])

Verworn [Ver09] stellt weiter fest, dass die intensive Bearbeitung neuer Innovationen im Vorfeld technische und marktbezogene Risiken abbaut und damit direkten Einfluss auf den Projekterfolg hat. Jüngere quantitativ-konfirmatorische Studien unterstützten die Bedeutung der frühen Phasen für den Erfolg von Innovationsvorhaben. So zeigte eine Untersuchung von 497 Produktentwicklungsprojekten in Japan einen direkten positiven Einfluss von Aktivitäten in den frühen Phasen [VHN08].

Hinzu kommt der hohe Einfluss der frühen Phasen auf die Gesamtentwicklungskosten. So entstehen 75-85% der kumulativen Produktlebenskosten

bereits in der Anfangsphase. Dabei fallen hier nur 5-7% der Gesamtkosten an [SBA02, S. 5].

Eigenschaften der frühen Phasen

Die frühen Phasen nehmen zentralen Einfluss auf die Gesamtentwicklung einer Innovation. Ein früher Abbau von wirtschaftlichen und technischen Unsicherheiten hat positiven Einfluss auf den Projekterfolg. Grundlegende Themen wie die Festlegung von Projektzielen, die Identifikation von Projektrisiken, die Projektorganisation und Projektteamzusammensetzung haben daher eine hohe Priorität [VH07]. Eine effektive Organisation hat entscheidenden Einfluss auf Kenngrößen wie zeitliche Umsetzung, qualitativer Wert des Projektes und Projektkosten.

Innovationen sind erfolgsentscheidend für Unternehmen (vgl. Kapitel 1.1). Ihre Umsetzung unterscheidet sich jedoch sehr stark in Abhängigkeit des Innovationsgrades. Ist die Bearbeitung inkrementeller Innovationen in einem strukturierten Prozess möglich, gilt dies für radikale Innovationsvorhaben nicht. Allgemein kann für die Aktivitäten innerhalb der frühen Innovationsphasen festgehalten werden, dass sie eher unstrukturiert und dynamisch ablaufen müssen⁹ (siehe Abbildung 2.6), um flexibel auf Veränderungen reagieren zu kann.

Der Wandel von Closed Innovation zu Open Innovation

Die Notwendigkeit von Innovationen ist eine Tatsache und wird in der Literatur nicht in Frage gestellt [AC85], [ADK⁺08], [ASH⁺07], [BF03], [VJ98a]. Bei der Umsetzung von Innovationen gibt es jedoch starke Veränderungen aus historischer Sicht. Chesbrough [Che03a, S. 21 ff] macht deutlich, dass sich innerhalb des Managements von Innovationen ein Wandel im letzten Jahrhundert vollzogen hat. Die zentrale (Produkt-)Entwicklung bildete dabei Anfang bis Mitte des letzten Jahrhunderts ein zentrales Element für das Wachstum und den Erfolg des Unternehmens.

“The institution of the central research lab and internal product development was thus a critical element of the rise of the

⁹McGrath [McG96, S. 122 ff] differenziert Technologie- und Produktentwicklung, die jedoch Parallelen zur Betrachtung der frühen Phasen und der Entwicklung aufweisen. Er stellt heraus, dass eine strukturierte Planung des Entwicklungsprozesses aufgrund sich schnell verändernder Gegebenheit nicht praktikabel ist. Weiter weist er darauf hin, dass ein zu strukturierter Ablauf Kreativität ausbremsen kann.

Faktor	Charakteristika der frühen Phasen
Kreativität	hoch
Kommunikation	informell
Aktivitäten (z.B. Ideengenerierung)	zu einem großen Teil individuell
Schnittstellen zwischen Aufgaben- bzw. Funktionsbereichen	häufig unklare Verantwortlichkeiten, unterschiedliche Zielsetzungen, hohes Maß an Interdisziplinarität
Top-Management-Unterstützung	gering
Informationsprozesse	komplex, Wissen liegt häufig als tacites Wissen vor
Unsicherheiten	hoch, typische Bereiche: <ul style="list-style-type: none"> • Technologie • Markt • benötigte Ressourcen • strategischer Fit
Dokumentationsgrad	gering
Strukturierung und Formalisierung	gering
Ressourceneinsatz	gering
Auswirkung auf den weiteren Prozess und Ergebnis	hoch
Kontextabhängigkeit	hoch, entscheidende Kontextformen: <ul style="list-style-type: none"> • Neuheitsgrad (Innovationsgrad) • Unternehmensgröße und -alter • Organisation • Kultur • Häufigkeit der Entwicklung neuer Produkte im Unternehmen

Abb. 2.6: Charakteristika der frühen Phasen (Quelle: [VH07])

modern industrial corporation. Centrally organized research and development were central to companies' strategies and were regarded as critical business investments. R&D functions were a salient feature in the knowledge landscape of the economy, relatively insulated from the universities and small enterprises, relatively unconnected to the government, and largely self-contained." [Che03a, S. 24]

Technisches Wissen wurde daher Anfang des 20. Jahrhunderts als wichtige Ressource eines Unternehmens gesehen, das zentralisiert war und gegenüber Wettbewerbern geschützt werden musste. Vergleichbar ist dieser Zustand mit "Wissensburgen". Innerhalb einer Organisation bestanden detailliertes Wissen und entsprechend etablierte Kernkompetenzen zur Umsetzung eigener Technologien. Nach aussen waren die Forschungs- und Entwicklungsabteilun-

gen hermetisch abgeriegelt, um autarkes Handeln sicherzustellen [Che03b]. Allianzen oder Kooperationen zwischen Unternehmen bestanden nicht. Dieses Vorgehen wird von Chesbrough [Che03a, S. 30], [Che03b] als *Closed Innovation paradigm* bezeichnet¹⁰. Die Abbildung 2.3 zeigt das Paradigma. Die Entwicklung und Umsetzung neuer Innovationen vollzog sich innerhalb der unternehmerischen Grenzen bis zur Markteinführung.

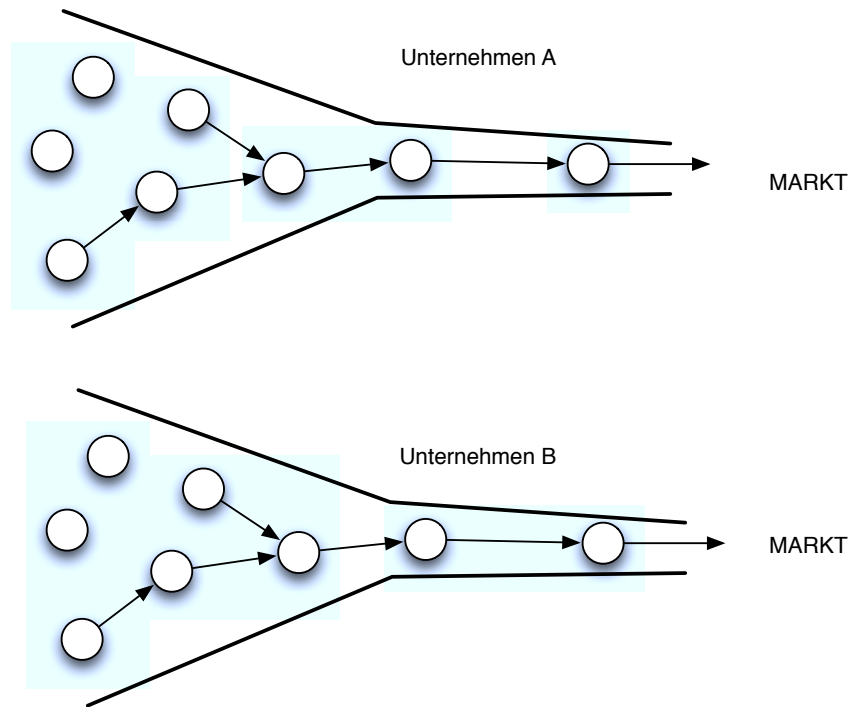


Abb. 2.7: Closed Innovation Paradigma (Quelle: [Che03a, S. 31])

Veränderung brachte Ende des 20. Jahrhunderts die steigende Mobilität von Wissensträgern zwischen Unternehmen. Es konnte nicht mehr sichergestellt werden, dass die eigene Expertise die Unternehmensgrenzen nicht überstieg. Die bisher etablierte Kontrolle über Wissen und Kompetenz eines Unternehmens konnte nicht mehr gewährleistet werden [Che03b]. Ein weiterer wichtiger Grund war die Etablierung von Venture Capitals. Das Modell ermöglichte es Mitarbeitern ihre eigenen Ideen in neuen Unternehmen (Start-Ups) umzusetzen, falls das eigene Unternehmen das Interesse für die neue Innovation nicht teilte. Beteiligungsgesellschaften trugen mit finanzieller Unterstützung zur Umsetzung der Technologie bei. Das Kapital wurde dabei normalerweise aus speziellen Fonds bezogen, in die verschiedene Investoren einzahlten [SBA02, S. 514].

¹⁰Siehe auch [CCF09], [Gas06b]

Produktkonzepte, denen innerhalb einer Organisation nur wenig Beachtung geschenkt wurde, können somit durch finanzielle Unterstützung umgesetzt werden. Folglich erhöhte sich der Druck auf Unternehmen durch neue Wettbewerber, die aus Start-Ups hervor gingen. Nicht selten konnten neugegründete Unternehmen etablierte Strukturen beeinträchtigen [Che03b].

Damit bot das *Open Innovation Paradigma* einen neuartigen Ansatz Entwicklung über die Unternehmensgrenzen hinweg zu betreiben (siehe Abbildung 2.8). Bedingt durch den stärker werdenden globalen Wettbewerb ergab sich die Möglichkeit mit anderen Unternehmen zu kooperieren, sowie gemeinsam mit Universitäten und Forschungseinrichtungen Entwicklung zu betreiben, um Wettbewerbsvorteile sicher zu stellen [Gas06b].

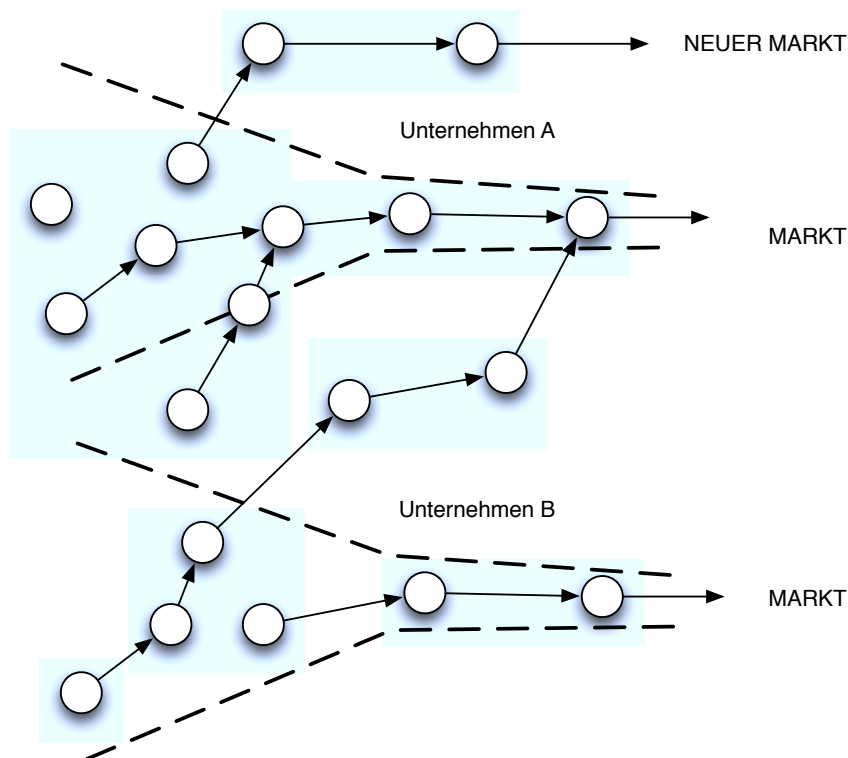


Abb. 2.8: Open Innovation Paradigma (Quelle: [Che03a, S. 44])

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich in den letzten Jahrzehnten ein organisatorischer Wandel bei der Etablierung neuer Innovationen vollzogen hat. Entgegen früherer Ansätze, Wissen innerhalb eines Unternehmens zu bündeln und gegenüber Wettbewerbern abzuschotten, liegt das Interesse vieler Unternehmen heute auf der Nutzung von Synergien bei der Entwicklung von Innovationen. Unternehmen kooperieren oder fördern neue

Unternehmen bei der Umsetzung von Technologien. Vermehrt wird universitäres Wissen innerhalb der Wirtschaft genutzt. Folgende unterschiedliche Vorgehensweisen zur Förderung von Open Innovation können unterschieden werden [Gas06b]:

- **Globalisierung von Innovationen**

Unternehmen verteilen ihre Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten weltweit. Diese Internationalisierung ermöglicht die Nutzung von Ressourcen und Wissen in den entsprechenden Ländern.

- **Outsourcing von Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten**

Die Nutzung externer Kapazitäten ermöglicht es dem Unternehmen flexibler zu agieren und sich neues Wissen anzueignen.

- **Frühe Integration von Lieferanten**

Unternehmen können von dem Wissen und den Erfahrungen ihrer Lieferanten und Kunden profitieren. Sogenannte *Lead User* [HLL07], [Hip88, S. 106 ff] werden bereits früh in den Entwicklungsprozess integriert. Der innovative Charakter dieser Gruppen ermöglicht es neue Kundenwünsche zu adressieren und Wettbewerbsvorteile zu sichern¹¹.

- **Externe Kommerzialisierung von Technologien**

Einige Unternehmen bieten ihr geistiges Eigentumsrecht am Markt an. Patente bieten hier eine lukrative Einnahmequelle. Wissen wird anderen Unternehmen mit Hilfe von Lizenzen zur Verfügung gestellt.

Kompliziertheit vs. Komplexität

Der Wandel vom Verkäufer- zum Käufermarkt verlangt von einem Unternehmen neue Kundenwünsche zu identifizieren und in einem Produkt optimal umzusetzen [GPW09, S. 18 f]. Erfolgreiches Innovationsmanagement bedeutet mit komplexen Aufgabenstellungen umgehen zu können. Jedoch besteht ein klarer Unterschied zwischen komplizierten und komplexen Herausforderungen. Die Eigenschaften werden im Folgenden genauer erläutert und differenziert.

- **Kompliziertheit**

Die Dimension Kompliziertheit beschreibt die Anzahl unterschiedlicher Systemkomponenten eines Systems und deren Interdependenzen.

Gemeint ist hier der strukturelle Aufbau [Bei96, S. 56 f]. Bezogen auf

¹¹Gerybadze [Ger07] versteht die Zusammenarbeit unterschiedlicher Teilnehmer durch Vertreter innerhalb des Unternehmens und externen Partnern als *Innovation Communities*.

das Management von Projekten bedeutet das, dass die zur Umsetzung beitragenden Bestandteile bereits im Vorfeld bekannt sind und diese sich zukünftig auch nicht verändern [Hec04, S. 12 f]. Damit ist Kompliziertheit abhängig von:

- der Art der Zusammensetzung und damit:
 - * der Anzahl und Verschiedenheit der Elemente
 - * der Anzahl und Verschiedenheit der Beziehungen zwischen den Elementen

- **Komplexität**

Komplexität bezieht sich auf die Dynamik eines Systems. Nicolis und Prigogine [NP87, S. 289] definieren Komplexität “als Fähigkeit eines Systems, bei Veränderung der Umweltbedingungen zwischen verschiedenen Verhaltensweisen umschalten zu können.” Heche [Hec04, S. 12 f] versteht dies im Zusammenhang mit Projektmanagement dahingehend, dass sich die Steuerung aus der Situation ergibt. Es gibt keine stabile Startkonfiguration, die sich über die Dauer eines Projektes anwenden lässt. Somit gilt, dass Komplexität abhängig ist von:

- der Veränderlichkeit im Zeitablauf:
 - * der Vielfalt der Verhaltensmöglichkeiten der Elemente
 - * der Veränderlichkeit der Wirkungsverläufe zwischen den Elementen

Die folgende Abbildung verdeutlicht den Zusammenhang zwischen Kompliziertheit und Komplexität. Ein einfaches System besitzt damit nur eine geringe Dynamik bei einer geringen Vielfalt an Systemkomponenten. Steigt jedoch die Veränderlichkeit bei gleichbleibender Vielfalt wird von einem relativ komplexen System gesprochen. Geringe Dynamik und hohe Vielfalt beschreibt ein kompliziertes System. Sind beide Ausprägungen sehr hoch kann von einem äusserst komplexen System ausgegangen werden (siehe Abbildung 2.9).

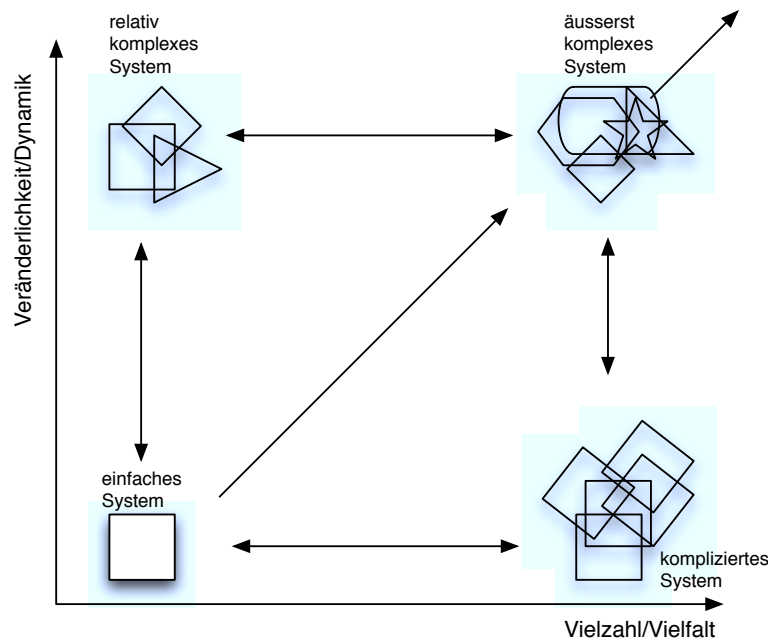


Abb. 2.9: Zusammenhang zwischen Kompliziertheit und Komplexität (in Anlehnung an [Kru97], [Kru04])

Wenn im Folgenden von komplexen Aufgaben oder Komplexität gesprochen wird, ist dies als eine Situation zu verstehen, in der eine Vielzahl an Elementen verschiedenartig reagieren können. Bezogen auf die Unternehmensorganisation bedeutet dies, dass abhängig vom Umfeld ein flexibles und situatives Agieren verlangt wird.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Umsetzung von Innovationen bedeutet, sich auf ein ungewisses Vorhaben einzulassen. Je nach Neuheitsgrad einer Innovation unterscheidet sich der Grad der Auswirkung auf das Umfeld. Es kann damit gerechnet werden, dass bei der Umsetzung neues Know-how aufgebaut werden muss. Weiter sind organisatorische Lernprozesse notwendig. Entgegen bekannter Vorgehensweisen verlangt eine Innovation durch die Umsetzung neuer Technologien und der Adressierung neuer Kundennutzen ein anderes Management. Bestehende Fähigkeiten werden bei der Umsetzung radikaler Innovationen obsolet [SGB03]. Die Organisation muss in der Lage sein, komplexe Strukturen zu verstehen und richtig damit umzugehen. Etablierte Prozesse und Strukturen wirken bei der Umsetzung radikaler Innovationen nicht. Diese Herausforderung und das Einlassen auf etwas Unbekanntes bergen jedoch Schwierigkeiten und wird meist erhöhtem Risiko verbunden [Gas06a]. Merkmale, die innerhalb einer Unternehmung zu einem ablehnenden Verhalten gegenüber Innovationen führen. Die folgende Abbildung 2.10 verdeutlicht die Eigenschaften von risikoreichen Innovations-

projekten (High-Risk-Projekte).

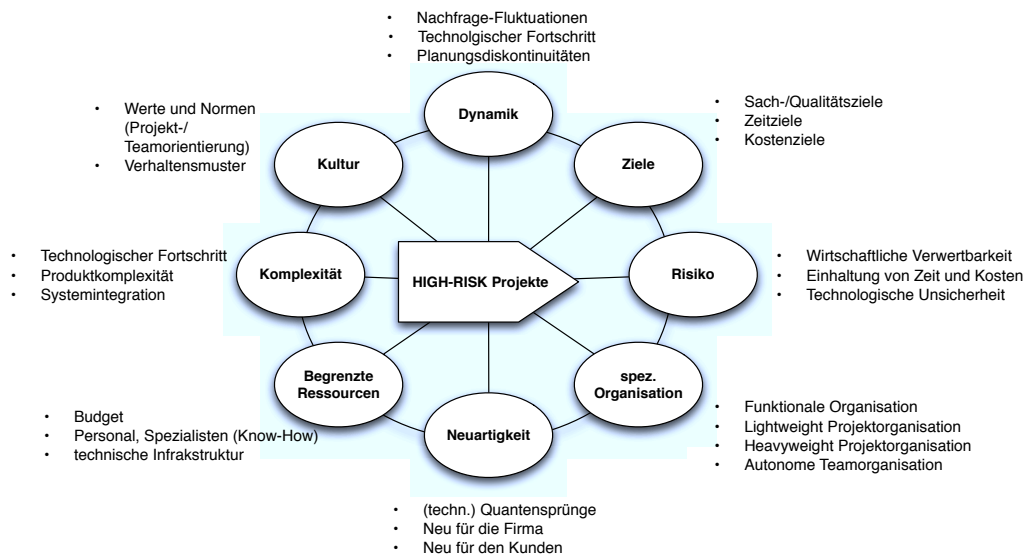


Abb. 2.10: Merkmale von risikoreichen Innovationsprojekten (in Anlehnung an [Gas06a])

Für die frühen Phasen des Innovationsmanagements ist es daher wichtig mit den Merkmalen risikoreicher Projekte richtig umzugehen. Es darf nicht vergessen werden, dass die frühen Phasen einerseits von Unsicherheit geprägt sind, sich hier jedoch andererseits auch die größten Hebelwirkungen lokalisieren lassen, die den weiteren Verlauf des Innovationsprozesses bestimmen und damit gleichzeitig Einfluss auf den Erfolg des Innovationsvorhaben haben [VH07], [JS07].

2.4 Der Umgang mit Innovationen innerhalb der Organisation

Fehlende Strukturen, erhöhtes Risiko und Prozesse, die nicht standardisierbar sind (vgl. Kapitel 2.3), verlangen einen anderen Umgang als bei seriennahen Projekten, deren Risiko abgeschätzt werden kann und deren Komplexitätsgrad gering ist. Häufig sind Unternehmen jedoch funktional strukturiert. Ihr Fokus liegt in der Erreichung kurzfristiger finanzieller Ziele, so dass häufig radikale Produktinnovationen nicht beachtet werden [LMO⁺00, S. 2 ff]. Die Konzentration auf Kosten, Qualität und Zeit und damit verbundene Effizienzsteigerung des Prozesses bauen aber Verhaltensmuster innerhalb der Organisation auf, die die Förderung und Umsetzung von Innovationen

behindern [WWE⁺08, S. 66 ff]. Im Folgenden wird auf Widerstände gegen Innovationen eingegangen. Weiter werden Organisationsstrukturen skizziert und ihre Fähigkeiten zum Innovieren beleuchtet.

2.4.1 Ansätze der Organisationsstruktur

2.4.1.1 Mechanischer Ansatz

Die Struktur eines Unternehmens sagt aus, welchem Bereichen die Mitarbeiter formal zugeordnet sind [Wen07, S. 185 f]. Diese Aufgliederung ist nötig, damit eine Organisation ihr Geschäftsmodell gliedern kann [JZ07, S. 52]. Viele Unternehmen strukturieren ihre Organisation nach Fachbereichen und bearbeiten hier spezifische Arbeitsaufgaben eines Projektes. Eine solche mechanistische Struktur lässt sich beschreiben als [HS07, S. 110]:

“Das mechanistische Managementsystem ist das einer wohl geordneten Bürokratie. Es ist stabilen Umwelten angemessen. Seine wesentlichen Eigenschaften: klar gegliederte, wohl definierte Ziele, präzise Stellenbeschreibungen, personenunabhängige Stellenbesetzungen, Zentralisierung der Entscheidungen an der Spitze der Hierarchie, vertikal laufende Kommunikationsbeziehungen, Orientierung am jeweiligen Vorgesetzten, Loyalität und Gehorsam. Es ist diese die Vorstellungswelt der Organisationstheorie Max Webers und Erich Kosiols, die sich auf die effektive und effiziente Bewältigung von Wiederholungsvorgängen konzentriert hat.”

Das Zitat zeigt, dass eine mechanische Struktur ein stabiles Umfeld voraussetzt. Weiter wird davon ausgegangen, dass die Prozesse wiederholbar sind, was von einem Projekt einen überschaubaren Komplexitätsgrad verlangt (vgl. Kapitel 2.3). Das System neigt zu Inflexibilität und charakterisiert sich durch bedingte Improvisationsfähigkeit, Reaktionsträgheit und Beharrlichkeit [Lüh07]. Unternehmen, die ihre Organisation nach dem Arbeitsparadigma der Arbeitsteilung verstehen, sehen die Aufgabe der Forschung und Entwicklung in der Findung neuer Technologien. Die Produktion hat das Ergebnis zu fertigen. Abschließend wird das es durch das Marketing und den Vertrieb am Markt angeboten [JZ07, S. 50]. Diese Aufgabentrennung sorgt für Missverständnisse zwischen den Fachbereichen und erhöht die Wahrscheinlichkeit der Isolation der Mitarbeiter voneinander [McG96, S. 53 f].

Eigenschaften bei der Umsetzung von inkrementellen Innovation und das Management dieser hat in der Vergangenheit viel Aufmerksamkeit¹² genossen [LMO⁺00, S. 2 ff], [SGB03]. Die Aufspaltung von Projektinhalten nach funktionalen Kriterien und deren selektiver Bearbeitung galt als Lösung zur Kontrollierbarkeit des Entwicklungsprozesses. Gleichwohl verlangt ein mechanistischer Ansatz einen sich wiederholenden Prozess und die Möglichkeit Aufgaben nach Funktionen aufzugliedern. Obwohl Projekte nach einem standardisiertem Prozess bearbeitet werden, sind sie doch alle einzigartig und unterscheiden sich, so dass eine Arbeitsteilung in der Realität nur schwer möglich ist, und oftmals durch fehlende Informationen zu Beginn nicht gar nicht realisierbar sind [CW92], [WC92, S. 192]. Weiterhin steigt die Komplexität der Aufgabe mit zunehmendem Innovationsgrad, so dass eine getrennte Bearbeitung von Arbeitsschritten nicht entsprechend ist und einer gesamtheitlichen Betrachtung aller Funktionsbereiche bedarf [JZ07, S. 50 ff]. Bei einer funktionalen Struktur hat dies eine Aufwandssteigerung von Kommunikation und Koordination sowie Verkomplizieren der Schnittstellen zur Folge [SGB03].

Die starke Fokussierung von Unternehmen auf Aspekte der Qualitätssicherung und Kostensenkung hat dazu geführt, dass neue Technologien und deren Entwicklung ausser Acht gelassen werden. Die Erhöhung von Transparenz und Differenzierung von Arbeitsschritten zur besseren Kontrolle des Prozesses und die damit verbundene stärkere Bürokratisierung stoßen jedoch immer häufiger an ihre Leistungsgrenzen [Rad99]. Eine reine *Hierarchie-Kultur* steht damit in negativem Zusammenhang zur Profitabilität neuer Produkte und kann den Entwicklungsprozess nachhaltig verlängern [HS07, S. 114].

Um Kosten-, Zeit- und Qualitätsziele zu erreichen, sind die meisten Entwicklungsprozesse in Stage-Gate-Prozesse¹³ gegliedert. Projekte durchlaufen während ihrer Entwicklung mehrere Arbeitsphasen (Stages). Nach Abschluss jeder Arbeitsphase wird das Ergebnis an sog. *Gates* überprüft und entschieden, ob die nächste Phase gestartet werden kann, die jetzige Phase nochmals durchlaufen werden, oder das Projekt abgebrochen wird [Coo90], [Coo08], [CK93].

¹²Mit einer der Auslöser im Automobilbereich war die effektive Umsetzung von Produktverbesserungen und die Erhöhung der operativen Effizienz in den asiatischen Unternehmen, wie bspw. bei Toyota, Honda und Nissan [LMO⁺00, S. 2].

¹³McGrath [McG96, S. 37 ff] verbindet gleiche Eigenschaften unter der Methode des *Phase Review Process*.

2.4.1.2 Organischer Ansatz

Entgegen einer klaren Strukturierung der Organisation charakterisiert sich der organische Ansatz wie folgt [HS07, S. 110]:

“Die organische Variante des Managementsystems ist demgegenüber sehr viel unklarer. Burns/Stalker vermuten sie eher bei veränderlicher Umwelt, die immer neue Probleme aufwirft und damit die Planung erschwert. Die Eigenschaften der organischen Variante sind: unscharfe nicht auf Dauer gelegte Ziele, keine endgültige Aufgabendefinition und Stellenfixierung, Organisation 'ad personam', kein Denken in Rechten und Pflichten, sondern Denken in Problemlösung. Kontrolle, Autorität und Kommunikation werden nicht mit Blick auf den Vorgesetzten, sondern in einem komplexen Interaktionsnetz realisiert. Der Kommunikationsfluss läuft lateral, d.h. sowohl horizontal als auch 'schräg' zwischen Stellen unterschiedlichen Ranges.”

Organische Organisationsstrukturen bieten damit eine hohe Fähigkeit zur Veränderung. Ähnlich einer Evolution ist die Organisation in der Lage sich neuen Gegebenheiten besser und schneller anzupassen und kann auf dynamische Umfeldbedingungen reagieren. Besitzt die Innovation einen hohen Komplexitätsgrad und verlangt nach erhöhter Flexibilität, ist eine organische Struktur sinnvoll [Lüh07]. Rademacher [Rad99] spricht in diesem Zusammenhang auch von der *lernenden Organisation*. Ausgehend von einer immer komplexeren Welt ist es Aufgabe der Organisation erhöhte Reaktionsgeschwindigkeit bei der Anpassung an neue Gegebenheiten mitzubringen. Ideen, Wissen und Informationen dürfen sich nach dieser Ansicht nicht in Fachabteilungen bündeln, sondern müssen der gesamten Organisation zur Verfügung gestellt werden.

Die Abbildung 2.11 verdeutlicht beide Ansätze und zählt ihre Kerneigenschaften auf.

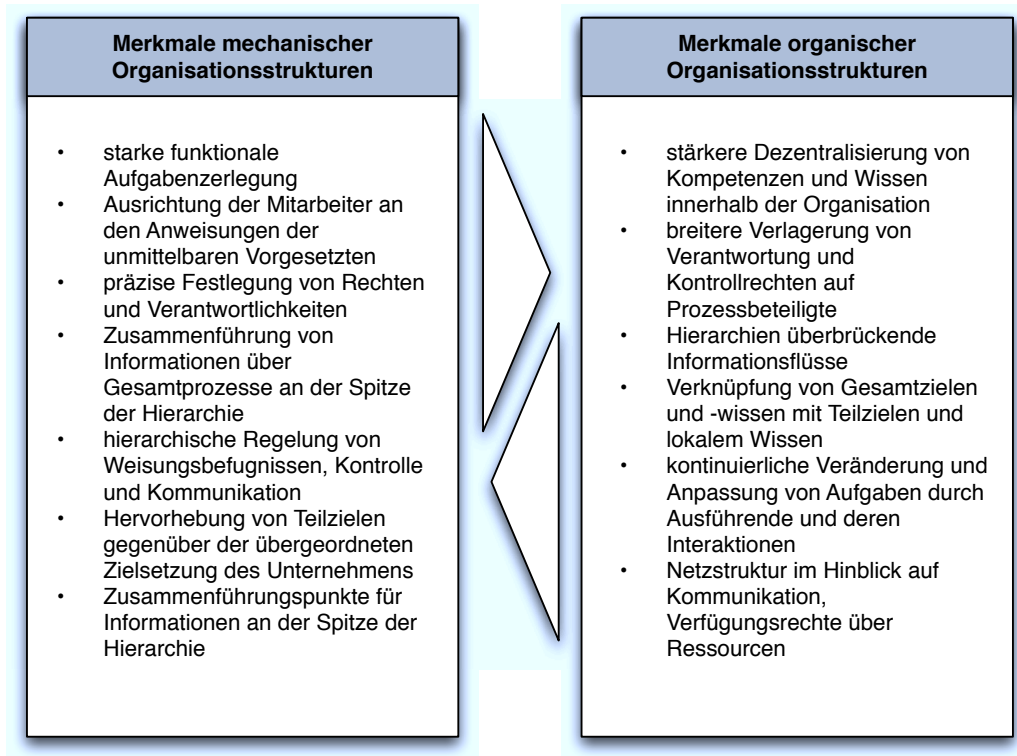


Abb. 2.11: Merkmale mechanischer und organischer Organisationsstrukturen (Quelle: [Lüh07])

Beide Strukturformen stellen nur ein Extrem dar und sind richtig einzusetzen [PD77]. Lühring [Lüh07] folgert deshalb, dass die Organisationsstruktur mit den Umfeldbedingungen und dem damit verbundenen Aufgabenstellungen harmonieren muss. Demzufolge kann der Einsatz mechanischer Strukturen bei späteren Prozessen innerhalb der Entwicklung eines Produktes sinnvoll sein [HS07, S. 114 f].

2.4.2 Unternehmenskultur

Unternehmensprozesse prägen das Verhalten der Mitarbeiter und etablieren eine Unternehmenskultur. Hierbei wird die Unternehmenskultur als Gesamtheit einer im Laufe der Zeit entstandenen und zu einem bestimmten Zeitpunkt wirksamen Wertvorstellung, Routinen und Verhaltensvorschriften verstanden [VB02, S. 334], [WWE⁺08, S. 66 f], [Ger05, S. 150 ff]. Die Kultur eines Unternehmens versteht sich somit als ein Leitfaden der Organisation, anhand derer sich die Mitarbeiter orientieren können. Sie prägt nach innen das Denken, das Verhalten und die Entscheidungen. Nach aussen charakterisiert sie das Unternehmen in Interaktion mit seiner Umwelt. Die

entstehenden Paradigmen können als eine Art kollektive Programmierung menschlichen Denkens gesehen werden [VB02, S. 334]. Die Kultur einer Unternehmung hat damit starken Einfluss auf die Mitarbeiter und ihr Vorgehen. In Zusammenhang mit Förderung von Innovationen stellt sie eine entscheidende Hebelwirkung dar. So zeigten Untersuchungen von 146 international tätigen Unternehmen, dass ein positiver Zusammenhang zwischen einer innovationsorientierten Unternehmenskultur und dem Innovationserfolg des Unternehmens besteht [HS07, S. 115].

Andererseits kann die Unternehmenskultur auch das Auffinden neuer Technologien und damit die Chance zur Erlangung von Wettbewerbsvorteilen behindern oder unterdrücken. Unbewusste Handlungsweisen, geprägt durch Tradition und Werte des Unternehmens, können zu Blockaden führen, die den Kreativitätsprozess behindern oder erst gar nicht zulassen [WWE⁺08, S. 67]. Der Widerstand gegen Innovationen kann also als Störung im Veränderungsprozess zwischen dem jetzigen und einem zukünftigen Zustand gesehen werden [HS07, S. 178], [Rüg09, S. 9 f]. Ein bekanntes Zeichen dafür ist das *Not-invented-here* Syndrom¹⁴. Anzeichen hierfür ist die Inakzeptanz neuer Technologien, die nicht innerhalb des Unternehmens generiert wurden. Gründe gegen die Übernahme von Neuheiten ist oftmals eine ungenügende Qualität oder der geringe Reifegrad der Technologie. Statt der Integration wird selbst an einer Lösung gearbeitet, die häufig einen zeit- und kostenintensiven Entwicklungsprozess nach sich zieht [SBA02, S. 41]. Gerpott [Ger05, S. 152 f] unterscheidet weiter:

- **Status-Quo-Syndrom**
prinzipielle Ablehnung jeglicher Veränderung
- **Selbstüberschätzungs-Syndrom**
systematische Wahrnehmungsverzerrung insbesondere bei in der Vergangenheit erfolgreichen Managern/Unternehmern
- **Überperfektionierungs-Syndrom**
unangemessene zeit- und kostenintensive Konzentration auf Innovationsdetails unter Vernachlässigung der Detailirrelevanz aus Sicht des Kunden

Hauschildt et al. [HS07, S. 190 ff] weisen weiter auf unterschiedliche Wissens-

¹⁴Rüggenberg unterscheidet weiter nach inner- und ausserbetrieblichen Innovationswiderständen [Rüg09, 10 ff]. Ursache des Not-invented-here Syndroms ist mitunter die Einstellung damaliger Industrieunternehmen. Die Philosophie des Closed Innovation Ansatzes sah den Erfolg in der Abschirmung von Wissen gegenüber Wettbewerbern. Erfolg definierte sich durch die Entwicklung von eigenem Know-how und Nicht-Kommunikation und Nicht-Kooperation [JZ07, S. 73 f]; siehe auch Kapitel 2.3.

und Willensbarrieren hin, die mit der Einführung und Bearbeitung von Innovationen einhergehen:

1. **Barrieren des Nicht-Wissens**

Innovation fordert die Aneignung neuen Wissens und die Konfrontation mit etwas Unbekanntem. Demzufolge verlangt die Umsetzung sich neues Wissen anzueignen, neue Ordnungssysteme zuzulassen, unbekannte Ursachen-Wirkungs-Ketten zu verstehen. Dadurch wird bestehendes, oftmals schwer angeeignetes Wissen obsolet und muss aufgegeben werden.

2. **Barrieren des Nicht-Wollens**

Ist das Wissen zur Umsetzung bereits vorhanden, heißt das noch lange nicht, dass die Beteiligten diese Innovation auch umsetzen wollen. Schwierig an dieser Art des Widerstandes ist, dass Gründe gegen die Innovation nicht mit rationalen Argumenten ausgehebelt werden können. Wer etwas nicht will, findet immer einen Grund dagegen.

Somit müssen sich Innovationen einem Geflecht von Geboten und Verboten gegenüberstellen. Bürokratische Prozesse und Hierarchien wirken hier kontraproduktiv und innovationsfeindlich [HS07, S. 199], [Dam96], [DC95].

2.4.3 **Unternehmensklima**

Ein Unternehmen kann als ein sozio-technisches System verstanden werden [GPW09, S. 18]. Das Unternehmensklima kann in diesem Kontext als Manifestation der Unternehmenskultur gesehen werden und definiert sich als Summe an Gefühlen, Einstellungen und Verhaltensweisen, welche das Leben innerhalb der Organisation beschreiben. Das Unternehmensklima ist somit eine aus individueller Sicht gesehene Bewertung der Unternehmenskultur. Die persönliche Interpretation des Umfelds kann sich schnell und dramatisch ändern [Cre07].

“While culture is more normative and stable, climate is more descriptive and changeable. Climate may thus be seen as the way culture is expressed at each point of time, and by trying to change culture, company leaders may hope to influence climate, which is more directly related to company behavior.” [Cre07]

Watkin und Hubbard [WH03] fanden innerhalb einer Umfrage heraus, dass Dimensionen wie Flexibilität, Verantwortung, Belohnung, klare Zielsetzung und Engagement wichtigen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter

eines Unternehmens und gleichzeitig Grundlage für ein innovationsbewusstes Organisationsklima haben. Diese Ergebnisse werden durch Untersuchungen von McDonough III [McD00] verstärkt und erweitert. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass Kommunikation, Bevollmächtigung und Autonomie sowie das Klima signifikanten Einfluss auf den Erfolg von abteilungsübergreifenden Teams innerhalb der Neuproduktentwicklung haben.

2.4.4 Ambidextrous Organization

Unternehmen müssen heute in der Lage sein, einerseits Effektivität und damit die Umsetzung von Innovationen zu fördern und gleichzeitig Effizienz sicherzustellen. Sie müssen sprichwörtlich in der Lage sein, beidhändig zu agieren (*ambidextrous organization*) [DC95], [MHG08]. In der Literatur wird die Etablierung von zwei parallel laufenden Organisationsstrukturen diskutiert [Lüh07], [MHG08], [Poš06]. Die **Primärorganisation** gliedert sich in Fachbereiche zu denen die Mitarbeiter zugeordnet sind. Hier werden Delegationsgrade sowie die Leitungsbeziehungen im Liniensystem des Unternehmens festgelegt. Die **Sekundärorganisation** kann als temporäres Gebilde gesehen werden, das Ressourcen der Linienorganisation (Primärorganisation) vereint, um Innovationsvorhaben zu bearbeiten [SBA02, S. 337]. Die Abbildung 2.12 verdeutlicht den Aufbau und die Eigenschaften beider Organisationsformen.

Die Koordination von zwei Organisationsformen zieht jedoch auch Nachteile nach sich. So sind mögliche Gründe für Konflikte in einer unterschiedlichen Organisationskultur zu finden. Liegt der Fokus der Primärorganisation auf der effizienten Umsetzung von Projekten, setzt die Sekundärorganisation eher auf Risikofreudigkeit und Spontanität. Weiterhin unterscheiden sich die Zeit- und Planungshorizonte beider Organisationsstrukturen stark. Untersuchungen haben weiter gezeigt, dass die Wichtigkeit des Unternehmens häufig eher bei der Primärorganisation zu finden ist. In diesem Fall ist eine Aufteilung der Organisation weniger sinnvoll [MHG08]. Diese Prioritätsverschiebung der Organisation auf die Erreichung kurzfristiger Ziele wird auch durch Leifer et al. [LMO⁺00, S. 3] bestätigt. Ursache für die Bevorzugung sind weiter in der Unternehmenskultur verankert [Poš06].

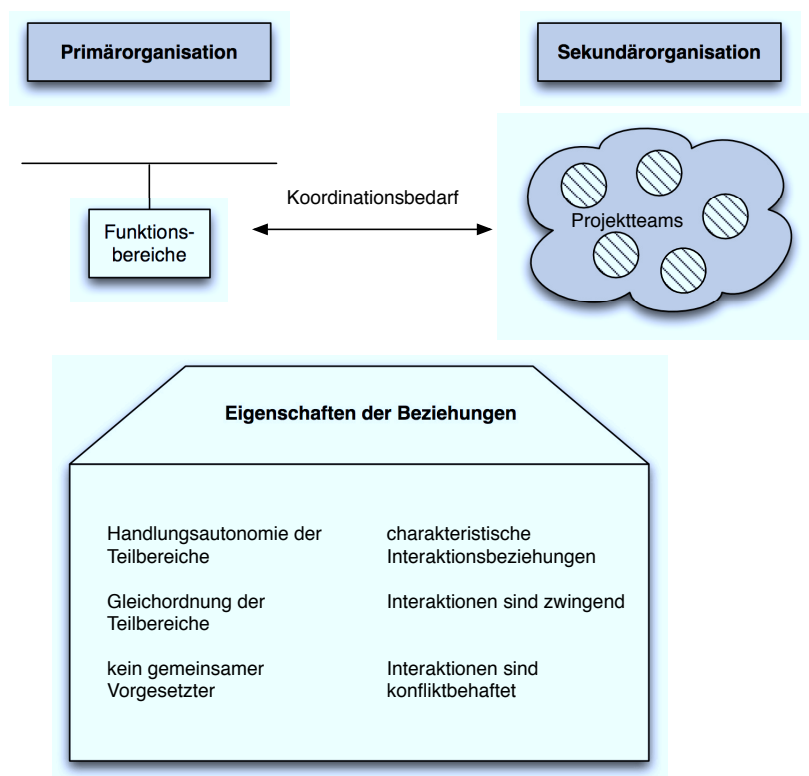


Abb. 2.12: Koordinationsbedarf und charakteristische Eigenschaften (Quelle: [Lüh07])

2.4.5 Beurteilung von Organisationsstrukturen für den Umgang mit Innovationen

Abschließend lässt sich festhalten, dass der Organisationsaufbau starken Einfluss auf den Umgang mit Innovationen besitzt. Innovationen setzen durch ihre umfangreiche Aufgabenstellung flexibles Handeln und einen hohen Handlungsfreiraum voraus. Besonders Standards und Routinen sichern zwar einerseits die Kontrolle über den Prozess, schränken andererseits aber auch die Entwicklung von Innovationen ein.

Die Bearbeitung von Innovationen verlangt in den meisten Fällen die Integration mehrerer Fachbereiche. Besonders zur Minimierung von Risiken ist ein kontinuierlicher Informationsaustausch zwischen den unterschiedlichen Abteilungen eine Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung. Speziell bei einer funktionalen Gliederung der Organisation sind Abteilungen fachlich voneinander getrennt, so dass die Integration sowie der regelmäßige Austausch von Informationen erschwert wird.

Innovation geht einher mit Veränderungen. Neues Wissen muss aufgebaut und neue Prozesse müssen etabliert werden. Eine Organisation muss die

Grundlage schaffen, dass sich neues Wissen und Prozesse selbst entwickeln dürfen.

Besonders in den frühen Phasen des Innovationsmanagements kann es vermehrt vorkommen, dass bereits bestehende Lösungswege verworfen werden müssen. Fehlende Informationen und ein hohes Restrisiko machen eine effiziente Planung schwierig. Fehler in dieser Phase sind vollkommen normal und sollten auch so akzeptiert werden.

Hierarchische Strukturen erhöhen die Sicherheit in einem stabilen Unternehmensumfeld, behindern jedoch eher die Umsetzung neuer Innovationsvorhaben. Klar definierte Schnittstellen und die fachliche Abgrenzung von Aufgabenbereichen unterdrücken die Dynamik, die für das Management von Innovationen notwendig ist.

In diesem Kapitel wurden die Eigenschaften von Innovationen und die daraus resultierenden Herausforderungen an die Organisation beschrieben. Unter Berücksichtigung der Unterschiede zwischen einer funktionalen und einer innovationsbewussten Organisation werden im folgenden Kapitel unterschiedliche Organisationsmodelle erläutert und analysiert. Dazu werden zu Beginn Anforderungen definiert, die für das erfolgreiche Management von Innovationen als entscheidend angesehen werden und anschließend an den Organisationsmodellen gespiegelt.

3 Organisationsmodelle zur Bewältigung komplexer Aufgabenstellungen

In diesem Kapitel werden zunächst Anforderungen an ein Organisationsmodell zur Umsetzung von Innovationen unter Zeitdruck und erhöhtem Risiko aufgestellt. Im Anschluss werden bereits bestehende Modelle hinsichtlich der Erfüllung dieser Anforderungen analysiert.

3.1 Anforderungen an Organisationsmodelle

Die Umsetzung von Innovationen innerhalb der Organisation verlangt eine erhöhte Anpassungsfähigkeit vom Unternehmen in Bezug auf das Management und damit auf den Umgang mit komplexen und bisher neuen Aufgabenstellungen. Speziell Innovationen mit einem hohen Neuheitsgrad verlangen von der Organisation Risikobereitschaft und erhöhte Toleranz gegenüber Fehlern. Eine Adaption der Organisation an neue Denkweisen und Verhaltensmuster kann nur langfristig erreicht werden und betrifft jede Hierarchiestufe des Unternehmens. Folglich werden hoch risikoreiche Innovationsprojekte meist ausserhalb bestehender Strukturen bearbeitet [Pos03], [HS07, S. 243 f]. Innerhalb kleiner Teams werden neue Produktkonzepte untersucht und auf ihre technische Machbarkeit sowie wirtschaftliche Attraktivität untersucht. Die Anpassungsfähigkeit einer kleinen Gruppe an eine neue Umgebung ist weniger aufwendig und kann zeitnah realisiert werden. Hauschildt und Salomo [HS07, S. 243 f] beschreiben Innovationsprojekte als strategische Prozesse, die sich signifikant von operativen Projekten unterscheiden. Sie zeichnen sich durch ein komplexes, technisch riskantes Vorhaben aus, dass mit erhöhten Kosten einhergeht und langfristige Auswirkungen auf ein Unternehmen haben kann. Sie machen darauf aufmerksam, dass bei Innovationsprojekten besonderes Augenmerk auf der Arbeit im Projektteam liegt. Folgende Stichpunkte fassen die Charakteristika von Innovationsprojekten zusammen.

- **Beherrschung von Komplexität**

Die Lösung komplexer Aufgabenstellungen kann nicht durch ein Individuum gemeistert werden. Es bedarf eines Zusammenwirkens mehrerer Personen unterschiedlicher Fachbereiche bei der Problembearbeitung. Dies kann einerseits die Problemlösung, andererseits auch die Problemfindung einschließen.

- **Effizienz**

Die Aufteilung der Arbeitspakete auf die Gruppenmitglieder erlaubt eine parallele Bearbeitung der Aufgabenstellung.

- **Kreativität und verbesserte Entscheidungsqualität**

Innovationen behandeln in den meisten Fällen interdisziplinäre Herausforderungen, die die Grenzen bestehender Domänen und Arbeitsbereiche überschreiten. Aus diesem Grund ist es wichtig Kommunikationsprozesse zwischen Experten unterschiedlicher Fachrichtung zu gewährleisten, um neue Problemlösungen zu realisieren.

- **Flexibilität**

Die unterschiedlichen Fähigkeiten der Teilnehmer erlauben situativ auf Veränderungen reagieren zu können. Sie gewähren gleichzeitig die mehrdimensionale Betrachtung von Situationen.

- **Förderung durch Partizipation**

Die Zusammenführung einer Vielzahl unterschiedlicher Fachrichtung und Experten bringt ein breites Spektrum an Wissen in das Team. Dieses Wissen stellt nicht den Besitz eines Individuums dar, sondern dient der Lösung der Aufgabenstellung und wird daher gemeinschaftlich genutzt. Damit besteht die Möglichkeit bestehendes Wissen zu erweitern und neues Wissen zu generieren. Zusätzlich fördert es die Einstellung sich der Herausforderung gemeinsam zu stellen, und hierarchische sowie statusbezogene Barrieren abzubauen.

Die Auflistung konzentriert die Eigenschaften eines Projektteams zur Bewältigung von Innovationsvorhaben und fließt in die Anforderungen zur Bewältigung komplexer Aufgabenstellungen mit ein. Neben diesen Charaktereigenschaften eines Teams bestehen jedoch weitere wichtige Aspekte, die für das erfolgreiche Management von Innovationen notwendig sind.

Nachfolgend werden die Anforderungen zur erfolgreichen Umsetzung von Innovationsvorhaben näher erläutert. Diese lassen sich dabei in interne und externe Faktoren gliedern. Intern bedeutet in diesem Zusammenhang Voraussetzungen, die innerhalb des Teams gegeben sein müssen. Extern

wiederum bezieht sich auf die Leistung der Einheit. Hier sind betriebswirtschaftliche Kenngrößen ausschlaggebend. Die Grundlage, aus der die folgenden Anforderungen resultieren, betrifft die erfolgreiche Umsetzung komplexer Aufgabenstellungen. Genauer wird hierunter die Ausarbeitung einer umfangreichen Aufgabenstellung verstanden, die einerseits eine Vielfalt an Lösungsmöglichkeiten offen hält, andererseits durch ein erhöhtes Risiko eine dynamische Bearbeitung voraussetzt [GPW09, S. 61].

3.2 Interne Anforderungen

Im Folgenden werden die internen Anforderungen beschrieben und konkretisiert, die zur Umsetzung von Innovationen unter Zeitdruck und erhöhtem Risiko erforderlich sind.

3.2.1 A1 - Interdisziplinarität

Zur Bearbeitung fachlich übergreifender Themenschwerpunkte wird das Wissen und die Kenntnis aus unterschiedlichen Bereichen und Domänen verlangt [HS07, S. 243 f]. Speziell bei der Untersuchung neuer Ideen und Produktkonzepte bedarf es einer engen Zusammenarbeit von Fachexperten [EN09], [Lei07]. Das setzt weiterhin voraus, dass nicht nur das nötige Wissen zur Bearbeitung bereitsteht, sondern gleichzeitig, dass die Teilnehmer miteinander an der Konkretisierung des Grobkonzeptes arbeiten. Basis für den Aufbau einer fachübergreifenden Kompetenz ist **Kommunikation**. Wissen entwickelt sich damit erst dann zu einer Ressource, wenn es einerseits in fachlichen Zusammenhang mit der Aufgabenstellung gebracht wird und andererseits sich domänenübergreifende Verknüpfungen durch Diskussionen innerhalb der Gruppe ergeben, die die Lösungsfindung unterstützen. Ein breites Spektrum an Fachwissen unterstützt in der Anfangsphase ein Maximum an potentiellen Risiken zu identifizieren, diese zu priorisieren und zu bearbeiten. Studien zeigen weiter, dass ein hoher Grad interdisziplinärer Heterogenität als Katalysator für Produktinnovativität gesehen werden kann [HL07].

Weiterhin verfügen Fachexperten nicht nur über eigene Wissensressourcen, sondern haben Zugang zu informellen Netzwerken oder externen Quellen, die weitere Unterstützung bei der Umsetzung des Projektes liefern können. Die zusätzlichen Informationen helfen neues Wissen zu generieren, indem sie

bspw. mit bekanntem Wissen in Verbindung gebracht werden. Die Vielfalt an unterschiedlichen Sichtweisen und Perspektiven führt dazu, dass auftretende Probleme eher innerhalb der Gruppe diskutiert und unterschiedlich beleuchtet werden, anstatt Konflikte entstehen zu lassen. Zusätzlich wird durch die enge Zusammenarbeit des Teams erreicht, dass die Teilnehmer durch intensive Gespräche die Position des anderen besser verstehen [EN09]. Ein gemeinsames Verständnis hilft Vorurteile abzubauen und gibt den Fachexperten einen besseren Gesamtüberblick über das Projekt. Sie sehen auftretende Risiken in einem größeren Zusammenhang und sind in der Lage die Auswirkungen besser zu evaluieren.

Bei der Analyse neuartiger Innovationen ist die Integration von externen Teilnehmern wie z.B. Lieferanten oder Kunden hilfreich, um erste Meinung über den Lösungsweg einholen zu können. O'Connor et al. [OM04] machen weiterhin darauf aufmerksam, dass die Multidimensionalität des Teams entscheidend bei der Bearbeitung von radikalen Innovationen ist. So ist eine einzelne Person zwar in der Lage eine Verbindung zwischen einem Problem und mehreren Lösungen herzustellen¹, dies ändert sich doch, sobald das Problem und die Lösung unklar sind. Besteht keine klare Lösung oder ist sogar das Problem unbekannt, erhöht die Verknüpfung von Wissen die Wahrscheinlichkeit eine optimale Lösung zu finden.

Zusätzlich zur Involvierung von Teilnehmern verschiedener Abteilungen des Unternehmens, empfiehlt die Fachliteratur die **Isolation des Teams von der Stammorganisation** [Pos03]. Dieser Vorschlag hat besondere Bedeutung bei der Untersuchung und Ausarbeitung neuer Innovationen, die eine hohe Diskontinuität aufweisen, und daher potentielle Auswirkungen auf den Markt, die Technologie und die Organisation haben.

A1 - Interdisziplinarität: Für die Teamzusammensetzung wird verlangt, dass eine Vielfalt an Fachwissen durch die Teilnehmer sichergestellt wird. Damit soll gewährleistet werden, dass eine Vielzahl an Informationen gegeben und unterschiedliche Sichtweisen bei der Bewältigung der Aufgabenstellung eingenommen werden können. Der Ansatz ermöglicht damit, dass ein Maximum an potentiellen Risiken identifiziert werden kann. Bei der Erarbeitung von Lösungsalternativen hilft die fachübergreifende Kompetenz neue Wege zu finden. Weiterhin soll die funktional übergreifende Arbeit sicherstellen,

¹Die kognitive Fähigkeit eines Menschen, eine Vielzahl an möglichen Lösungsalternativen für eine bereits vorgegebene Lösungsvariante zu finden, wird auch *associative fluency* genannt. Bei einem vorgegebenen Problem müsste damit diese Fähigkeit bei einer Person hoch sein, damit er mögliche Lösungsalternativen generieren kann [OM04].

dass die Teilnehmer ein breiteres Verständnis über den Entwicklungsprozess erfahren. Es muss ein offener Rahmen bestehen, der ein gegenseitiges Lernen ermöglicht und den Teilnehmern ein grundlegendes und klares Verständnis über die Gesamtsituation ermöglicht, so dass fachübergreifende Verknüpfungen bei der Lösungsfindung möglich gemacht werden.

3.2.2 A2 - Moderation

Diese Aufgabe wird in der Literatur meist mit dem Begriff des Projektleiters, Champion oder Manager in Verbindung gebracht [McD00]. Damit wird häufig eine Führungsrolle assoziiert, die dafür Sorge zu tragen hat, die vereinbarten Ziele zu erreichen. Aus diesem Grund ist die Position einem Individuum eingeräumt, der für die effektive und effiziente Erreichung der Zielvorgaben verantwortlich ist [Pos03]. Häufig ist das Team dem Projektleiter fachlich und disziplinarisch unterstellt [HS07, S. 244 ff]. Damit kristallisiert sich eine hierarchische Struktur heraus, die nicht selten zur Folge hat, dass Projektleiter in den Entwicklungsprozess des Teams aktiv eingreifen, und damit die Steuerung und Kontrolle übernehmen. Bei der Ausarbeitung neuer Innovationen behindert eine bewusste oder unbewusste Steuerung durch den Projektleiter den Entwicklungsprozess [HP06]. Aus diesem Grund wird im Folgenden der Begriff Moderator verwendet, um deutlich zu machen, dass die Aufgabe nicht in der Leitung der Gruppe besteht, sondern in deren **Unterstützung**. McDonough [McD00] macht deutlich, dass das Ziel in der **Betreuung des Teams** gesehen werden muss. Er versteht die Rolle der Leitung als Möglichkeit der Gruppe den nötigen Freiraum zu überlassen, Lösungsalternativen zu diskutieren und unterschiedliche Ansätze zu verfolgen. Damit wird deutlich, dass der Projektleiter als Begleiter immer im Hintergrund bleibt.

“These leadership behaviors are ‘behind the scenes’ roles that leaders engage in to create a context within which team members’ function in carrying out the work of the project.” [McD00, S. 225]

Der Projektleiter unterstützt damit die Gewährleistung maximaler Freiheitsgrades des Teams bei der Bearbeitung der Aufgabenstellung. Weber [Web01] sieht dadurch die Möglichkeit gegeben, den Akteuren lebendiges, eigenverantwortliches und gemeinsames Arbeiten zu ermöglichen.

A2 - Moderation: Für die Moderation eines Teams wird somit gefordert, dass sie sich während der Dauer als Begleitung versteht. Das impliziert, dass

sie einen offenen Raum zur Bearbeitung der Aufgabenstellung gewährleisten muss. Der Moderator unternimmt nicht den Versuch den Fortgang der Entwicklung nach seinen Interessen zu lenken. Vielmehr verhält er sich passiv und übergibt die maximale Handlungsfreiheit und gleichzeitig die Kontrolle über den Fortgang des Projektes an das Team. Bei Fragen und Unklarheiten steht er beratend zur Verfügung. Damit stellt der Moderator sicher, dass nicht nur die notwendige Autonomie an das Team übergeben wird, um effektiv handeln zu können, sondern er sorgt gleichzeitig dafür, dass Eigenschaften einer hierarchischen Organisation entfallen.

3.2.3 A3 - FLOW

Die Aufgabe ein neues Produktkonzept zu entwickeln, verlangt einerseits **Motivation** von den Teilnehmern und gleichzeitig **kreatives Handeln**. Wie bereits mehrfach diskutiert, verlangt die Umsetzung von Innovationen einen bewussten Umgang mit Risiken. Risikoaverses Verhalten für zwangsläufig zum Scheitern der Innovation. Aus diesem Grund muss sichergestellt sein, dass das Team bereit ist diese Herausforderung anzunehmen. Diese Anforderung verlangt, dass jeder Teilnehmer seine eigene Angst, die zwangsläufig mit dem Umgang von Risiken einhergeht, überwindet und sich dessen im Klaren ist. Dies ist nur gegeben, wenn die Aufgabe -in diesem Fall der Umgang und das Management von Innovationen- nicht als Zwang von den Teilnehmern wahrgenommen wird, sondern als Anreiz zu verstehen ist, dessen Erfüllung allein Motivation genug ist [Bak05]. Entgegen dieser Tatsache ist das Verhaltensmanagement bis heute weitgehend davon überzeugt, dass die Motivation von Individuen durch externe Anreize gefördert wird. Beweis dafür sind Bonizahlungen an Mitarbeiter, Statussymbole, etc.. Folglich differenzieren viele Mitarbeiter Arbeit von Freizeit. Der Unterschied zwischen beiden Phänomenen ist, dass ersteres häufig gegen den eigenen Willen vollzogen wird. Letzteres macht Spaß, weil wir es aus Freude machen, egal ob es sinnvoll ist oder nicht [Csi75, S. 2ff]. Vielmehr kommt die Frage auf, wie Freizeitaktivitäten wie Klettern, als motivierend angesehen werden, wenn doch klar ist, dass sie gleichsam mit einem hohen Risiko verbunden sind (Absturz beim Klettern). Nichtsdestotrotz werden sie durchgeführt. Ein Zustand der innerhalb der Umsetzung von Innovationen mit erhöhtem Risiko gefordert wird.

Csikszentmihalyi [Csi75, S. 11 ff], [Csi07] nennt diesen Zustand FLOW.

Der Zustand "Herr über die eigene Lage zu sein" stellt sich ein, wenn die

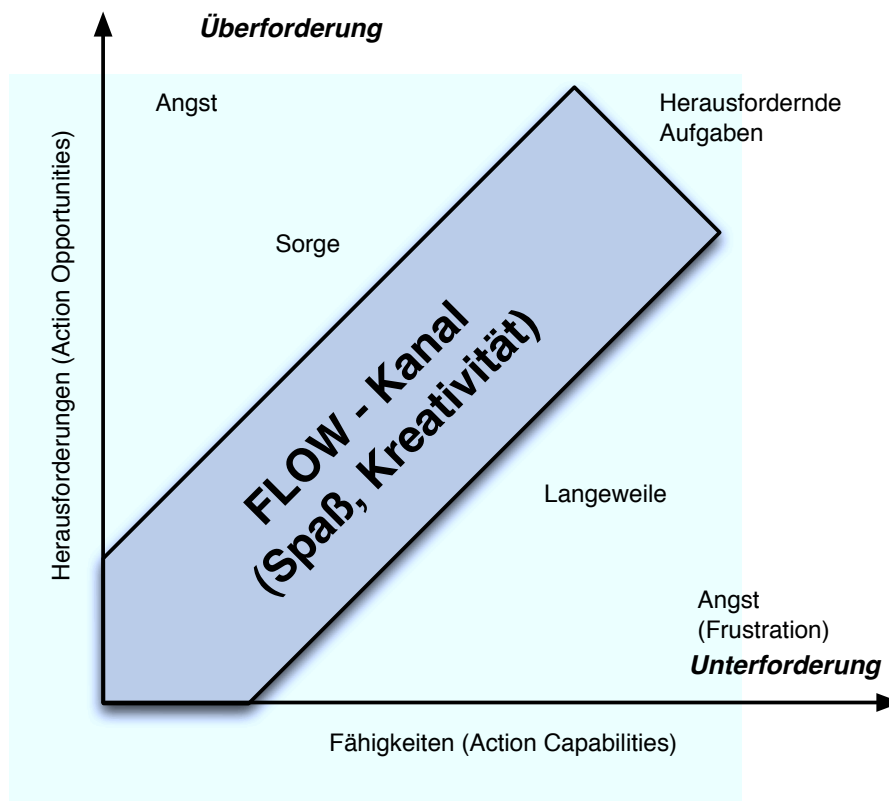


Abb. 3.1: Modell des FLOW Zustandes (in Anlehnung an Csikszentmihalyi [Csi75])

Person in einem natürlichen Verhältnis zwischen Aufgabenschwierigkeit und eigenen Fähigkeiten steht (siehe Abbildung 3.1). In dieser Situation sieht sie ihre Tätigkeit als persönliche Herausforderung an. Anders gesagt, sie hat Spaß an der Erledigung der Tätigkeit. Wird dieses Gleichgewicht unterschritten, indem die Fähigkeiten, die für die Bewältigung der Aufgabe erforderlich sind, überschritten werden, kommt es zu Frustration und Langeweile. So ist zu beobachten, dass ein Tennisspieler, der durch einen schwächeren Spieler herausgefordert wird, sich während des Spiels eher langweilt. Seine Fähigkeiten stehen in keinem Verhältnis zu seiner Herausforderung [Csi75, S. 36 ff].

Bei einer Überschreitung sind die Fähigkeiten der Person der Erfüllung der Aufgabe nicht mehr gewachsen. Die fehlende Fähigkeit die Aufgabe zu erfüllen, löst Stress aus. Steigert sich dieser Zustand, indem die persönlichen Fähigkeiten in keinem angemessenen Verhältnis zur Aufgabe mehr stehen, löst er Stress bei der Person aus. Die Erfahrung, die dadurch gemacht wird, ist Angst an der Herausforderung zu scheitern. Ist das Verhältnis ausgeglichen und tritt der FLOW-Zustand auf, konnten nachfolgende neun

Hauptelemente² bei Menschen wiederholt entdeckt werden [Csi07, S. 162 ff], [Csi75, S. 35 ff], [Han09, S. 182 f]:

- 1. Jede Phase des Prozesses ist durch klare Ziele gekennzeichnet**
Empfindet eine Person Freude an ihrer Tätigkeit, dann weiß sie jederzeit genau, was sie tut und was getan werden muss.
- 2. Man erhält ein unmittelbares Feedback für das eigene Handeln**
Eine Person im FLOW-Zustand bekommt jederzeit Rückmeldung über ihr Handeln.
- 3. Aufgaben und Fähigkeiten befinden sich im Gleichgewicht**
Man bekommt das Gefühl, dass die persönlichen Fähigkeiten und die zur Verfügung stehenden Handlungsoptionen in einem ausgeglichenen Zusammenhang stehen.
- 4. Handeln und Bewusstsein bilden eine Einheit**
Diese Eigenschaft resultiert aus den vorherigen Beobachtungen. Die Vereinheitlichung von Handeln und Bewusstsein resultiert aus der Tatsache, dass die Person ein klares Ziel vor Augen hat und kontinuierliches Feedback über ihr persönliches Handeln erfährt. Innerhalb dieses Zustandes konzentriert die Person ihre gesamte Aufmerksamkeit auf die Erfüllung der Aufgabe. Sie ist sich über ihr Handeln bewusst, aber nicht über ihr Bewusstsein an sich. Anders gesagt, stellt sich die Person während ihrer Tätigkeit nicht die Frage, ob sie sie gut oder sehr gut erfüllt, oder ob sie den folgenden Schritt überhaupt tun soll. Es besteht kein Zweifel an ihrem Handeln.
- 5. Ablenkungen werden vom Bewussten ausgeschlossen**
Die hohe Konzentration blendet das Umfeld aus. Die Person konzentriert sich ausschließlich auf das Hier und Jetzt. Dies führt dazu, dass Ängste und Zweifel ignoriert werden.
- 6. Man hat keine Versagensängste**
Die hohe Konzentration auf die Erledigung der Sache an sich, lässt bei der Person keine Zweifel über ein mögliches Versagen aufkommen. In Wahrheit besteht sicherlich die Wahrscheinlichkeit an der Aufgabe zu scheitern. Diese Frage stellt sich jedoch nicht, weil man hundertprozentig auf die Aufgabe fokussiert ist. Es ist vollkommen klar, was man tut

²Bakker [Bak05] stellt in seiner Untersuchung aus einem Vergleich unterschiedlicher Studien, die sich mit dem FLOW Phänomen auseinandersetzen, Absorption, Freude (Spaß) und intrinsische Motivation als Hauptfaktoren heraus.

und was getan werden muss. Grund dafür ist, dass Herausforderung und Fähigkeit in ausgewogenem Zusammenhang stehen (siehe Punkt 3).

7. **Selbstvergessenheit**

Der Verlust des Egos oder des Selbst resultiert aus der vollkommenden Hingabe zur Aufgabe. Ist es sonst Aufgabe einer Person die persönlichen Bedürfnisse zu befriedigen und darüber hinaus den sozialen Anforderungen gerecht zu werden und sich möglicherweise sein Ego zu verteidigen, verliert sich dieses Selbstbewusstsein innerhalb des Flow-Zustandes. Man kann diesen Zustand auch als Sorgenfreiheit umschreiben.

8. **Das Zeitgefühl wird aufgehoben**

Innerhalb der Ausführung der Tätigkeit hat die Person ein anderes Zeitverständnis.

9. **Die Aktivität wird autotelisch**

Sind die obigen Anforderungen erfüllt, verfolgt die Person die Aufgabe ihrer selbst Willen. D.h. es benötigt keine Ziele oder Belohnung, um der Tätigkeit nachzugehen. Es ist vollkommen irrelevant, ob das Tun einen Sinn macht oder nicht. Das Ziel ist die Tätigkeit an sich.

Aus den genannten Erfahrungen und Beobachtungen lassen sich Voraussetzungen ableiten, die zu erfüllen sind, um FLOW auszulösen. Einerseits sind vor Beginn **klare Ziele** für das Projekt zu definieren, die eine Problemlösung erfordern, oder zuerst verlangen, dass Problem zu finden. Dazu können widersprüchliche Erkenntnisse oder die Ausarbeitung neuer wissenschaftlicher Theorien als Grundlage dienen. Zusätzlich wirkt sich ein Handeln ausserhalb bestehender Strukturen positiv auf die Entstehung autotelischer Aktivitäten aus und ist konform mit Bedingung fünf (Ablenkung werden vom Bewussten ausgeschlossen). Studien [VSL⁺04] haben gezeigt, dass sich eine autonome Lernumgebung positiv auf die Erarbeitung intrinsischer Ziele auswirkt. Autonomie hat damit einen positiven Effekt auf die Förderung und Schaffung autotelischer Aktivitäten und bildet somit eine signifikante Grundlage für die Entstehung von FLOW. Im Bezug auf die Bearbeitung von Innovationen mit einem hohen Innovationsgrad (radikale Innovationen) wird **autonomes Vorgehen** ebenfalls als eine zentrale Schlüsselvariable gesehen [Kri05], [GM97] und bildet damit Grundlage und Anforderung zur Umsetzung neuer Innovationen.

Der Zustand innerlicher Motivation bildet laut Csikszentmihalyi [Csi88] die

Grundlage zur Entfaltung von Kreativität bzw. zur Erarbeitung kreativer Lösungsoptionen und damit der Entstehung von Innovationen. Kreativität entsteht wiederum erst, wenn das Wissen unterschiedlicher Wissensdomänen verbunden wird. Es stellt damit ein grenzüberschreitendes Element dar, und geht mit der Anforderung einher, während der Bearbeitung eines Projektes **Interdisziplinarität** sicherzustellen (siehe Kapitel 3.2.1). Weiterhin bedarf es nicht nur Fachwissen, um kreative Lösungen zu entwickeln. Etwas Neues zu erkunden, setzt Voraussetzungen an die Teilnehmer [Csi88]:

1. **Interesse**

Die Aufgabenstellung muss Interesse bei den Teammitgliedern wecken. Interesse wiederum ist ein Phänomen, dass die **Teilnahme aus eigenem Willen** bedeutet. Folgernd lässt sich Interesse einer Person an einer Sache oder Aufgabenstellung ableiten, wenn sie gewillt ist, ohne Zwang oder Druck an der Sache teilzunehmen.

2. **Ausdauer**

Kreative Lösungen zu generieren kann ein langwieriger Prozess sein. Auftretende Rückschläge, neue Risiken sind unvorhersehbar und können wohlmöglich das Unterfangen zum Scheitern bringen. Die Teilnehmer eines Innovationsprojektes benötigen für die erfolgreiche Umsetzung daher Ausdauer. Neue Wege zu erkunden und Risiken abzubauen verlangt psychische Anstrengungen und ist mitunter schwer zu erreichen. Wird eine Aktivität wiederum autotelisch, kann davon ausgegangen werden, dass die **nötige Ausdauer zur Umsetzung** gegeben ist.

3. **Unzufriedenheit (mit der Ausgangssituation)**

Neue Ideen und Innovationen machen je nach Innovationsgrad den bestehenden Status Quo obsolet. Dies wiederum setzt voraus, dass zur Generierung neuer kreativer Ideen ein **Spannungsfeld vorhanden** sein muss. Die sich daraus ergebende Unzufriedenheit kann Ansporn einer Person oder Gruppe sein, Alternativen für bestehende Lösungen zu finden und damit neue Innovationen zu generieren.

A3 - FLOW: Damit sich der FLOW-Zustand entwickeln kann, wird gefordert, dass die aus der Aufgabe erwachsenen Herausforderungen im Gleichgewicht mit den Fähigkeiten der Teilnehmer stehen. Gleichzeitig ist vor Beginn des Projektes sicherzustellen, dass die Ziele klar definiert sind. Dabei ist darauf zu achten, dass die Aufgabenstellung eine natürliche Spannungsquelle darstellt. Impliziert das Spannungsfeld Unzufriedenheit bei den Teilnehmern und das Bedürfnis neue Wege zu finden, kann davon ausgegangen werden,

dass die Gruppe das nötige Interesse und die entsprechende Ausdauer haben, um das Projekt erfolgreich umzusetzen. Folglich wird mit dieser Tatsache gewährleistet, dass sich die Teilnehmer des Projektteams mit der Aufgabe identifizieren und sich bereit erklären, freiwillig diese zu erfüllen.

FLOW entsteht, wenn das Ziel die Erfüllung der Aufgabe selbst darstellt. Eine Vielzahl an Richtlinien und Ausübung von Kontrolle über den Prozess hindern das Team sich auf die Erfüllung der Aufgabe zu konzentrieren, so dass eine bewusste Auseinandersetzung und damit der Eintritt von FLOW verhindert wird. Daher wird verlangt, dass die Teilnehmer die Möglichkeit haben, das Projekt frei von bestehenden Strukturen bearbeiten zu können. Klare Rahmenbedingungen, die auf ein Minimum beschränkt sind, helfen dem Team sich der Aufgabe vollständig zu widmen und unterstützen die Vermeidung von Ablenkungen.

3.2.4 A4 - Selbstorganisation

Zur Bearbeitung eines Projektes, dessen Verlauf zu Beginn nicht bekannt ist, muss die Möglichkeit bestehen, situativ und flexibel auf Veränderungen reagieren zu können. Die Anwendung bestehender Managementansätze, die häufig die Festigung von Strukturen als Ziel haben, ist wenig hilfreich. Sie finden ihre Berechtigung in abgeschlossenen Systemen, die klar separierbar sind. Durch die Tatsache, dass die meisten Systeme in Interaktion mit ihrer Umwelt stehen, sind bürokratisch-funktionale bzw. deterministische Strukturen folglich nicht tragfähig [ES05]. Im Speziellen betrifft dies Innovationsteams. Das Team muss die Gelegenheit haben ein der Situation entsprechendes Vorgehen entwickeln zu können, aus der sich dann eine optimale Struktur etablieren kann [Web01]. Gemmill und Smith [GS85] machen darauf aufmerksam, dass moderne Organisationen in der Lage sein müssen, sich den aus interner und externer Komplexität entstehenden Turbulenzen zu stellen.

Im Folgenden wird zuerst auf die Eigenschaft der Selbstorganisation im naturwissenschaftlichen Zusammenhang eingegangen, um daraus die Implikationen für die Anwendung im organisatorischen Kontext abzuleiten und die Anforderungen für ein Organisationsmodell zu manifestieren. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass das Phänomen der Selbstorganisation bereits interdisziplinäre Anwendung findet. Zahlreiche detaillierte Untersuchungen aus interdisziplinärer Perspektive sind besonders in Springer Series of Synergetics (Band 1-24) und [Mai99] zu finden.

Nicht alle Systeme sind in der Lage sich selbst zu organisieren [SS06, S. 76 ff]. Gewisse Voraussetzungen müssen dafür geschaffen sein. In den Naturwissenschaften wird zwischen konservativen und dissipativen Systemen unterschieden. Eine umfangreiche Gegenüberstellung beider Systeme ist im Anhang B.1 zu finden.

Prigogine stellt einen wichtigen Aspekt heraus, und macht einen klaren Unterschied zu konservativen Systemen deutlich. Ist bei konservativen Systemen eine Umkehrung des Systemzustandes möglich, sind dissipative Systeme irreversibel. Damit bekommen dissipative Systeme eine Zeitlichkeit [SS06, S. 77], [Pri77], [Sch06, S. 82]. Sie können zeitlich stabil sein. Wird ihre kritische Grenze überschritten, verfallen sie jedoch in Instabilität und generieren einen neuen stabilen Zustand, der nicht dem vorherigen entspricht [SS06, S. 79].

Die Darstellung zeigt, dass die Fähigkeit zur Selbstorganisation nur in Systemen gegeben ist, die in offenem Austausch mit ihrer Umgebung stehen.

Um Selbstorganisation besser zu verstehen, ist es wichtig unterschiedliche Perspektiven und Eigenschaften eines Systems zu verstehen.

1. **Mikroebene:**

Betrachtet man die Atome jeweils separat voneinander, fällt kein Indiz auf, welches auf gleichmäßiges synchrones Handeln schließen lässt. Es macht den Eindruck, als wenn sich alle Atome unterschiedlich bzw. eigen verhalten.

2. **Makroebene:**

Betrachtet man das System aus einer höheren Ebene, in der alle Atome beobachtbar sind, kann ein synchrones Verhalten erkannt werden. Hier ist es möglich eine Vielzahl an Atomen zu beobachten und ihr Verhalten mit anderen in Beziehung zu setzen oder zu vergleichen.

3. **Kontrollparameter:**

Wird einem System wie dem Laser keine Energie zugeführt, können sich die Atome beliebig verhalten. Ihre Freiheitsgrade sind fast unbegrenzt. Überschreitet nun die Energiezufuhr eine kritische Grenze kommt es plötzlich zu Ordnung. Alle Atome verhalten sich gleich. Die Freiheitsgrade haben sich durch die veränderten Rahmenbedingungen eingeschränkt. In diesem Zusammenhang kann die Energiezufuhr als Kontrollparameter verstanden werden. Sie beschreibt den Zustand des Umfeldes, an das sich das System infolgedessen anpasst.

4. **Attraktoren (auch: Ordnungsparameter):**

Das Verhalten eines System gegenüber den vorherrschenden Eigen-

schaften seines Umfeldes wird Attraktor genannt. Es wird aus einer Vielzahl unterschiedlicher Verhalten bevorzugt, etabliert und bildet die Markoebene des Systems. Es ist das *attraktivste* Verhaltensmuster, welches das System bei den gegebenen Rahmenbedingungen immer wieder versucht einzunehmen.

5. Versklavung:

Der Kontrollparameter gibt die Rahmenbedingung für die Entwicklung des Systems und bestimmt damit die Freiheitsgrade. Damit verbunden ist jedoch nicht das Aufzwingen eines bestimmten Verhaltens des Systems zu verstehen. Vielmehr erlaubt der Kontrollparameter die Emergenz bestimmter vorteilhafter (Aggregats-)Zustände des Systems. Hat sich ein Attraktor herausgestellt und bildet damit die Makroebene, zwingt er der Mikroebene sein Verhalten auf. Man spricht auch von Versklavung.

6. Bifurkation (Phasenübergang):

Ein selbstorganisiertes System befindet sich in einem stabilen Zustand. Attraktoren sind über weite Bereiche der Kontrollparameter stabil. So kann eine Veränderung zwar zu marginalen Anpassungsschritten des Systems führen, verändert letztendlich jedoch die Qualität des Systems nicht. Es bleibt stabil. Überschreitet der Kontrollparameter aber diese Grenzen, verfällt das System in einen instabilen Zustand. Das Verhalten wird chaotisch³ und ist mittel- bis langfristig nicht vorhersagbar. Es kommt zu einem Wettbewerb unterschiedlicher Verhaltensmuster. Der Zustand des Systems ist den Einflüssen der Umwelt bzw. den systeminternen Fluktuationen auf der Mikroebene ausgesetzt. Es besteht ein symmetrischer Zustand zwischen unterschiedlichen Verhaltenszuständen. Erst nachdem sich ein neuer Attraktor herausgebildet hat, kommt es zu einer neuen Ordnung und damit gleichzeitig zu einem neuen stabilen Zustand des Systems (siehe auch Anhang B.2).

³“Von einer chaotischen Systemdynamik wir dann gesprochen, wenn ein System die von Poincaré und von Lorenz beobachtete Sensitivität für kleinste Veränderungen ausweist. Ein solches System ist nur über kurze Zeiträume hinweg prognostizierbar. Aber auch eine chaotische Systemdynamik wird von einem vollständig determinierten System erzeugt. Daher sind chaotische Strukturen, wenn auch im Detail nicht prognostizierbar, so doch hoch geordnet. Es handelt sich um hoch geordnete, hochkomplexe dynamische Muster.” [SS06, S. 73]

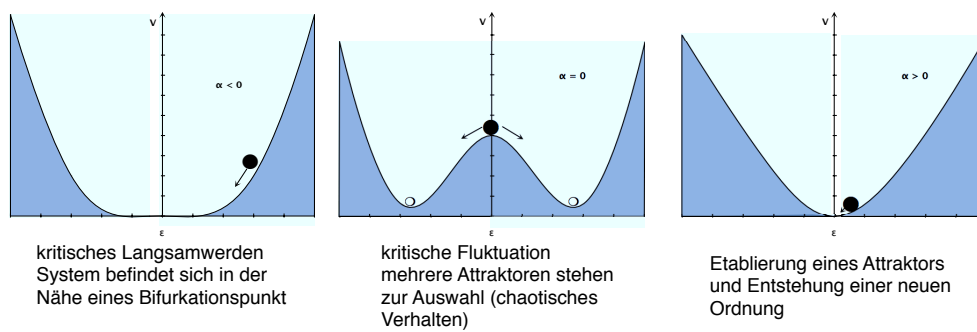


Abb. 3.2: Bifurkation (Phasenübergang) (in Anlehnung an [Hak04, S. 23])

Daraus ist ableitbar, dass sich das Verhalten eines Systems durch sich verändernde Rahmenbedingungen ebenfalls ändert. Es passt sich den neuen Bedingungen an und schafft eine räumlich-zeitliche Struktur innerhalb eines Viel-Teilchen-Systems. Dieses Phänomen ist wiederum nach der obigen Darstellung nur auf der Makroebene zu beobachten, da diese dem Betrachter die Möglichkeit gibt, die Verhaltensweisen der einzelnen Teilchen miteinander zu vergleichen. Innerhalb der Mikroebene und damit bei der separaten Betrachtung einzelner Teilchen bleibt der Eindruck einer schier unendlichen Anzahl an Freiheitsgraden. Die sechs Größen Mikroebene, Makroebene, Kontrollparameter, Attraktor (Ordnungsparameter), Versklavung und Bifurkation bilden die Grundlage für das Verständnis der Selbstorganisation. Müller-Benedict [MB96] fasst die Eigenschaften selbstorganisierender Systeme wie folgt zusammen:

- sie können qualitativ verschiedene Systemzustände einnehmen,
- sie können irreversible Strukturveränderungen hervorbringen,
- diese Änderungen erfolgen eigengesetzlich oder spontan; innerhalb spezifischer Grenzen wählt sich das System seine Entwicklung selbst,
- der konkrete Verlauf der Systementwicklung ist unvorhersehbar,
- sie sind operational und informell geschlossen, stehen aber gleichwohl immer in energetischem Austausch mit der Umwelt (besitzen damit Eigenschaften nichtlinearer dynamischer Systeme [SS06, S. 74 ff])
- sie können von selbst (durch stochastische Ereignisse in internen nicht linearen Rückkopplungen) instabil werden und chaotische Verhalten zeigen,
- oberhalb einer kritischen Komplexität ist Selbstorganisation als Ereignis erwartbar.

Selbstorganisation ist eine Eigenschaft dissipativer Systeme und ist innerhalb chemischer Prozesse beobachtbar und nachgewiesen [SS06, S. 74 ff], [Pri77], [Pri78]. Die theoretische Untersuchung dieses Phänomens innerhalb anderer Wissensdomänen (Sozialwissenschaften, Psychologie) und ihr Methodeninventar wird unter dem Begriff der *Synergetik* oder auch der *Lehre des Zusammenwirkens* zusammengefasst [SS06, S. 79 ff]. Abgeleitet aus den Erkenntnissen und Überlegungen der Selbstorganisation versteht sich die Synergetik in der Erklärung von Ordnungsbildung in System unterschiedlicher wissenschaftlicher Disziplinen. Sie differenziert ebenso die Mikroebene und die darüberliegende Makroebene, die durch die Emergenz von Ordnungsparametern entsteht und damit ein kollektives Verhalten eines Systems darstellt (siehe Abb. 3.3) [Sch06, S. 80 ff].

Bezogen auf ein soziales System unterschiedlicher Systemkomponenten bedeutet dies, dass sich innerhalb der mikroskopischen Systemebene Verhaltensmuster oder Modi etablieren, die dann den Ordnungsparameter der makroskopischen Systemebene darstellen. Dieser Vorgang geschieht von unten nach oben. Andersherum führt die Etablierung eines bestimmten Modus zur Angleichung der Verhaltensweisen der mikroskopischen Systemebene. Sie wird verklärt. Dieser Prozess geschieht von oben nach unten. Beide Vorgänge bedingen sich gegenseitig. Die Herausbildung eines Zustandes führt zur Emergenz des Ordnungsparameters, der wiederum das Verhalten der Mikroebene synchronisiert. Es herrscht eine *zirkuläre Kausalität*. Bevor sich eine makroskopische Ordnung bildet, befindet sich das System jedoch in einem ausgewogenen Zustand, auch *Symmetriezustand* genannt. Es besteht die Möglichkeit unterschiedliche Modi zu wählen, die gleichberechtigt nebeneinander stehen. Die Wahl und Veränderung der Kontrollparameter des Systems kann in diesem Zustand die Emergenz bestimmter Ordnungsparameter bevorteilen. Dieser Einfluss ist jedoch nur indirekt, da das System sein eigenes Verhalten⁴ immer noch selbst bestimmt. Vergleichbar ist dieser Zustand mit dem Phasenübergang (Bifurkation) eines chemischen Prozesses (vgl. Abb. 3.2) wie bereits oben beschrieben. Marginale Veränderungen können in dieser Phase entscheidende Auswirkungen auf das in Instabilität geratene System haben. Erst die Brechung des Symmetriezustandes und die Etablierung eines Ordnungsparameters stabilisiert das System wieder.

Ein stabiler Zustand bedeutet jedoch nicht, dass das entstandene Muster

⁴„Selbstorganisation im Sinne der Synergetik meint die Fähigkeit eines Systems, bei Veränderungen der Umweltparameter Übergänge zwischen verschiedenen Strukturen vollziehen zu können, wobei für die Struktur(neu)bildung keine äußere Instanz bemüht werden muss. Sei wird durch die innere Dynamik des Systems vermittelt [Bei96]S.61.“

nicht wieder destabilisiert werden kann. Erfährt das System Veränderungen durch die Kontrollparameter und überschreitet diese Veränderung den Toleranzbereich des etablierten Systems, kann es erneut zu einem Wettbewerb unterschiedlicher Verhaltensmuster kommen und damit zu einem Symmetriezustand. Dieser wiederholte Prozess der Restabilisierung des Systems wird auch *Ordnungs-Ordnungs-Übergang* genannt [SS06, S. 81]. Smith et al. [SG91] machen darauf aufmerksam, dass die Stärke eines dissipativen Systems eben genau in dieser Eigenschaft liegt. Das Zusammenspiel zwischen Ordnung und Unordnung schafft einerseits die Möglichkeit der Erhaltung des Systems durch den kontinuierlichen Fluss an Informationen und Ressourcen (Ordnung), andererseits erschafft Unordnung Chancen neues Wissen anzunehmen und erhöht die Anpassungsfähigkeit des Systems

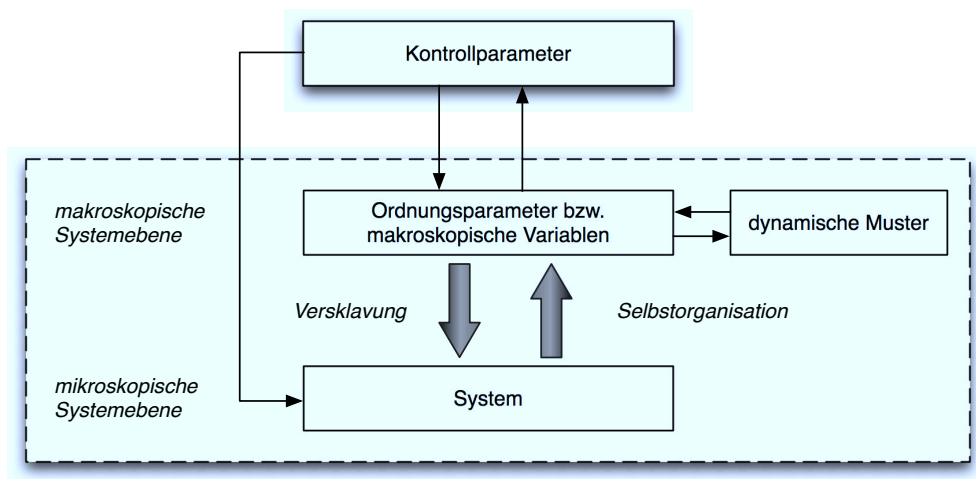


Abb. 3.3: Grundmodell der Synergetik (in Anlehnung an [SS06]S. 81)

Für die Etablierung und Ausarbeitung neuer Produktideen und damit die Generierung neuer Innovationen, muss ein Team in der Lage sein, situativ zu agieren und reagieren [Web01]. Das setzt voraus, dass sich die innere Struktur des Teams auf die sich verändernden Umfeldeinflüsse anpasst, um optimal operieren zu können. Es ist gleichzeitig nicht ausgeschlossen, dass die Komplexität der Aufgabenstellung und die sich ergebenden Unsicherheiten durch adaptives Verhalten des Teams und ihrer Organisation kompensiert werden müssen. Leifer [Lei89] macht deutlich, dass rationale oder mechanische Organisationsstrukturen (vgl. Kapitel 2.4.1) einer erhöhte Komplexität ihrer Umwelt mit einer internen Komplexitätssteigerung und einer Verfeinerung ihres Informationsprozesses entgegenwirken. Dies kann jedoch zur Überschreitung der organisatorischen Fähigkeit des Unternehmens führen, und einen Zusammenbruch nach sich ziehen. Dissipative Strukturen dagegen

führen nicht zwangsläufig zu einem chaotischen Verhalten der Organisation, sondern schaffen die Möglichkeit einer neuen dynamischen Ordnung, die in der Lage ist eine Vielzahl an Unsicherheiten und einen erhöhten Komplexitätsgrad zu beherrschen. Kruse [ES05] differenziert zwischen unterschiedlichem Systemverhalten und Systemorganisationen (siehe Abbildung 3.4). Zeichnet sich das Verhalten eines Systems bspw. durch eine hohe Komplexität aus, genügt es nicht diese mit einer einfachen Systemorganisation zu bewältigen, die gering vernetzt und nur aus geringen Elementen besteht [ES05], [Kru04], [Kru97].

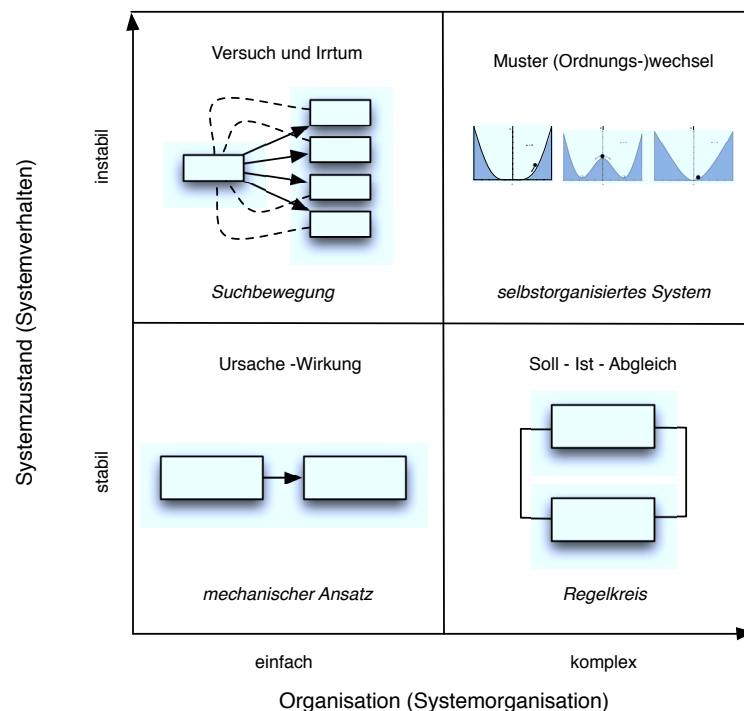


Abb. 3.4: verschiedenartige Systemkontexte (in Anlehnung an [Kru04, Kru97])

1. instabil-komplexer Systemkontext:

Innerhalb eines solchen Systemkontextes besteht weder Bezugsrahmen noch eine klare Orientierungsmarke, auf die sich das Management beziehen kann. Wettbewerb und Umfeld verhalten sich nach keinem bekannten Muster. Die Entwicklung des Systems ist offen und auf Veränderungen wird sensibel reagiert. Entscheidungen werden eher intuitiv getroffen. Durch die hohe Wahrscheinlichkeit von Fluktuationen sollten Effekte kontinuierlich bewertet und Risiken abgeschätzt werden. Weiterhin sollten die zur Kohärenzbildung und damit zur Entstehung einer makroskopischen Ordnung notwendigen Modi in Resonanz gebracht werden. Wichtigste Voraussetzung in einer solchen Phase ist

die Sicherstellung der Handlungsfähigkeit.

2. **instabil-einfacher Systemkontext:**

Die Zahl der beeinflussenden Faktoren ist gering, was den Freiheitsgrad der Handlungsoptionen beeinflusst. Instabilität bedeutet hier, dass der Manager sich nicht auf bereits bekanntes Erfahrungswissen und etablierte Vorgehensweisen berufen kann. Ein typisches Vorgehen ist innerhalb lokal begrenzter Handlungsfelder durch Versuch und Irrtum (trial and error) Lösungen zu suchen. Dieses Vorgehen wirkt sich nicht auf überlebenswichtige Bereiche des Systems aus.

3. **stabil-komplexer Systemkontext:**

Dieser Zustand liegt vor, wenn ein Zustand zwar über eine Vielzahl an Komponenten verfügt, die Abläufe und Wechselwirkungen jedoch relativ einfachen Regeln unterliegen, und daher gut vorhersehbar sind. In diesem Fall ist die Vernetzungsdichte nicht sehr groß und Veränderungen der Kontrollparameter haben keinen großen Einfluss auf das System.

4. **stabil-einfacher Systemkontext:**

Das Verhalten des Systems ist in diesem Zusammenhang linear und durch die Vorhersehbarkeit seines Verhaltens einfach steuerbar. Anweisungen sind unverändert umsetzbar und führen zu vorher kalkuliertem Verhalten. Das Verhalten und die Prozesse des Systems lassen sich durch Zielvorgaben einfach steuern und automatisieren.

Hauschildt und Salomo [HS07, S. 243 ff] weisen darauf hin, dass Innovationen als strategische Projekte zu verstehen sind. Sie schließen, dass diese Vorhaben mit erhöhter Komplexität, hohen Kosten und langfristigen Auswirkungen verbunden sind. In diesem Zusammenhang kann davon ausgegangen werden, dass bisher keine ähnlichen Muster oder Vorgehensweisen etabliert oder dem Unternehmen bekannt sind. Daher ist damit zu rechnen, dass das Team situativ auf Veränderungen reagieren und sich in seiner Struktur zuerst ordnen muss. Im Bezug auf die Überlegungen von Kruse [Kru97], [Kru04] liegt ein instabil-komplexer Systemkontext vor. Speziell bei der Untersuchung radikaler Innovationen kann davon ausgegangen werden, dass durch fehlende Informationen eine hohe Instabilität über Vorgehen und Struktur vorherrscht. Aus diesem Grund ist es entscheidend, innerhalb kurzer Zeit aus einer instabilen, chaotischen Struktur in ein neues Ordnungsmuster zu gelangen. Ziel ist die Etablierung eines Attraktors, der die makroskopische Ebene bildet und damit ein stabiles System realisiert, dass sich optimal

auf die Rahmenbedingungen bzw. Kontrollparameter der Aufgabenstellung anpasst.

A4 - Selbstorganisation: Es wird verlangt, dass eine optimale Struktur innerhalb des Teams etablieren kann. Dabei ist wichtig, dass auf Grundlage der Lehre des Zusammenwirkens (Synergetik), klare Rahmenbedingungen (Kontrollparameter) zu schaffen sind, innerhalb derer sich ein Ordnungsmuster (Attraktoren) etablieren kann. Erfolgreich zu sein bedeutet, die Eigenschaften eines sich selbstorganisierenden Systems zu gewährleisten. Es wird verlangt, dass dem Team ein **kontinuierlicher, informeller Austausch** mit Wissensträgern unterschiedlicher Domänen erlaubt ist (siehe Kapitel 3.2.1). Dies ist gleich dem Energieaustausch zwischen System und Umwelt. Weiterhin muss gewährleistet werden, dass die **Handlungsvollmacht** allein dem Team gehört.

Aus den obigen Überlegungen ist die Etablierung eines selbstorganisierten Systems nur dann gegeben, wenn es sich eigenständig an die ihm gegebene Situation anpassen kann. Wird dem Team ein konkretes Vorgehen oder Handeln vorgeschrieben, und damit eine spezifische Struktur diktiert, ist Selbstorganisation nicht möglich. Eine Bearbeitung der Innovation innerhalb der Stammorganisation und damit innerhalb etablierter Strukturen und Prozesse, kann zu einer Übertragung bestehender Verhaltensmuster führen, und damit den synergetischen Prozess unterbinden.

Weiterhin bedeuten eine fehlende Struktur und der Vorgang der Identifikation eines geeigneten Attraktors gleichsam, dass zu Beginn Instabilität vorherrscht. Ein Zustand, der von dem Organisationsmodell akzeptiert werden muss. Dies bedeutet genauer, dass eine Intervention durch den Projektleiter verhindert werden muss. Sein Verhalten muss passiv sein. Er darf das System nicht lenken. Eine Voraussetzung, die mit der obigen Anforderung (siehe Kapitel 3.2.2) einhergeht.

3.2.5 A5 - Scheitern dürfen

Prozesse sind häufig darauf ausgelegt, Probleme effizient zu lösen. Dabei besteht die Aufgabe in der Problemlösung. Dies bedeutet, dass die benötigten Technologien und ihre Verhaltens- und Funktionsweisen zur Lösung des Problems bekannt sind. Die Herausforderung besteht in der richtigen Konfiguration der Komponenten, um die Aufgabe zu lösen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass es zu Konflikten kommen kann. Meist ergibt sich die

ser Grund aus einem falschen Vorgehen und nicht der Tatsache, dass ein erhöhtes Restrisiko vorherrscht. Vergleichbar ist dies mit der Herausforderung einer mathematischen Gleichung. Die Werkzeuge zur Lösung des Problems sind vorhanden und bekannt. Ihre zeitlich richtige Anwendung und der korrekte Umgang bilden die Herausforderung. Das Vorgehen kann als lösungsfokussiert interpretiert werden.

Anders ist dies bei der Suche nach einem Problem. Hier ist nicht bekannt, was genau das Problem ausmacht, weil es noch nicht erkannt ist. Daher kann auch nicht auf bisher bekannte Methoden und Werkzeuge bzw. Erfahrungen aus der Vergangenheit zurückgegriffen werden. Die Herausforderung besteht zuerst in der Identifikation des Problems, der Ableitung und Abschätzung der Risiken. Erst dann kann darüber nachgedacht werden, welche Lösungsalternativen bestehen.

Im Gegensatz zu einem lösungsfokussierten Vorgehen, dessen Freiheitsgrade schon zu Beginn eingeschränkt sind, kann es beim lösungsorientierten Vorgehen passieren, dass favorisierte Lösungsansätze verworfen werden müssen. Eine Tatsache, die verlangt, bisherige Ergebnisse fallen zu lassen, um neue Lösungen zu finden. Jedes einzelne Mitglied eines Teams muss daher in der Lage sein, sich bewusst einzugestehen, dass

- Lösungen verworfen werden können und müssen,
- das Verwerfen eines Lösungsansatzes nicht gleichzeitig mit Scheitern verbunden werden darf,
- andere Lösungsalternativen möglich sind,
- Fehler ein Zuwachs an Erfahrungen bedeuten,
- Erfahrungen die Identifikation einer optimalen Lösung unterstützen.

A5 - Scheitern dürfen: Bei der Untersuchung und Bearbeitung von Innovationen muss gewährleistet werden, dass Teilnehmer bestehende Gedanken verwerfen und neu beginnen dürfen. Tolerantes Verhalten gegenüber Fehlern ist dabei ausschlaggebend. Probleme dürfen nicht an Personen festgemacht werden. Erst eine hohe Toleranz gegenüber aufkommenden Fehlern stellt sicher, dass die Teilnehmer die Überwindung finden, neu zu beginnen.

Die folgende Abbildung 3.5 verdeutlicht abschließend die Eigenschaften der Anforderungen der Intra-Team Perspektive.

A1- Interdisziplinarität	A2- Moderation	A3- FLOW	A4- Selbstorganisation	A5 - Scheitern dürfen
<ul style="list-style-type: none"> • Kooperation der Teammitglieder • Verknüpfung von Wissen unterschiedlicher Wissensdomänen 	<ul style="list-style-type: none"> • Minimalistische Interventionen • Schaffung eines offenen und innovationsbewussten Umfeld/Klimas • Vertrauen und Respekt zwischen den Teilnehmer aufbauen 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherung von Autonomie und Handlungsfreiheit des Teams • Definition klarer Ziele vor Beginn des Projektes • Freiwillige Teilnahme sicherstellen • Motivation bei Teammitgliedern muss gewährleistet sein 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherstellung und Förderung von Kommunikation im Team • Sicherstellung von Autonomie • Festlegung klarer Ziele im Vorfeld • flexibles Handeln des Teams gewährleisten 	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Fehlertoleranz sicherstellen • Lernprozess zulassen • Fehler personenunabhängig analysieren • Bewusst Fehler begehen und Erkenntnisse daraus sammeln

Abb. 3.5: Übersicht der Anforderungen der Intra-Team Perspektive (eigene Darstellung)

3.3 Externe Anforderungen

Neben den Anforderungen an die Gruppe besteht der Bedarf eines optimalen Verhältnisses zwischen Aufwand und Ertrag. Unter dem Gesichtspunkt begrenzter Ressourcen ist es entscheidend, innerhalb kurzer Zeit ein qualitativ hochwertiges Ergebnis zu generieren [Egg08]. Weiterhin ist es Aufgabe der Gruppe Risiken abzubauen. Um zeitig Entscheidungen über die Weiterführung oder den Abbruch des Projektes zu finden, um entweder Ressourcen für die Entwicklung zu binden oder für andere Projekte freizugeben, müssen die Ergebnisse detailliert und tragfähig sein. Ihre Qualität dient als Grundlage für das weitere Vorgehen.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass nicht alle Projekte mit klaren Zeit-, Kosten- und Qualitätszielen versehen werden können. Ein Hauptgrund dafür ist die fehlende Erfahrung des Unternehmens. Damit sind häufig klare Zielvorgaben über Art, Umfang, Dauer, Folge und Verknüpfung der Aktivitäten unmöglich. In dieser Situation bestimmt meist das zur Verfügung gestellte Budget und die Aktivitäten des Wettbewerbers die Dauer des Prozesses. Diese Tatsache veranschaulicht gleichzeitig, dass Zeitdruck ein dauerhafter Begleiter des Innovationsmanagements ist [HS07, S. 472 f]. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt Atkinson [Atk99] bei der Untersuchung von Kosten, Qualität und Zeit im Bezug auf das Projektmanagement⁵. Er stellt heraus, dass das *eiserne Dreieck* von Kosten, Zeit und Qualität sich zwar innerhalb der letzten 50 Jahre als Entscheidungsgrundlage für das

⁵“Project management is the application of knowledge, skills, tools, and techniques to project activities to meet project requirements. Project management is accomplished through the use of the processes such as: initiating, planning, executing, controlling, and closing.” [Ins00, S. 6]

"Eiserne Dreiecke"	Informations-system	Nutzen (Organisation)	Nutzen (Shareholder)
<ul style="list-style-type: none"> • Kosten • Zeit • Qualität 	<ul style="list-style-type: none"> • Wartbarkeit • Beständigkeit • Gültigkeit • qualitative Nutzung der Informationen 	<ul style="list-style-type: none"> • verbesserte Effizienz • verbesserte Effektivität • erhöhter Profit • strategische Ziele • organisatorisches Lernen • Vermeidung von Verschwendung 	<ul style="list-style-type: none"> • zufriedene Nutzer • sozialer und umfeldbedingter Einfluss • Personalentwicklung • fachliches Lernen • Nutzen für den Partner/Lieferant • ökonomische Auswirkungen auf das Umfeld (Kapitalgeber, Projektteam)

Abb. 3.6: erweiterte Erfolgsfaktoren für das Projektmanagement (in Anlehnung an [Atk99])

Management von Projekten etabliert hat, jedoch aus heutiger Sicht nicht mehr praktikabel ist. Die Bestimmung des zeitlichen Umfangs und der Kosten stellen nur grobe Schätzungen zu Beginn des Projektes dar. Es handelt sich um Aussagen, die zu einem Zeitpunkt getroffen werden, bei dem kaum Informationen und Risiken des Projektes bekannt sind.

Die Bewertung der Qualität ist zusätzlich eine subjektive Größe, die sich während des Entwicklungszeitraumes stark ändern kann. Aus diesem Grund ist es ausschlaggebend weitere wichtige Kriterien bei der Einschätzung neuer Projekte zu berücksichtigen. Atkinson macht deutlich, dass neben Kosten, Zeit und Qualität zusätzlich die Auswirkungen für das Informationssystem, der Nutzen für die Organisation und der Nutzen für die Stakeholder beachten werden müssen, um den Erfolg eines Projektes adäquat einschätzen zu können (siehe Abbildung 3.6). DeLone et al. [DM03] finden ähnliche Erkenntnisse bei der Umsetzung von Informationssystemen (IS). Sie stellen heraus, dass der Erfolg von IS mehrdimensional zu betrachten ist, und nicht anhand einzelner Größen erklärt werden kann. Ganz im Gegenteil ist es von großem Nachteil, den Erfolg eines Projektes anhand einer begrenzten Anzahl an Einflussfaktoren zu bemessen. Vielmehr muss die Interaktion der Variablen richtig verstanden werden und eine universelle Perspektive bei der Bewertung eingenommen werden.

Zur Bearbeitung einer Aufgabenstellung müssen einerseits Ressourcen zur Verfügung gestellt werden, die als Aufwand für das Unternehmen interpretiert werden können. Genauer heißt das, dass dem Organisationsmodell Zeit für das Projekt und Mitarbeiter sowie Räumlichkeiten zur Verfügung gestellt werden müssen. Andererseits gelangt die Gruppe bzw. das Organisationsmodell zu neuen Erkenntnissen, die das Verständnis und das weitere Vorgehen

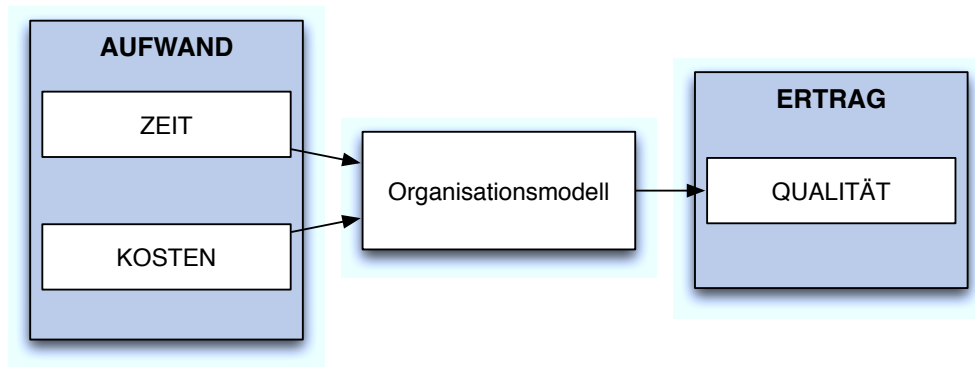


Abb. 3.7: externe Anforderungen an das Organisationsmodell (eigene Darstellung)

im Hinblick auf das Innovationsvorhaben unterstützen (siehe Abbildung 3.7). Das Optimum liegt dabei in der Minimierung des Aufwandes und einer gleichzeitigen Steigerung des Ertrages. Die Kriterien Zeit, Kosten und Qualität werden im Folgenden erläutert und als Anforderungen deklariert.

3.3.1 A6 - Zeit

Das Organisationsmodell sollte innerhalb kurzer Zeit in der Organisation implementiert sein und eine schnelle Bearbeitung des Projektes gewährleisten. Das bedeutet für die Vorbereitungen und die Durchführung, dass bürokratische Schritte entfallen. Die Bearbeitung eines Projektes ist zeitlich begrenzt [Ver08, S. 13 f], [Ins00, S. 4 ff]. Ein schneller Start sichert dem Team damit einen zeitlichen Vorsprung für die Erschließung des Projektes. Besondere Bedeutung für einen schnellen Start hat die Projektdefinition und die Ableitung der Ziele. Es wird verlangt, dass die Projektinitiierung kurzfristig umsetzbar ist. Weiterhin sollte im Vergleich zu konventionellen Methoden des Projektmanagements (siehe bspw. Stage-Gate) die Bearbeitung des Projektes in kürzerer Zeit vollbracht werden.

3.3.2 A7 - Kosten

Die Bearbeitung von Innovationen ist kostenaufwendig. Daher wird verlangt, dass für die Umsetzung des Projektes keine unnötigen Kosten anfallen. Da Kosten nicht nur durch die Größe des Teams und die Anforderungen zur Bearbeitung des Projektes (bspw. spezielle Applikationen, Versuchsdurchführungen, etc.), sondern auch in Zusammenhang mit der Bearbeitungszeit

stehen, wird ein optimales Verhältnis zwischen eingesetzten Ressourcen und Bearbeitungszeit gesehen.

3.3.3 A8 - Qualität

Die generierten Ergebnisse sollen eine klare Grundlage für die Bewertung des Projektes bieten. Es wird gefordert, dass mit Hilfe der Ergebnisse, Entscheidungen über Weiterführung oder Abbruch des Projektes gefällt werden können. Dazu müssen Risiken umfangreich beleuchtet, und Lösungen detailliert ausgearbeitet werden. Nacharbeiten der Ergebnisse können zwar erforderlich sein, sollten aber auf ein Minimum reduziert werden. Weiterhin kann die Qualität der Ergebnisse auch auf ihre universale Anwendung bezogen werden. Es sollte bestmöglich ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Detaillierungsgrad und interdisziplinärem Umfang und Anwendung der Ergebnisse bestehen. Damit die Ergebnisse innerhalb der Organisation Anwendung finden, sollten sie jederzeit dokumentiert und in entsprechender Form -digital oder als Dokument- vorliegen.

3.4 Analyse bestehender Organisationsmodelle hinsichtlich der aufgestellten Anforderungen

Organisationsmodelle zur Umsetzung neuer Produktideen oder Innovationen lassen sich nach dem Grad ihrer Ausgliederung differenzieren. Es existieren Modelle, die ein Umsetzung neuer Projekte innerhalb der Organisation ermöglichen. Andere wiederum sind ausserhalb des Unternehmens und der Organisation zu lokalisieren.

Im Folgenden werden Modelle dargestellt, die einen unterschiedlichen Grad der Ausgliederung repräsentieren. Sie werden mit den Anforderungen aus dem vorangegangenen Kapitel reflektiert und ihr Erfüllungsgrad bestimmt.

Krieger [Kri05, S. 75 ff] macht im Speziellen darauf aufmerksam, dass gerade radikale Innovationen tendenziell ausserhalb bestehender Strukturen und damit ausserhalb der Stammorganisation umgesetzt werden sollten. Diese Distanz ermöglicht es dem Team flexibler und kreativer zu agieren sowie Unsicherheiten und damit Bedrohung des bestehenden Geschäftssystems durch radikale Innovationsvorhaben zu separieren und zu kompensieren [BC95], [ROP⁺98], [CO00].

3.4.1 Formen des New Venture Management

Unter New Venture Management wird eine unternehmerische Aktivität verstanden, die die Gründung eigenständiger Betriebseinheiten oder möglicherweise selbstständiger Unternehmungen durch eine Muttergesellschaft als Gegenstand hat [Blu03, S. 1f]. Der Begriff wird im Gabler Wirtschaftslexikon wie folgt definiert:

“Unter New Ventures werden zum einen junge Unternehmen sowie Unternehmensgründungen und zum anderen neue und bes. risikobehaftete Geschäfte eines bestehenden Unternehmens verstanden. Daher kann sich New Venture Management auf die Führung von jungen Unternehmen beziehen, bei der unternehmerische Denkweisen und Fähigkeiten im Mittelpunkt der Betrachtung stehen. Andererseits kann auch die Stimulierung, Organisation und Steuerung unternehmerischer Aktivitäten innerhalb bestehender Organisationen zur Aufnahme neuer und bes. risikobehaftete Geschäfte Gegenstand des New Venture Managements sein. Im zweiten Fall kann zwischen externem New Venture Management (Corporate Venture Capital, Venture Nurturing, Venture Spin-offs und New Style Joint Ventures) und internem New Venture Management (Venture Teams und Product Champions) unterschieden werden.” [Ach]

Formen des New Venture Managements sind speziell innerhalb gereifter Unternehmen eine Option neue Innovationsvorhaben zu untersuchen. Zentrales Element dieser Einheiten ist ihre Autonomie [SKG03]. Sie garantiert, dass sich die New Venture Form vom Tagesgeschäft lösen und die Innovation ausarbeiten kann. Dabei zeigt die Literatur, dass gemeinhin ein positiver Zusammenhang zwischen Erfolg und Autonomie besteht. Gerwin und Moffat [GM97] zeigen -aufbauend auf einer Untersuchung von 53 Teams- einen positiven Effekt der Autonomie des Teams auf deren Leistung und damit gleichzeitig auf den Erfolg des Vorhabens. Einschränkungen der Handlungsfreiheit wiederum wirken sich negativ aus.

Abbildung 3.8 gibt einen Überblick über die Formen des New Venture Management und deren Unterscheidung nach internen und externen Vorhaben. Im Fokus der Untersuchung steht im Weiteren die Analyse von internen Varianten des New Venture Managements sowie dem Modell des Joint Ventures und Venture Spin Offs. Venture Capital oder auch Corporate Venture Capital Einheiten und Venture Nurturing basieren hauptsächlich auf der

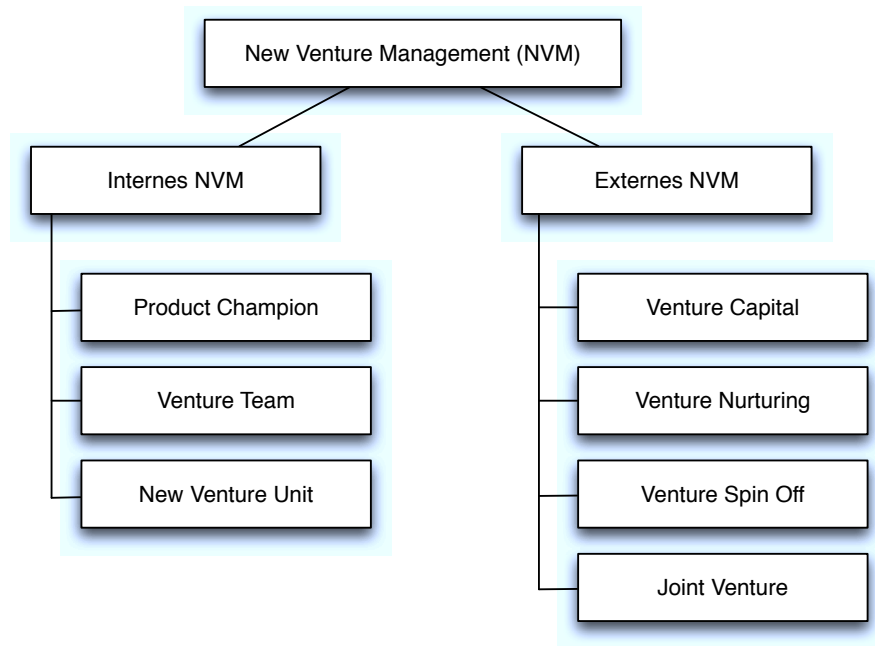


Abb. 3.8: Formen des New Venture Managements (Quelle: [Blu03, S. 6])

monetären Unterstützung und Beteiligung reifer, etablierter Unternehmen an Gründungsunternehmen (Start-Ups) [Bur84], [FS09], [Var03]. Sie werden nicht weiter beleuchtet.

3.4.1.1 New Venture Unit

New Venture Units (NVU)⁶ werden als dauerhafte und eigenständige Einheit eines Unternehmens gesehen, die zur Erschließung neuer Geschäftsfelder zuständig sind [Kri05, S. 93]. Ihr Einsatz ist speziell in etablierten Unternehmen mit gefestigten Unternehmensstrukturen sinnvoll, um einen Ausgleich zwischen effizienter Umsetzung bestehender Projekte und Generierung neuer Produktideen zu gewährleisten [Bar88]. Sie setzen sich aus Mitarbeitern und Fachexperten aus der Stammorganisation zusammen. Wesentlicher Bestandteil der NVU ist die Separation der Einheit von der Stammorganisation und Übertragung von Autonomie zur Entwicklung, Bearbeitung und Einführung neuer Technologien und Innovationsvorhaben [HP86]. Neue Innovationen und

⁶Littler et al. [LS85] sprechen in diesem Zusammenhang auch von *New Venture Division* oder *New Business Development*; vgl auch Burgelman [Bur83b]. Hansen et al. [HCN⁺00] verstehen die Schaffung einer separaten Einheit zur Umsetzung neuer Innovationen als *Networked Incubators*. Jaworski und Zurlino [JZ07, S. 68f] betiteln die räumliche Separierung von Organisationseinheiten als *New Business Unit*. Ihr Verständnis dieser Einheiten ist vergleichbar mit den Charakteristiken von New Venture Units; vgl. auch Tidd et al. [TBP01, S. 300f] die den Begriff *New Venture Division* verwenden.

3.4 Analyse bestehender Organisationsmodelle hinsichtlich der aufgestellten Anforderungen

Produktideen werden innerhalb der Einheit im Gegensatz zur Stammorganisation eher vorbehaltlos betrachtet. Widerstände gegenüber Diskontinuitäten, wie sie aufgrund etablierter Routinevorgänge und starker Verbundenheit der Organisation gegenüber bestehenden Produkten entstehen [DES07, S. 93], können innerhalb einer New Venture Unit vermieden werden. Vorteile ergeben sich aus der Gewährung notwendiger Freiräume zur Bearbeitung von Innovationen und der Tatsache, dass die New Venture Unit innerhalb der Organisation verbleibt.

Parallelen finden sich in diesem Zusammenhang auch mit den Ansätzen der *Innovation Hubs* [OM04] und der *Innovation Platforms* [DES07, S. 106 ff]. Innovation Platforms können Synergien mehrerer Geschäftseinheiten verbinden und setzen dieses Wissen zur Generierung neuer Innovationen ein. Sie handeln dabei autonom und nutzen informelle Netzwerke und den Zugang zu Wissensträgern in den Geschäftseinheiten. Ähnlich und ganz im Sinne der NVU handeln auch Innovation Hubs [LOR01], [LMO⁺00, S. 50 ff] (siehe Abbildung 3.9). Ein Innovation Hub ist als eine (Informations-) *Plattform* zu verstehen. Innerhalb der separaten organisatorischen Einheiten stehen *Sammler* (Gatherer⁷) und *Jäger* (Hunter) zur Verfügung, die dauerhaft innerhalb der Unternehmung nach neuen Ideen und Innovationen suchen, die dann innerhalb der Innovation Hubs näher beleuchtet, bewertet und davon ausgehend in der Einheit umgesetzt werden können. Sammler lokalisieren sich dabei innerhalb der unterschiedlichen Geschäftsbereiche, auf der Suche nach potentiellen Innovationen. Jäger sind Teil der Innovation Hubs und finden ihre Aufgabe in der proaktiven Suche nach neuen Innovationen in den Geschäftsbereichen [LMO⁺00, S. 50 ff], [LOR01].

Damit bietet die New Venture Unit eine Möglichkeit Innovationen und im Speziellen radikale Innovationen innerhalb der bestehenden Organisation zu bearbeiten. Die Abkapselung von der Stammorganisation und damit die Loslösung von etablierten Prozessen, ermöglicht eine effektive Bearbeitung neuer Produktideen. Sie kann als Wissens- und Informationsdrehscheibe für alle Unternehmensbereiche gesehen werden [LOR01], [Kri05, S. 93].

Andererseits bedeutet eine dauerhafte Etablierung der New Venture Unit auch Konflikte mit der Stammorganisation [Bar88]. Kapazitäten sind schwer planbar bei der Bearbeitung von Innovationen mit erhöhter Unsicherheit und erhöhtem Risiko. Es ist davon auszugehen, dass die Zentralstelle langfristig ebenso um Ressourcen kämpfen muss, wie jeder andere Fachbereich des

⁷“Gatherers are alert and ready to react to promising radical ideas, while hunters take responsibility for actively seeking out ideas with business potential.” [LOR01]

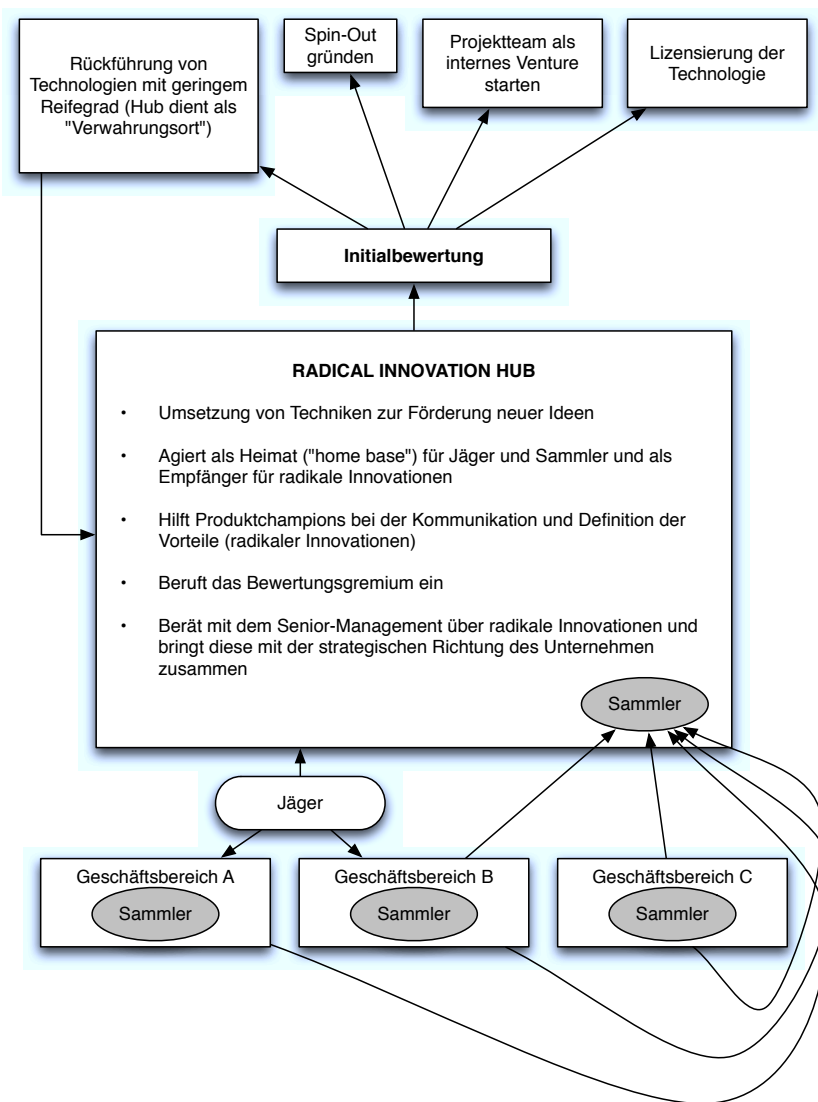


Abb. 3.9: Radical Innovation Hub (Quelle: [LMO⁺00, S. 51])

Unternehmens [SB89]. Um radikale Innovationsvorhaben dauerhaft innerhalb der NVU umsetzen zu können, müssen kontinuierlich neue Know-how Träger involviert werden. Damit herrscht erhöhte Fluktuation innerhalb der Einheit, andererseits entfernen sich involvierte Mitarbeiter stetig von ihrem Tagesgeschäft.

New Venture Units bieten eine interdisziplinäre Bearbeitung von Projekten, jedoch ist zu erwarten, dass bei dauerhafter interner Veränderung keine Selbstorganisation bzw. ein FLOW-Zustand erreichbar sind. Zusätzlich sind Spezialisten aus den Fachabteilung nur teilweise am Projekt beteiligt und werden dafür von ihrer täglichen Arbeit freigestellt. Durch die Überwachung und hierarchische Kontrolle des Vorgehens durch ein Gremium aus Mitgliedern des Top-Managements, werden mit hoher Wahrscheinlichkeit auch

Prozesse und Bewertungsmethoden aus dem Stammgeschäft bewusst oder unbewusst auf die NVU angewendet [SB89], [Blu03, S. 12 f]. Wissenschaftliche Untersuchungen untermauern den Verdacht und stellen heraus, dass zwar theoretische Vorteile aus der Einführung von New Venture Units erklärbar sind, diese sich in der Praxis nicht bestätigen [LS85].

3.4.1.2 Venture Team

Venture Teams (VT)⁸ stellen eine besondere Form der Projektorganisation dar. Sie bilden eine Einheit auf Zeit. Die Idee liegt in der Gründung eines quasi-autonomen Unternehmensteils [SBA02, S. 365 f]. Das Team wird aus Mitarbeitern unterschiedlicher Abteilungen zusammengesetzt und besitzt deshalb einen heterogenen Charakter. Innerhalb der Gruppe bestehen flache hierarchische Strukturen. Somit arbeiten ab Beginn mehrere Personen und damit Fachexperten eng an der Ausarbeitung und Umsetzung der Innovation zusammen.

Venture Teams werden in der Fachliteratur häufig auch mit dem Begriff *entrepreneurial teams* oder *internal ventures* zusammengebracht [CW08], [HL07], [LS85]. Die Gleichstellung resultiert aus der interdisziplinären Heterogenität des Teams und der daraus resultierenden Eigenschaft, Produkte zu generieren, die einen hohen Innovationsgrad aufweisen. Eigenschaften, die die Initiierung einer neuen Unternehmenseinheit darstellen.

Krieger [Kri05, S. 89] macht darauf aufmerksam, dass entgegen Produkt Champions (vgl. Kapitel 3.4.1.3) bei New Venture Teams die Muttergesellschaft aktiven Einfluss und damit ein erhöhtes Entscheidungsverhalten aufweist. Grund dafür ist, dass meist aus der Initiative neue Geschäftsbereiche zu erschließen ein neues Venture Team gegründet wird. Das Organisationsmodell ist damit fester Bestandteil der Stammorganisation auch wenn es zu Beginn räumlich getrennt wird und autonom handelt [Kri05, S. 89], [SBA02, S. 365].

Ursprung eines Venture Teams ist häufig die Erschließung neuer Technologien. Nach Klärung der Machbarkeit verschiebt sich der Schwerpunkt auf die Produkt- und Prozessentwicklung. Somit begleitet ein Venture Team die Phasen der Vorentwicklung, Produktentwicklung, Produktion und Markteinführung einer Innovation. Ihre Stärke liegt in der hohen Ideenproduktivität,

⁸Chesbrough [Che03a] verwendet den Begriff *New Venture Group* für eine Einheit, die innerhalb der Organisation neue Technologien entwickelt und dann vermarktet. Je nach Interessen des Unternehmens etabliert sich nach Abschluss eine neue Geschäftseinheit oder die Einheit wird ausgegliedert.

Flexibilität und Dynamik, die meist bei jungen oder kleineren Unternehmen zu finden sind und die Ressourcenpotentiale eines etablierten Unternehmens. Weiterhin ist ein Venture Team dazu geeignet Innovationen mit radikalem Charakter zu bearbeiten. Nach Abschluss der Aufgabe kehren die Teammitglieder in die Stammorganisation zurück, oder übernehmen die Führung der neu etablierten Geschäftsfelder [SBA02, S. 366].

Venture Teams formieren sich aus Teilnehmer und Fachexperten unterschiedlicher Wissensdomänen. Damit ist ein VT in der Lage ein breites Wissen bei der Bearbeitung und Findung neuer Innovationen zu nutzen. Dem Team wird umfangreiche Autonomie bei der Ausarbeitung der Aufgabenstellung gewährt, obwohl es innerhalb der Stammorganisation angesiedelt ist. Bei der Entscheidungsfindung kann davon ausgegangen werden, dass die Muttergesellschaft Einfluss nimmt, da sie als Initiator des Venture Teams gilt [Blu03, S. 12 f]. Eine starke Involvierung externer Parteien kann dafür sorgen, dass Eigenschaften eines selbstorganisierenden Systems unterbunden werden. Klare Vorstellungen über Ziel und Vorgang lassen die Etablierung eines nicht linearen dynamischen Systems nicht zu. Weiter kann der Einfluss der Muttergesellschaft als negativ im Hinblick auf die Entstehung des FLOW Zustandes gesehen werden.

3.4.1.3 Produkt Champion/Promotor

Der Produkt Champion -auch Promotor genannt- beschreibt ein einzelnes Individuum, welches sich als treibende Kraft hinter ein bestimmtes Werk stellt [HS07, S. 212]. Das Modell des Champions stellt damit ein sehr einfaches Konzept zur Umsetzung neuer Produktideen oder Innovationen dar. Die Aufgabe der Initiierung und Umsetzung wird in die Hand eines einzelnen gelegt. Schumpeter macht jedoch schon sehr früh darauf aufmerksam, dass die Leistung einer Innovation nicht von einer Person, sondern von einem Kollektiv aus höchst unterschiedlicher Menschen realisiert wird [HS07, S. 212 f], [GSH07]. Die ursprüngliche Ansicht des Promoters, dass dieser allein für die Erfindung und Umsetzung verantwortlich ist, wurde daraufhin erweitert. Vielmehr wird ein Produkt Champion als eine tragende Figur des Innovationsprozesses gesehen, der die Idee vorantreibt und sich persönlich dazu verpflichtet diese innerhalb der Organisation und bestehender Strukturen zu vertreten. Speziell bei radikalen Innovationen ist der Produkt Champion ein zentrales Element in den frühen Phasen der Innovation [Kri05, S. 88f], [OM04].

3.4 Analyse bestehender Organisationsmodelle hinsichtlich der aufgestellten Anforderungen

Neuere Überlegungen sehen die Aufgabe des Promoters eher im Abbau von Barrieren des Nicht-Wissens, des Nicht-Wollens sowie administrativer Widerstände⁹ [HS07, S. 216]. Promotoren müssen deshalb innerhalb der bestehenden Strukturen über gute Reputation und eine exponierte Machtposition verfügen. Zusätzlich unterstützt ein stark ausgeprägtes informelles Netzwerk die Arbeit des Promotors. Hauschildt und Salomo [HS07, S. 220] verdeutlichen diesen Aspekt, indem sie sagen, dass Innovationen spezifische Ressourcen und Potentiale benötigen, damit sie erfolgreich umsetzbar sind. Daher bedarf es:

- Fachwissen und Kreativität
- Einsatz von finanziellen Ressourcen
- Herstellung von sozialen Verbindungen

Diese von Hauschildt et al. als Defizittheorem betitelten Forderungen an die erfolgreiche Umsetzung von Innovationen ist erst dann möglich, wenn mehr als eine Person den Innovationsprozess beschleunigen¹⁰. Üblicherweise wird daher zwischen Machtpromotor, Fachpromotor und Prozesspromotor unterschieden, wobei die Rolle des Prozesspromotors meist durch den Fachpromotor übernommen wird [HS07, S. 223 f], [Kri05, S. 88 f].

Unter Beachtung der zeitlichen Entwicklung einer Innovation erarbeitet der Fachpromotor zuerst die Basis der Idee und setzt anschließend das Innovationskonzept als Unternehmer im Unternehmen (Intrapreneur¹¹) als Prozesspromotor um [GV03].

Die notwendigen Ressourcen zur Erarbeitung der Idee stellt der Machtpromotor zur Verfügung. Er kümmert sich um die finanzielle Unterstützung und schafft die materielle Basis für die Innovation [HS07, S. 230 f] (siehe Abbildung 3.10). Eine Weiterentwicklung des Modells betrachtet zusätzlich die Benennung eines Beziehungspromotors. Dieser hat die Aufgabe als schlichtendes Glied bei Konflikten zu wirken und stellt Verbindungen zu interessierten Kooperationspartnern her [GV03], [Kri05, S. 88], [GSH07].

⁹vgl. Kapitel 2.4.2

¹⁰O' Connor et al. [OM04] stellen in einer Langzeitstudie über sechs Jahre heraus, dass in 10 von 12 Fällen nicht der Ideengeber die Person darstellt, die die Vorteile der Innovation entdeckt. Diese Tatsache unterstützt den Ansatz, dass zur Umsetzung mehr als nur eine Person notwendig ist.

¹¹Knight [Kni87] definiert Intrapreneur wie folgt: "An Intrapreneur is a corporate employee who introduces and manages an innovative project within the corporate environment, as if he or she were an independent entrepreneur."

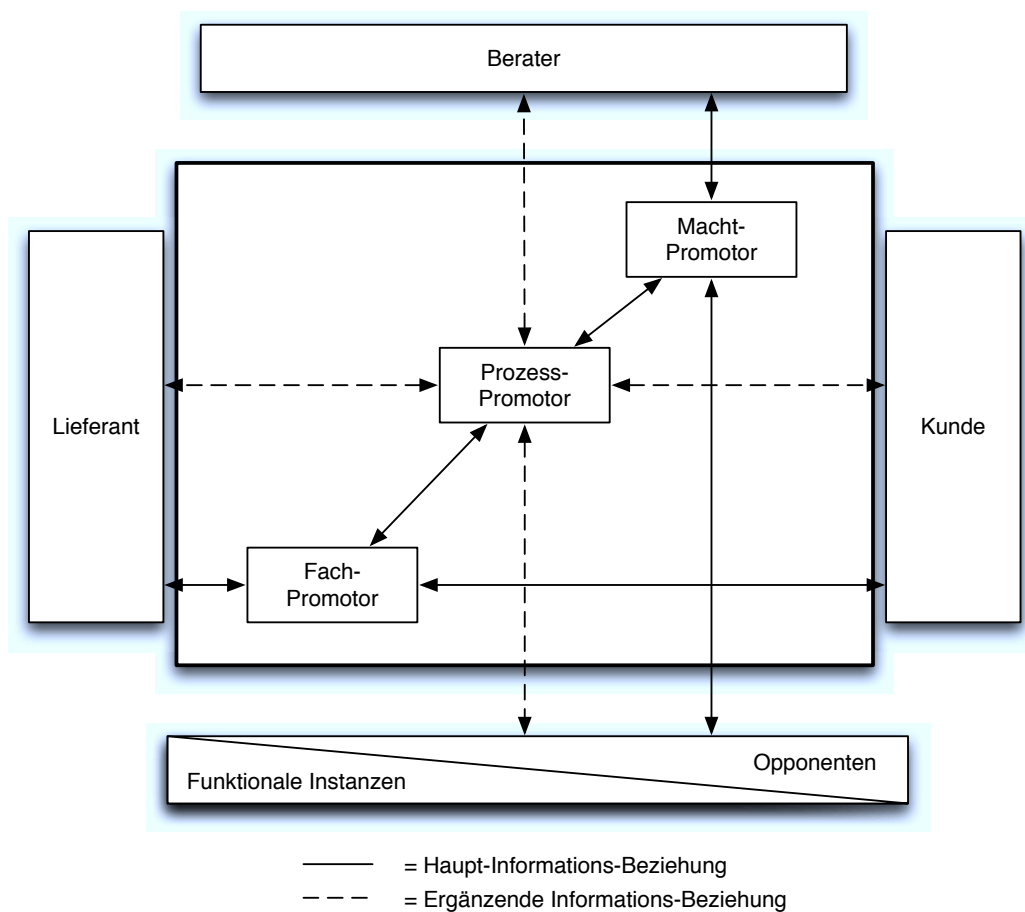


Abb. 3.10: Informationsbeziehungen der Promotoren (Quelle: [HS07, S. 231])

Das Modell des Promotors konzentriert sich hauptsächlich auf die effektive Umsetzung der Innovation. Die enge Zusammenarbeit zwischen Machtpromotor und Fach- bzw. Prozesspromotor stellt sicher, dass die notwendigen Ressourcen zur Verfügung stehen und Widerstände innerhalb der Organisation abgebaut werden [GV03]. Die Bündelung von Verantwortung und Kompetenz auf wenige Personen verstärkt jedoch auch die Gefahr, dass Entscheidungen nicht im Einvernehmen aller getroffen werden können. Ist ein Promotor nicht mit einer Entscheidung einverstanden, kann er den Prozess erheblich ausbremsen oder sogar zum Stillstand bringen.

Obwohl diese Schlüsselpersonen ein einflussreiches informelles Netzwerk besitzen, auf das sie zurückgreifen können, ist es nicht räumlich konzentriert. Es besteht erhöhter Kommunikationsaufwand und damit erhöhtes Schnittstellenmanagement [Blu03, S. 12 f]. Zwar machen Hauschildt und Salomo [HS07, S. 235] darauf aufmerksam, dass keine Entscheidung isoliert voneinander getroffen wird, andererseits weisen sie auch daraufhin, dass kein Promotor zu lange alleine arbeiten sollte. Kostensteigerungen können weiterhin durch das

Brechen von Regeln und den Ausfall von Promotoren entstehen. So kann der Wegfall des Machpromotors schlimmstenfalls zum Abbruch der Innovation führen.

Trotz der Machtfülle aller Promotoren sind sie doch Teil der Organisation und auch dort lokalisiert. Sich Regeln zu widersetzen und der kontinuierliche Abbau von Widerständen beeinflusst und verhindert die Möglichkeit neue Strukturen im Hinblick auf eine sich selbstorganisierende Organisationsform zu bilden. Studien haben weiterhin gezeigt, dass Mitarbeiter, die signifikanten Einfluss innerhalb der Organisation besitzen, keinen signifikanten Einfluss auf die Durchlaufgeschwindigkeit von Projekten innerhalb des Entwicklungsprozesses besitzen [PSWNa09].

3.4.1.4 Joint Venture

Ein Joint Venture (JV) ist eine Partnerschaft zwischen zwei oder mehreren rechtlich eigenständigen und wirtschaftlich selbständigen Unternehmen. Grund für die Etablierung einer solchen Gemeinschaft kann die Nutzung von Synergien sein, um neue Technologien und Innovationen hervorzubringen¹². Mit Hilfe dieser Kollaboration ergibt sich die Möglichkeit für Unternehmen neue Märkte zu erschließen oder sich neue Kompetenzen anzueignen [Jun09], [BL09]. Ihr Einsatz rentiert sich besonders bei Projekten mit erhöhten Risiko und Unsicherheiten [And90]. Das JV bildet eine eigenständige Organisationseinheit zur Bearbeitung der Projekte [Gul95]. Die Aufsicht über das Vorgehen haben Vertreter der partizipierten Unternehmen inne [Blu03, S. 8 f]. Die Basis bilden die vertragliche Abstimmungen zwischen den Partnern. Vorteile bietet ein Joint Venture dahingehend, dass das Gesamtrisiko auf beide Partner gestreut wird. Weiterhin profitieren die Partnerunternehmen von dem gemeinsam genutzten Wissen.

Zwar arbeitet das Team eines Joint Ventures ausserhalb der Stammorganisationen beider Unternehmen, trotzdem üben die Muttergesellschaften Einfluss auf die Organisationsstruktur und das Vorgehen des JV aus. Begründet ist dieses Verhalten durch die Bindung von Anteilskapital beider Partner. Nicht selten werden bestehende Prozesse reproduziert, was sich negativ auf das Management von Innovationen innerhalb des Joint Ventures auswirken kann [Gul95]. Mögliche Probleme können auch innerhalb des Teams auftreten. Die Teammitglieder sind bereits durch ihr Unternehmen kulturell geprägt [LWW⁺09], [Don93]. Unterschiedliche Prioritäten bei der

¹²Hier im Speziellen auch der Etablierung radikaler Innovationen [Jun09].

Projektbearbeitung bieten Konfliktpotential und wirken sich negativ auf die Kommunikation und das Vertrauen innerhalb der Gruppe aus [HLX⁺01].

Weiterhin ist bei der Bereitstellung von Eigenkapital beider Firmen in das Joint Venture ein erhöhter Aufwand in Bezug auf vertragliche Regelungen zu erwarten. Sollte es während der Zeit zu Interessenkonflikten kommen, erschwert sich die Weiterarbeit oder es kommt dazu, dass ein Vertragspartner seine Mitarbeiter und damit das Know-how abziehen lässt [HLX⁺01]. Tidd et al. [TBP01, S. 229] weisen auf diese Risiken hin und verdeutlichen, dass bei einer Untersuchung von 900 Joint Ventures nur bei ca. 45% beide Partner der Überzeugung waren, dass das Unterfangen zum Erfolg geführt hat. Weitere Studien kommen zu gleichen Ergebnissen. Erhöhte Wahrscheinlichkeit für Konflikte besteht bei internationalen Joint Venture aufgrund kultureller Unterschiede und kommunikativer Hürden¹³ [HLX⁺01].

3.4.1.5 Spin-Off

Spin-Offs werden als formale Ausgründung eines Bereiches des Mutterunternehmens gesehen. Die Idee für die Gründung einer neuen Geschäftsform bildet sich meist innerhalb der Muttergesellschaft [PA03]. Aufgrund niedriger strategischer Bedeutung und geringem operativen Synergiepotenzial für das Mutterunternehmen ist es daher vorteilhaft die Etablierung einer neuen Geschäftsidee oder Innovation innerhalb einer eigenständigen Unternehmung durchzuführen [Bur84]. Hat die neue eigenständige Einheit keinen Erfolg bei der Umsetzung der Innovation, führt dies zu keinem Imageschaden die etablierte Muttergesellschaft [HS07, S. 55].

Damit eignen sich Spin-Offs um risikoreiche Innovationsvorhaben vom Kerngeschäft des Unternehmens fern zu halten und sicherzustellen, dass sich bei Prozesse nicht negativ beeinflussen [JZ07, S. 69 f]. So entgegnet man der Gefahr, dass sich Widerstände aufbauen, die möglicherweise die Vorgehensweise des Innovationsvorhabens behindern oder sogar ausbremsen könnten [Nat79].

¹³Simon et al. [SH99] zeigen anhand einer Untersuchung internationaler Joint Venture (IJV), dass viele Vorhaben aufgrund fehlender Unterstützung und Handlungsfreiheit (Autonomie) durch die partizipierten Unternehmen scheitern.

Merkmale und Eigenschaften von New Venture Management Modellen

Bei der Analyse der Modelle des New Venture Management im Hinblick auf die aufgestellten Anforderungen, stellen sich New Venture Teams als am geeignetsten heraus. Sie konzentrieren interdisziplinäres Fachwissen über den Zeitraum der Bearbeitung. Weiterhin wird dem Team ein erhöhtes Maß an Autonomie gewährt, was sich positiv auf die Motivation des Teams auswirkt. Die Isolation vom Kerngeschäft sorgt für geringe Widerstände bei der Umsetzung der Vorhabens. Trotz dieser Eigenschaften ist jedoch davon auszugehen, dass der Einfluss der Muttergesellschaft auf das Team und damit auf den Handlungsfreiraum groß ist. Interessenkonflikte zwischen Team und Organisation können sich negativ auf die Qualität und zeitliche Entwicklung auswirken. Es könnte sogar die Gefahr bestehen, dass Teilnehmer das Team verlassen oder die Projektarbeit abgebrochen wird.

Ähnliche Eigenschaften sind auch bei den Modellen der Ausgliederung zu beobachten. Hinter Joint Ventures und Spin-Offs stehen immer Interessengemeinschaften, die durch ihre Beteiligung (durch Kapital oder Profitinteressen) an der Entwicklung aktiv teilhaben wollen. Weiterhin sind bei diesen Organisationsmodellen vorab umfangreiche vertragliche Klauseln zwischen den Partnern auszuhandeln, die keine kurzfristige Umsetzung des Innovationsvorhabens ermöglichen.

3.4.2 Funktionsübergreifende Teams

Im Gegensatz zu kleinen und neu gegründeten Unternehmen (sog. Start-Ups) haben sich bei etablierten Unternehmen klare Strukturen herausgebildet. Eine solche Organisation strukturiert sich meist funktional nach ihren Aufgaben. Es entstehen spezialisierte Abteilungen, die intern auf die Erledigung bestimmter Teilaufgaben fokussiert sind [Fri93]. Wheelwright und Clark [WC92, S. 188 ff] machen darauf aufmerksam, dass die Bearbeitung von Innovationsvorhaben bei einer solchen Struktur zu erhöhtem Aufwand führt. Spezialisierung und räumliche Distanz erschweren das Projektmanagement.

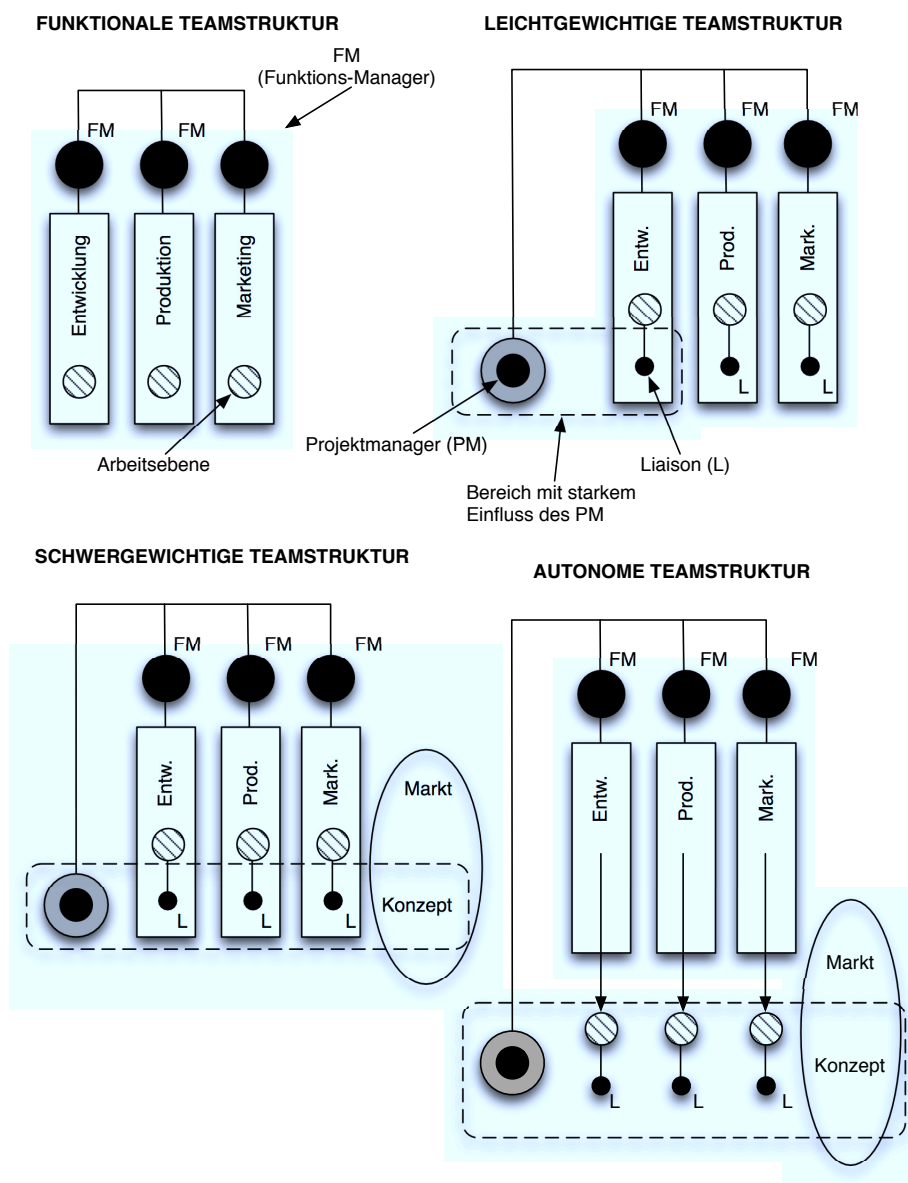


Abb. 3.11: verschiedene Teamstrukturen abhängig vom Grad der Ausgliederung aus der Funktionalstruktur (Quelle: [CW92], [WC92, S. 191])

Im Folgenden werden vier Arten der Teamstruktur erläutert (siehe Abbildung 3.11). Sie unterscheiden sich nach dem Grad der Ausgliederung aus der funktionalen Struktur der Organisation [WC92, S. 192 ff].

3.4.2.1 Funktionale Teamstruktur

Innerhalb einer funktionalen Teamstruktur oder auch *Federführungsmodell* (*Fachabteilungsmodell*) [HS07, S. 138] sind Mitarbeiter nach ihrer Funktion in Gruppen eingeteilt. Innerhalb dieser Fachbereiche sitzen Personen mit entsprechender Qualifikation. Sie sind meist weiteren Hierarchiestufen wie bspw. einem Abteilungsleiter oder Teamleiter unterstellt [WC92, S. 192 ff]. Die Aufgaben innerhalb einer Abteilung wiederum wird auf Spezialisten verteilt, die die Verantwortung für einen spezifischen Arbeitsschritt während des Entwicklungsprozess eines Projektes übernehmen. Eine solche Gliederung ist meist innerhalb etablierter Unternehmung zu finden, die mit der Zeit robuste Routinen und Standards zur Bearbeitung von Entwicklungsprojekten aufgebaut und etabliert haben. Funktionen werden nach den anfallenden Aufgaben während eines Produktentwicklungsprozesses differenziert [CW92]. Typische Fachbereiche sind:

- Entwicklung (je nach Industriezweig weiter unterteilt in Unterabteilungen)
- Produktion und Fertigung
- Marketing
- Produktmanagement

Die Arbeit der einzelnen Bereiche wird durch Spezifikationen und Produktentwicklungsprozesse gesteuert, die vorab mit den einzelnen Fachabteilungen abgestimmt werden. Die Aufgaben werden dementsprechend nach ihren Funktionen und Anforderungen auf die spezialisierten Bereiche verteilt und dort bearbeitet. Abteilungsübergreifende Besprechungen synchronisieren die Ergebnisstände und koordinieren gleichzeitig den weiteren Entwicklungsprozess des Projektes. Ist ein Arbeitsschritt abgeschlossen, werden die Ergebnisse von Fachabteilung zu Fachabteilung weitergereicht¹⁴. Man spricht auch von sukzessiver Interaktion [HS07, S. 160].

¹⁴Da die Abteilungen funktional gegliedert und räumlich von anderen Fachabteilungen abgegrenzt sind, spricht man bei dem Prozess des Weiterreichens der Ergebnisse häufig von *throwing it over the wall* [WC92, S. 192], [CW92] oder *over-the-wall-approach* [HS07, S. 160].

Vorteil der funktionalen Teamstruktur liegt darin, dass der Projektleiter Verantwortung und Autorität zur Erledigung der Teilaufgaben des Projektes innehat. Er kann damit direkten Einfluss auf den Prozess nehmen und seine Ressourcen eigenständig und individuell auf die Arbeitspakete innerhalb seiner Abteilung verteilen. Bei Problemen oder Schwierigkeiten kann der Projektleiter zeitnah reagieren. Eine weitere Stärke liegt in der Etablierung von Spezialwissen innerhalb der Abteilung. Mitarbeiter verbessern ihre Expertise in ihrem Fachgebiet. Sie entwickeln mit der Zeit ein hohes Tiefenwissen und profitieren aus Erfahrungen vorangegangener Entwicklungsprojekte.

Dem entgegen steht die Tatsache, dass die Aufteilung und funktionale Differenzierung eines Projektes nur selten realisierbar ist. Aufgaben überschneiden sich und können nicht klar voneinander getrennt werden. Eine Aufteilung bedeutet daher auch einen erhöhten Kommunikationsaufwand zwischen den Fachabteilungen.

Entgegen vieler kritischer Argumente beim Einsatz funktionaler Teams zur Umsetzung von Innovationen gibt es auch Untersuchungen, die den Ansatz funktionaler Gliederung als erfolgversprechend ansehen. Brockhoff und Schmaul [BS96] sehen Vorteile in der Konzentration des Fachwissens innerhalb der Abteilungen. Weiter argumentieren sie, dass Einheiten, die aus ihrer Struktur gelöst sind und einen hohen Autonomiegrad genießen, weniger vom gebündelten Wissen einer Fachabteilung profitieren können.

3.4.2.2 Leichtgewichtige Teamstruktur

Ähnlich dem Ansatz der funktionalen Teamstruktur¹⁵ verbleiben die Teilnehmer des Teams innerhalb ihrer Fachabteilung. Jedoch wird aus jedem Fachbereich ein Teilnehmer im Vorfeld ausgewählt und repräsentiert das jeweilige Fachgebiet innerhalb des Koordinationsgremiums des Projektes¹⁶. Für die Leitung des Projektes ist der Projektmanager zuständig, der meist aus dem Bereich des Produktmanagements oder Produktdesign zur Verfügung gestellt wird. Er koordiniert die Aktivitäten der einzelnen Fachabteilungen. Der Projektmanager hat oftmals bereits erste Erfahrungen in der Koordination von Projekten und bringt grundlegende Expertisen im interdisziplinären Umgang mit Entwicklungsprojekten mit. Die Verantwortung und Verfügung über Ressourcen hat weiterhin der Abteilungsleiter der Fachbereiche inne. Der Projektmanager ist nicht in der Lage neue Ressourcen zu allokalieren

¹⁵Hauschildt et al. [HS07, S. 139] definieren dieses Modell als *Einfluss- oder Stabsmodell*.

¹⁶siehe hierzu auch *Nicht-hierarchische Koordination durch Schnittstellenmanagement* [HS07, S. 148 ff]

und damit neue Mitarbeiter für das Projekte freizustellen. Aufgrund seiner eingeschränkten Handlungsfähigkeit und Verantwortung verwendet ein Projektmanager durchschnittlich 25 Prozent der normalen Arbeitszeit für ein Projekt für die Koordination [CW92].

3.4.2.3 Schwergewichtige Teamstruktur

Im Gegensatz zu einer leichtgewichtigen Teamstruktur hat der Projektmanager bei einer schwergewichtigen Teamstruktur direkten Zugriff und volle Verantwortung über die Teammitglieder. Der Projektmanager bezieht daher normalerweise die Position eines Abteilungsleiters oder höher in der Organisation [WC92, S. 194 f]. Die Teilnehmer des Teams werden häufig aus ihrer Position innerhalb der Fachabteilung gelöst und arbeiten direkt im Team unter dem Projektmanager zusammen. Dieser Status ist temporär zu sehen. Wheelwright und Clark [WC92, S. 194] machen darauf aufmerksam, dass es sich bei diesem Modell nicht um ein dauerhaftes Projektteam handelt. Im Unternehmensorganigramm sind die Teammitglieder Teil ihrer Fachabteilungen.

Heavyweight Teams werden häufig auch als *Tiger Teams* oder *Task Force* bezeichnet. Da ihr Einsatz sporadisch, ihre Dauer zeitlich begrenzt und ihre Aufgabe in der Umsetzung neuer Innovation liegt, werden sie auch häufig als *Elite Squad* [LNC93, S. 271] betitelt. Die Teammitglieder zeichnen sich häufig durch erhöhtes Selbstvertrauen und Zuversicht aus. Ihre Fähigkeit und ihr hoher Autonomiegrad verstärkt ihr Engagement für die erfolgreiche Umsetzung des Projektes [LNC93]. Hauschildt und Salomo [HS07, S. 139] machen auf den Einsatz einer Task Force in besonders dringlichen Fällen aufmerksam. Die Autoren sehen den Nutzen in der temporären funktionalen Lösung der Teammitglieder und der hohen Fokussierung auf die Aufgabe. Damit besteht die Möglichkeit Probleme in kürzester Zeit zu bearbeiten und Lösungsalternativen umzusetzen. Berühmtestes Beispiel für eine Task Force ist das *Manhattan-Projekt* zum Bau der Atombombe [HS07, S. 139].

3.4.2.4 Autonome Teamstruktur

Ein autonomes Team ist vollständig aus der Organisation gelöst und räumlich konzentriert. Der Projektleiter ist wie im vorherigen Fall ein Experte, der innerhalb der Organisation einen hohen Rang einnimmt. Die Essenz eines autonomen Teams, so Wheelwright und Clark [WC92, S. 196], liegt in dem hohen Grad an Handlungsfreiheit. Dem Team werden hauptsächlich die

Daten und Hinweise für das Projekt übergeben. Notwendige Strukturen im Team, Motivationsmuster und Verhaltensnormen etabliert die Gruppe selbst. Damit löst sich die Einheit vollständig von den Vorgaben der Stammorganisation und deren Routinen und Prozessen. Gleichzeitig wird dem Team aber auch die volle Verantwortung für das Ergebnis zugesprochen. Qualität und Umfang der Ergebnisse ist alleiniges Resultat der Arbeit der Einheit und wird auch auf sie zurückgeführt. Ein Scheitern oder das Überschreiten des vorher festgelegten Bearbeitungszeitraumes liegt im Ermessen des Teams [CW92].

Grundlegende Stärke einer autonomen Teamstruktur ist die Fokussierung auf die Aufgabe. Aus diesem Grund ist die Einheit in der Lage neue Produkt- oder Prozessinnovationen effizient umzusetzen. Teammitglieder werden hier im Gegensatz zu den anderen Ansätzen eher frei ausgewählt. Diese Eigenschaft unterstützt die effektive, interdisziplinäre Umsetzung des Projektes.

Rugby-Ansatz Ganz im Sinne der autonomen Teamstruktur ist der *Rugby-Ansatz* zu verstehen [TN86], [SBA02, S. 366]. Dabei handelt es sich um ein interdisziplinäres Team, das sich während der gesamten Projektentwicklung konzentriert zusammenarbeitet. Specht [SBA02, S. 366] macht klar, dass sich dieser Ansatz besonders durch die Abgrenzung von Tagesgeschäft auszeichnet. Die enge Zusammenarbeit sorgt für einen kontinuierlichen Erfahrungs- und Ergebnisaustausch. Dieser Vorteil kann dazu genutzt werden, um Prozessschritte bereits parallel zu bearbeiten, auch wenn der vorherige noch nicht abgeschlossen ist. Besonderen Einfluss auf die Leistung des Teams haben der hohe Autonomiegrad und die Interdisziplinarität. Eine Eigenschaft, die die substantielle Grundlage für die Erreichung der Selbstorganisation bildet. Besondere Bedeutung hat hier die Position des Teamleiters. Er übernimmt keine Führungsrolle, so dass innerhalb des Teams keine hierarchischen Gefälle bestehen¹⁷.

Skunk Works Ein weiterer Derivat autonomer Teamstruktur ist der *Skunk Works Ansatz*. Benannt nach einer fensterlosen Einrichtung auf dem Flugplatz Burbank (California), in der ein Team der Firma Lockheed mit der

¹⁷Ein weiterer Derivat ist der *Shusha-Ansatz* [SBA02, S. 366 f]. Er ähnelt dem Rugby-Ansatz sehr, ausser das hier der Projektleiter eine zentrale Rolle im Team einnimmt und damit starken Einfluss auf das Vorgehen des Teams hat. Der Projektleiter oder auch Shusha wählt sein Team selbst aus und kann es auch je nach Entwicklungsphase rekonfigurieren. Dem entgegen übernimmt beim Rugby-Ansatz die Geschäftsleitung die Wahl der Teilnehmer. Diese verbleiben in dieser Konstellation bis zum Abschluss des Projektes.

3.4 Analyse bestehender Organisationsmodelle hinsichtlich der aufgestellten Anforderungen

Entwicklung geheimer Projekte beschäftigt war, verfolgt der Ansatz die Isolation radikaler Innovationsvorhaben von der Stammorganisation [Ric88]. Besonders favorisiert wird diese Form der Organisationseinheit von großen internationalen Unternehmen wie bspw. IBM, Intel, HP und Apple. Vorteile erwachsen durch einen hohen Autonomiegrad des Teams und Interdisziplinarität. Besondere Wichtigkeit hat das Modell bei der Umsetzung radikaler Innovationen [FR09].

Ein großer Nachteil kann durch die Gewährung hoher Handlungsfreiheiten für das Team entstehen. Es besteht die Gefahr, dass das Team neue Methoden und Technologien untersucht, die möglicherweise mit den Ressourcen des Unternehmens nicht umsetzbar sind. Schnell kann die Bindung zum internen Ressourcenfit¹⁸ verloren gehen, so dass Lösungen im Nachhinein nicht umgesetzt werden können. Weiterhin scheuen sich Mitarbeiter des mittleren bis Top-Managements häufig davor, dem Team die volle Verantwortung für ein Projekt zu übergeben. Ein Grund des Managements für dieses Verhalten ist, dass sie damit die Kontrolle über den Prozess abgeben, eine Eigenschaft, die innerhalb der etablierten Organisation nur sehr selten bis gar nicht vorkommt [CW92]. Volle Autonomie für das Team stellt zusätzlich eine große Herausforderung für den Projektleiter dar. Nachträglich und direkt in die Entscheidungen des Teams einzugreifen, birgt die Gefahr die Teamstruktur zu zerstören und hat nicht selten das Scheitern des Vorhabens zur Folge [WC92, S. 196].

Merkmale und Eigenschaften funktionsübergreifender Teams

Hinsichtlich der aufgestellten Anforderungen kann festgehalten werden, dass die schwergewichtige sowie die autonome Teamstruktur den höchsten Erfüllungsgrad aufweisen. Im Speziellen der Rugby-Ansatz verdeutlicht die Vorteile durch die Gewährung von Autonomie und macht deutlich, dass sich Strukturen innerhalb des Teams selbstorganisieren können. Wie gezeigt wurde, hat der umfangreiche Handlungsspielraum auch positiven Einfluss auf die Motivation und beeinflusst gleichermaßen den FLOW-Zustand.

Der Rugby-Ansatz erfüllt weiterhin die Anforderung an die Moderation des Teams. Hier steht der Projektleiter im Hintergrund und sieht sich als Teil des Teams. Dadurch gewährleistet er die Eliminierung hierarchischer Strukturen.

¹⁸Salomo [Sal03] die internen Veränderungen durch die Umsetzung neuer, dem Unternehmen unbekannter Innovationen. Dies betrifft nicht nur die formalen Organisationsstrukturen, sondern betrifft auch Veränderungen der Geschäftsbereichsstrategien und der Unternehmenskultur. Gleichbedeutende Bezeichnungen sind z.B. *Degree of Relatedness to Existing Business* bei Sharma/Chrisman [SC99].

Der Einsatz autonomer Teams liegt in der Lösung dringlicher Projektarbeiten sowie der Bearbeitung von Innovationsvorhaben radikalen Charakters. Dabei wird besonders die durch die Autonomie ermöglichte Fokussierung auf die Umsetzung des Projektes hervorgehoben. Es ist davon auszugehen, dass sich diese Eigenschaften auch positiv auf die Dimensionen Zeit, Kosten und Qualität auswirken.

Dem gegenüber zeigen sich Projektorganisation wie die funktionale und leichtgewichtige Teamstruktur im Bezug auf die Erfüllung der Anforderung als weniger brauchbar. Besonders die eingeschränkte Autonomie sowie das Verbleiben der Teammitglieder in den Fachabteilungen behindert die optimale Teamentwicklung und erschwert Kommunikation und Koordination. Zwar sind interdisziplinäre Grundzüge gegeben. Diese werden aber durch die räumliche Distanz der Teilnehmer kaum nutzbar gemacht. Weiterhin besteht die Gefahr, dass eine umfangreiche Markt- und Technologiebetrachtung bei der Bewertung neuer Produktideen nur beschränkt besteht. Besonders komplexe Aufgabenstellung wie bei radikalen Innovationsvorhaben stellen die Modelle an ihre Grenzen. Zeitliche, qualitative und kostenspezifische Vorteile sind hier durch erhöhtes Schnittstellenmanagement kaum realisierbar.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die gesamtorganisatorische Perspektive der Ausgliederung eine Vielzahl an Methoden zur Formierung von Teams oder Organisationseinheiten bietet. Die einzelnen Strukturen unterscheiden sich dabei stark und bieten optimale Lösungen für unterschiedliche Projekte. Einfluss auf die Wahl der richtigen Einheit bildet die Eigenschaft des Projektes. Der Innovationsgrad eines Projektes hat hier einen moderierenden Einfluss auf die Wahl des Organisationsmodells [GSH07]. Wie gezeigt wurde, können solche Innovationsvorhaben zu Unsicherheiten und Widerständen in der Unternehmung führen, so dass eine Ausgliederung sinnvoll ist.

Die Eigenschaften der Modelle sind im Folgenden wichtigen Einflussfaktoren gegenübergestellt (siehe Abbildung 3.12). Die Darstellung bietet eine Zusammenfassung der unterschiedlichen Organisationsmodelle.

3.4 Analyse bestehender Organisationsmodelle hinsichtlich der aufgestellten Anforderungen

Formen des New Venture Managements					Formen funktionsübergreifender Teams			
	New Venture Unit	Venture Team	Produkt Champion	Spin-Off	Funktionale Teamstruktur	Leichtgew. Teamstruktur	Schwergew. Teamstruktur	Autonome Teamstruktur
strukturelle Autonomie	mittel bis hoch	niedrig bis mittel	niedrig	mittel bis hoch	niedrig	niedrig bis mittel	niedrig bis mittel	mittel bis hoch
Innovationsgrad	mittel bis hoch	niedrig bis hoch	niedrig bis hoch	mittel bis hoch	niedrig bis mittel	niedrig bis hoch	mittel bis hoch	mittel bis hoch
Innovationsphasen	mittel bis spät	früh bis mittel	früh	mittel bis spät	mittel bis spät	mittel bis spät	früh bis spät	früh bis mittel
Nähe zum Kerngeschäft	niedrig bis mittel	hoch	hoch	niedrig	hoch	hoch	mittel bis hoch	niedrig bis mittel
Vorteile	umfassende Kompetenz im Bereich Markt und Technologie	umfassende Kompetenz durch Interdisziplinarität	einfaches Konzept und gute Integration in Organisation	Vermeidung von kult. Missverständnissen	hohe Kompetenz zur Technologie	hohe Kompetenz zur Technologie	hohe Interdisziplinarität hohe Effektivität	hohe Autonomie verbessert Fokussierung auf Aufgabe
Nachteile	geringer Institutionalierungsgrad	Abkopplung vom Tagesgeschäft	geringer Institutionalierungsgrad	Verlust von Synergieeffekten	fehlende Marktkompetenz	fehlende Handlungsverantwortung des Projektmanagers	Abkopplung vom Tagesgeschäft	Lösungsalternativen sind nicht umsetzbar

Abb. 3.12: Zusammenfassung der Ausgliederungsmodelle aus der gesamtorganisatorischen Perspektive (in Anlehnung an [Kri05, S. 97])

3.4.3 Modelle der Intra-Team Perspektive

Nachfolgend wird auf unterschiedliche Organisationsmodelle eingegangen, die sich in ihrer Teamkonstellation unterscheiden und zur Neuproduktentwicklung eingesetzt werden. Unterschieden werden Co-Locations, virtuelle Teams und globale Teams (siehe Abbildung 3.13).

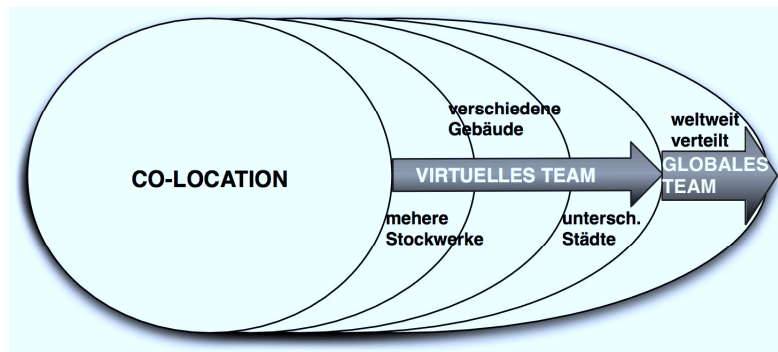


Abb. 3.13: Abgrenzung zwischen Co-Location, virtuellem Team und globalem Team (in Anlehnung an [Kri05, S. 100], [MIKB01])

3.4.3.1 Co-Location

Unter einer Co-Location oder einem *face-to-face team* [BWW09], [SB09] wird ein Team verstanden, das während der Bearbeitungszeit des Projektes räumlich konzentriert ist. McDonough III et al. [MIKB01] betonen bei dieser Art der Zusammenarbeit besonders die kurzen Kommunikationswege und der damit verbundene positive Einfluss auf eine effiziente Umsetzung und Motivationssteigerung im Team, was gleichsam zur erhöhten Effizienz führt [SB02], [Raf95]. Sethi und Nicholson [SN01] zeigen in ihren Untersuchungen einen positiven Zusammenhang zwischen geringer räumlicher Distanz des Teams und dem dadurch sinkenden Aufwand für das Schnittstellenmanagement durch den Wegfall formeller Koordinationsformen.

Bereits bei geringer Distanz zwischen den Teilnehmern eines Teams können signifikante Einbußen bei der Kommunikation beobachtet werden [BGM⁺02]. Kraut und Edigo [KEG88] weisen daraufhin, dass bereits Kollaborationen im gleichen Stockwerk aber unterschiedlichen Fluren ein Kommunikationsabfall von 20 Prozent beobachtet werden kann. Das bedeutet, dass der Wegfall räumlicher Zusammenarbeit Einfluss auf Qualität des Teamworks hat und damit die Leistung des Teams negativ beeinflusst.

Ein großer Vorteil von Co-Locationen¹⁹ liegt damit in der engen Zusammenarbeit des Teams und dem damit verbundenen positiven Einfluss auf Vertrauen, Kommunikation und Zugehörigkeit sowie Engagement, das Projekt in der Gruppe umzusetzen [MIKB01], [SB02]. Eine Variante der Co-Location ist das bereits diskutierte Heavyweight-Team sowie die autonome Teamstruktur.

3.4.3.2 Innovation Cell

Unter der Innovation Cell wird die enge räumliche Zusammenarbeit eines interdisziplinären Teams gesehen und stellt damit eine mögliche Gestaltungsform der *Co-Location* dar [Kri05, S. 100 f]. Aufbauend auf der Tatsache, dass sich das Unternehmensumfeld dauerhaft verändert, wird auch eine entsprechende effektive Anpassung der Organisation und seiner Strukturen verlangt. Ziel der Innovation Cell ist die bewusste Auseinandersetzung mit folgenden Merkmalen:

1. Nichtlinearität

¹⁹Hauschildt et al. [HS07, S. 168] stellen fest, dass räumliche Nähe der Teammitglieder speziell bei der Bearbeitung hochinnovativer Projekte von hoher Wichtigkeit ist. Die Signifikanz bei Innovationsprojekten mit geringerem Innovationsgrad in demgegenüber nicht so hoch.

2. Unvorhersehbarkeit
3. bewusstes Chaos/Instabilität
4. Selbstorganisation
5. organische Organisationsstrukturen

Zur Verwirklichung des Ansatzes ist ein klares Kommitment der Unternehmensführung ausschlaggebend. Klare Ziele helfen dem Team die Aufgabe nicht aus dem Auge zu verlieren. Gleichzeitig sorgt ein hoher Freiheitsgrad bei der Auswahl der Teammitglieder und der Finanzmittelverwendung für ein flexibles Vorgehen bei der Lösungsfindung [WW08b, S. 49 ff], [Kri05, S. 264 f]. Die Integration von Kunden und Partnern, sowie ein Lenkungskreis aus Fachexperten zur Ergebnisreflektion helfen frische Ideen aufzunehmen und die Anbindung an die Stammorganisation und nicht zu verlieren.

Impulse und Ziele für die Innovation Cell liefern Themen aus dem mittleren Management oder darunter. Sie zeichnen sich besonders durch ihre hohe Dringlichkeit aus und erhöhen die Motivation zeitnah zu handeln. (vgl. auch Kapitel 5.1).

Die Innovation Cell zeichnet sich durch enge räumliche Zusammenarbeit aus. Klare Ziele erzeugen ein Rahmenwerk, in dem sich das Team bewegen kann, und ermöglichen gleichzeitig flexibles und freies Handeln. Die Dringlichkeit der Aufgabe und das klare Kommitment des oberen Managements schaffen Motivation und Anreiz zur Umsetzung. Dies bildet die Grundlage für FLOW.

3.4.3.3 Virtuelle Teams

Virtuelle Teams oder auch *dispered teams* [MIKB01] charakterisieren sich durch ihre räumliche Distanz, die mit Hilfe von Kommunikationstechnologien wettgemacht wird [WW08a]. Die Teammitglieder tauschen sich über Informationssysteme wie bspw. Foren, Email, Videokonferenzen aus. Badrinarayanan [BA08] argumentieren, dass sich virtuelle Teams Vorteile aus den Eigenschaften von Co-Locationen und den wachsenden Vorteilen neuer Informationstechnologien zu Nutze machen. Durch die kontinuierliche Weiterentwicklung innerhalb der Informationstechnologie durch das Web 2.0, Open Access und Open Source Lösungen ist die Bedeutung virtueller Teams erheblich gestiegen [AMC09], [PB09].

Obwohl sich in jüngerer Zeit erheblich Fortschritte innerhalb der Kommunikationstechnologie vollzogen haben, verbleiben entscheidende Hürden bei der

Umsetzung von Innovationsprojekten innerhalb virtueller Teams [MIKB01], [SB09].

Ein erheblicher Nachteil virtueller Teams, der auch mit neuen Kommunikationswegen nur schwer abgebaut werden kann, ist die Gefahr von Misstrauen innerhalb des Teams. Körpersprache, Gestik können zwar durch Videokonferenz sichtbar gemacht werden, trotzdem sind Missverständnisse und fehlendes Vertrauen dadurch nur schwer kompensierbar [SB02], [PP90]. Auch implizites Wissen kann durch Virtualisierung nur schwer genutzt werden [PL03], [PB09].

3.4.3.4 Globale Teams

Globale Teams oder auch *virtual intercultural teams* [Gro02] interagieren genauso wie virtuelle Teams mit Hilfe von Kommunikationstechnologien wie Email etc.. Im Gegensatz zu virtuellen Teams sind die Teilnehmer globaler Teams weltweit verteilt. Diesbezüglich bestehen Herausforderungen durch unterschiedliche Sprachen, verschiedene Kulturen und Zeitzonen [MIKB01]. Boutellier et al. [BGM⁺02] halten für das Management globaler Teams fest:

“Global organization cannot function without information technology. But the technology itself is not the answer to the myriad problems of working across geographical and cultural boundaries. The ultimate answers to these problems remain in the realm of human ... relations.”

Das Management globaler Teams stellt somit eine erhöhte Herausforderung dar. Neben Vor- und Nachteilen virtueller Teams sind weiterhin auch kulturelle Unterschiede zu betrachten, die starken Einfluss auf die Leistung und das Ergebnis der Projektarbeit haben kann. Effiziente und effektive Umsetzung eines Innovationsprojektes innerhalb globaler Teams verlangt in diesem Zusammenhang erhöhte Sensibilität im Hinblick auf den Umgang und das Verhalten untereinander und damit bewusstes und tolerantes Zusammenwirken der Teilnehmer [Chi09].

Merkmale und Eigenschaften von Modellen der Intra-Team Perspektive

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass unter Berücksichtigung aller Teamkonstellationen im Hinblick auf eine Intra-Team Perspektive, die räumliche Konzentration innerhalb einer Co-Location die aufgeführten Anforde-

3.4 Analyse bestehender Organisationsmodelle hinsichtlich der aufgestellten Anforderungen

rungen am ehesten erfüllt. Zwar ist auch innerhalb virtueller und globaler Teams Interdisziplinarität gegeben, jedoch können FLOW-Phasen nur schwer innerhalb einer Gruppe entstehen, die mit Hilfe von Kommunikationstechnologien in Kontakt stehen. Weiter stehen diese Teammodelle vor weiteren Herausforderungen wie eine hohe Wahrscheinlichkeit für die Entstehung von Missverständnissen, die u.U. bereits die Teambildungsphase erschweren oder unmöglich machen. Co-Location wird daher als einzige Möglichkeit gesehen selbstorganisatorische Aspekte zu stimulieren. Weiterhin zeigen Studien, dass bei der Umsetzung radikaler Innovationsvorhaben co-located Teams vorteilhafter erscheinen als virtuelle oder globale Teams [Raf95].

4 Handlungsbedarf

Die Analyse bestehender gesamtorganisatorischer Organisationsmodelle und deren zugrundeliegenden Ansätze zur Umsetzung von Innovationsvorhaben hinsichtlich der Erfüllung der gestellten Anforderungen hat gezeigt, dass die einzelnen Methoden die Anforderungen nur zum Teil und sehr unterschiedlich erfüllen.

Zusammenfassen kann festgehalten werden:

Die Methoden des New Venture Managements erfüllen die Anforderungen interdisziplinär zu handeln. Durch ihre Überlegung neue Innovationsvorhaben ausserhalb bestehender Prozesse zu behandeln, gewähren sie der jeweiligen Einheit ein hohes Maß an Autonomie und ermöglichen dadurch ein flexibles Vorgehen. Voraussetzungen für eigenverantwortliches Arbeiten und kollektives Lernen sind gegeben. Ein großer Nachteil ergibt sich jedoch durch die hohe Partizipation der Muttergesellschaft bei den Entscheidungen der Organisationseinheiten. Weiterhin ist die Etablierung einer zentralen Organisationseinheit zur Bearbeitung und Umsetzung neuer Innovationen als risikoreich einzustufen. Langfristig wird deshalb eine Separation der Einheit von anderen Fachabteilungen nur schwer möglich sein. Prozesse wie FLOW und Selbstorganisation innerhalb bestehender Strukturen und Prozesse ist ebenfalls sehr fraglich und wirkt sich negativ auf die effektive Bearbeitung von Innovationen aus.

Ausgliederungen (Spin-Off und Joint Venture) sind insgesamt zeitkritisch zu bewerten. Die Umsetzung und Etablierung solcher Einheiten geht mit intensiven Verhandlungen der Elternunternehmen einher. Weiterhin besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit von Konflikten zwischen Teammitgliedern, aufgrund unterschiedlicher Interessenschwerpunkte und Prägungen der Individuen durch ihre Organisationskultur. Da die Basis einer solchen Gemeinschaft nicht nur die Nutzung von Synergien ist, sondern auch finanzielle Bindungen der Unternehmen bedeutet, ist der Einfluss der Elterngesellschaften sehr hoch und damit der Einfluss auf die Entscheidungen im Team. Auch hier ist davon auszugehen, dass hierarchische Grundzüge übernommen werden oder autonomes Handeln bewusst oder unbewusst eingeschränkt wird.

Die Varianten der Projektorganisation bieten unterschiedlich gute Möglichkeiten Projekte innerhalb eines Teams umzusetzen. Bei der funktionalen Anordnung kann davon ausgegangen werden, dass kaum eine der aufgeführten Anforderungen erfüllt wird. Durch die Positionierung jedes Teammitgliedes in seiner Fachabteilung kommt es zu erhöhtem Koordinationsaufwand bei der Bearbeitung. Zwar bringen die Teilnehmer Expertise und Erfahrungen mit, die Distanz zwischen den Teilnehmer und ihre feste Positionierung wirkt sich jedoch negativ auf die Teambildung sowie auf Aspekte des FLOWS und der Selbstorganisation aus. Ähnliches aber abgeschwächer gilt auch für die Form der leichtgewichtigen Teamstruktur.

Vorteile wiederum ermöglichen die schwergewichtige Teamstruktur und die autonome Teamstruktur. Insbesondere bei letzterer Formation ist der Erfüllungsgrad der Anforderungen sehr hoch. Die räumliche Konzentration und die Fokussierung auf die Aufgabenstellung ermöglicht eine zeitnahe Umsetzung und verhindert Ablenkung. Im Besonderen der Susha-Ansatz betont die zurückhaltende Position des Projektleiters und erfüllt damit eine wichtige Voraussetzung zur Entstehung von Selbstorganisation.

Bei der Betrachtung der Intra-Team Perspektive fallen besonders Stärken durch die Nutzung von Informationstechnologien auf. Sie halten den Aufwand gering und ermöglichen auch die Teambildung über Länder- und Kontinentgrenzen hinaus. So besteht die Möglichkeit ein umfangreiches Fachwissen zu nutzen. Schwierigkeiten entstehen bei virtuellen und globalen Teams jedoch durch kulturelle Unterschiede und die fehlende Interpretation der Körpersprache, da per Videokonferenz oder Instant Messenger kommuniziert wird. Die Wahrscheinlichkeit für Missverständnisse ist sehr hoch und Teammitglieder müssen eine erhöhte Kompetenz im Hinblick auf Toleranz und Sensibilität aufweisen. Anforderungen wie Selbstorganisation und FLOW stellen in diesem Zusammenhang große Herausforderungen dar und sind nur sehr schwer umzusetzen, gerade wenn sich die Teilnehmer noch nie vorher persönlich kennengelernt haben, und wissen, wie sie den anderen einzuschätzen haben. Co-Location und besonders die Methode der Innovation Cell bieten hier die beste Möglichkeit.

Die vorgestellten Organisationsmodelle erfüllen die gestellten Anforderungen nur unzureichend. Einzig die Innovation Cell bietet einen angemessenen Erfüllungsgrad.

Ziel der vorliegenden Arbeit liegt deshalb in der Untersuchung der Methoden und Werkzeuge der Innovation Cell. Es ist zu zeigen, ob die Anforderungen zur Umsetzung von Innovationen unter Zeitdruck und erhöhtem

Risiko von der Innovation Cell in der Praxis erfüllt werden. Weiter soll das Modell erweitert werden, um eine effektive und effiziente Umsetzung von Innovationsvorhaben und eine kurzfristige Einsetzbarkeit zu gewährleisten. Ergebnisse sind zeitnah zu generieren. Es wird verlangt, dass die Ergebnisse einen entsprechenden qualitativen Wert besitzen, dass anhand dieser weitere Entscheidungen über die Umsetzung getroffen werden können. Um auch komplexe Aufgabenstellungen (vgl. Kapitel 2.3) zu meistern, die mit der Umsetzung radikaler Innovationen einhergehen, wird ein Vorgehen verlangt, dass kollektives Handeln, organisatorisches Lernen und Selbstorganisation im Team zulässt und fördert. Das Modell soll weiterhin keine hohen Investitionen mit sich tragen.

Organisationsmodelle	A1 - Interdisziplinarität	A2 - Moderation	A3 - FLOW	A4 - Selbstorganisation	A5 - Scheitern dürfen	A6 - Zeit	A7 - Kosten	A8 - Qualität
New Venture Unit	●	○	◐	◐	○	◐	◐	◐
New Venture Team	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
Produkt Champion	◐	○	◐	○	○	◐	○	◐
Joint Venture	●	○	◐	○	○	○	◐	◐
Spin-Off	◐	○	◐	◐	◐	○	○	◐
Funktionale Teamstruktur	○	○	○	○	○	○	○	◐
Leichtgewichtige Teamstruktur	◐	○	○	○	○	○	○	○
Schwergewichtige Teamstruktur	●	◐	◐	◐	◐	◐	◐	◐
Autonome Teamstruktur	●	◐	◐	◐	◐	●	●	●
Co-Location	●	◐	●	◐	◐	●	●	●
Innovation Cell	●	◐	●	●	◐	●	●	●
Virtuelles Team	●	○	○	○	○	◐	◐	◐
Globales Team	●	○	○	○	○	◐	◐	◐

Erfüllungsgrad	
○	= nicht erfüllt
◐	= kaum erfüllt
◑	= teilweise erfüllt
◒	= gut erfüllt
●	= voll erfüllt

Abb. 4.1: Bewertung ausgewählter Organisationsformen (eigene Darstellung)

5 Methode zur Umsetzung von Innovationen

Gegenstand dieses Kapitels ist die Darstellung der theoretischen Grundlagen der Methode der Innovation Cell (IC). Dazu wird in Kapitel 5.1 zunächst auf den grundlegenden Aufbau einer Innovation Cell eingegangen. In Kapitel 5.2 wird die Planung der IC innerhalb der Organisation näher betrachtet und zwischen regelmäßiger und spontaner Anwendung unterschieden. Es folgt Kapitel 5.3 mit der Erläuterung der Methoden und Werkzeuge, die innerhalb der Innovation Cell Anwendung finden. Anschließend werden in Kapitel 5.4 Bedingungen aufgestellt, die vor Beginn einer Innovation Cell zu beachten sind, um eine erfolgreiche Umsetzung zu gewährleisten. Kapitel 5.5 befasst sich genauer mit dem zeitlichen Ablauf einer Innovation Cell.

5.1 Innovation Cell

Veränderungen vollziehen sich bei der Umsetzung von Innovationen nicht nur auf der Produktseite, sondern betreffen meist auch die Organisation. Immer häufiger ist ein Anpassungsprozess der Organisation an neue Umgebungsverhältnisse notwendig (vgl. Kapitel 2.2). Bietet Innovation auf der einen Seite Möglichkeiten für die Verbesserung der eigenen Wettbewerbsposition, verlangt es andererseits auch eine neue Denkweise von Managern. Kreative Prozesse benötigen neue Umfeldler, in denen sich neue Ideen entfalten können. Diese stehen meist in starkem Gegensatz zu bisherigen Managementansätzen, die eine effiziente und wirtschaftliche Umsetzung von Produktoptionen voraussetzen [WW08b, S. 55], [HS07, S. 244]. Organisationen müssen damit rechnen, dass Innovationen -je nach Neuheitsgrad (vgl. Kapitel 2.2)- neue Denkweisen von ihren Manager erfordern. Innovation bedeutet kreativ sein. Damit Kreativität innerhalb eines Teams jedoch erst möglich werden kann, sind Attribute wie:

- **Unsicherheiten und Unvorhersehbarkeit**

Speziell in den frühen Phasen des Innovationsprojektes sind hinreichende Informationen zur Umsetzung meist nicht vorhanden. Dies bedeutet gleichsam eine hohe Unsicherheit über Erfolg oder Misserfolg des Projektes.

- **Fehlertoleranz**

Unsicherheiten und fehlende Informationen implizieren Fehler. Mitarbeiter müssen verstehen lernen, dass Fehler in dieser Phase akzeptabel sind. Sie sind unvermeidlich und nicht gleich mit einer Niederlage zu verbinden.

- **Vertrauen in den Prozess**

Es gibt keinen eindeutigen Lösungsweg zur Realisierung der Innovation. Deshalb kann es passieren, dass sich die optimale Lösung erst während des Prozesses ergibt. Das verlangt von Mitarbeitern, Veränderungen zu zulassen.

- **Offenheit für Neues**

Die Generierung und Umsetzung von Innovationen stellt einen kreativen Prozess dar. Routinen und Standards lassen sich nicht etablieren. Manager müssen verstehen, dass Kontrolle über den Prozess kaum möglich ist. Vielmehr hilft es, den Prozess sich selbst entwickeln zu lassen.

unerlässlich und bilden die Grundlage für den Umgang mit Innovationen [WW08b, S. 18 f].

Obwohl vermehrt Workshops ausserhalb der Stammorganisationen stattfinden, um Mitarbeiter von ihrem Tagesgeschäft zu lösen, bleiben doch hierarchische Grundstrukturen bestehen [Web01]. Wie bereits Kapitel 2.4 gezeigt hat, werden bestehende Ordnungsstrukturen auch in autonomen Teams übernommen und können damit die Generierung und Umsetzung von kreativen Produktideen behindern. Hierarchische Strukturen bieten den Nutzen, Kontrolle über den Prozess zu gewinnen, um Routinen und Standards zu etablieren [HT73]. Ihr Ziel ist, die Dinge richtig zu tun, und damit eine effiziente Umsetzung von Projekten zu realisieren [Dam96].

Die Methode der Innovation Cell verfolgt das Ziel Innovationen innerhalb eines Teams zu generieren, zu bewerten und umzusetzen. Dabei verfolgt sie neben der Bevollmächtigung des Teams zur eigenständigen Umsetzung der Aufgabenstellung, auch die Idee als Gruppe zu handeln und zu entscheiden. Gegenüber bestehenden Modellen sind innerhalb einer Innovation Cell

alle Teilnehmer gleichberechtigt an der Entscheidungsfindung beteiligt. Es gibt keinen Projektleiter oder ähnliche Führungspositionen. Wördenweber [WW08b, S. 63 ff] stellt heraus, dass folgende fünf Eigenschaften für die erfolgreiche Umsetzung einer Innovation Cell grundlegend sind.

1. **Autonomie des Teams**

Das Team ist befugt selbstständig zu entscheiden und trägt dafür die volle Verantwortung. Die Mitglieder haben die Erlaubnis nach eigenem Ermessen zu entscheiden, ob die IC weitergeführt wird oder nicht.

2. **Dedizierung jedes Teilnehmers**

Jeder Teilnehmer konzentriert seine Arbeit auf die Erfüllung des Auftrages. Er hat während dieser Zeit keine andere Aufgabe und schenkt seine volle Aufmerksamkeit der Innovation Cell.

3. **Kollokation des Teams**

Die Arbeit des Teams findet innerhalb eines Raumes statt. Mitarbeiter unterschiedlicher Fachabteilungen mit unterschiedlichem Wissen und sozialen Eigenschaften kollokieren während der Zeit der Innovation Cell.

4. **Klare Zielsetzung**

Die Ziele einer Innovation Cell sollten so klar wie möglich formuliert werden, damit sich jedes Teammitglied mit der Aufgabe und der übertragenen Verantwortung identifizieren kann.

5. **zeitliche Begrenzung:**

Das Team existiert während der Innovation Cell und besteht nur temporär. Danach löst es sich auf und jeder Teilnehmer kehrt in seinen Fachbereich an seine alte Position zurück.

Je nach Komplexität der Aufgabenstellung variiert die Anzahl der Teilnehmer einer Innovation Cell. Um jedoch eine effektive Umsetzung zu realisieren, sollten nicht mehr als sechs bis zehn Teilnehmer das Team bilden. Sind mehr Personen involviert, wird das Beziehungsgeflecht komplexer. Die Gefahr besteht, dass das Team in Untergruppen zerfällt. Dieses Verhalten kann die Teambildung negativ beeinflussen. Weiterhin können Großgruppen die schnelle Entscheidungsfindung negativ beeinflussen. Diskussionen im Plenum werden dann langatmig und die Gefahr besteht, dass einzelne Meinungen nicht mehr eingebracht werden [DBDL⁺08, S. 2], [Hoe05], [KK09]. Hauschildt et al. [HS07, S. 245] weisen auf Studien hin, bei denen sich eine Gruppengröße von sieben Personen für Innovationsprojekte wissenschaftlich bewährt hat.

Aufbau

Eine Innovation Cell (IC) setzt sich zusammen aus Mitarbeitern eines Unternehmens und möglichen externen Partnern. Innerhalb einer Innovation Cell werden Projekte bearbeitet, die mit einem hohen Risiko verbunden sind und eine hohe Auswirkung auf ihre Umfeld besitzen (High Risk - High Impact) (vgl. Kapitel 2.3). Diese Auswirkungen können dabei die bestehenden Kompetenzfelder des Unternehmens betreffen oder technische Herausforderungen bedeuten. Da die technische Herausforderung einer Innovation meist auch die Erweiterung des unternehmerischen Know-hows voraussetzt, sind mit High Risk - High Impact Projekten grundsätzlich auch strukturelle Veränderungen erforderlich (vgl. Kapitel 2.2).

Die Dauer einer Innovation Cell ist zeitlich begrenzt. Sie löst sich nach Abschluss des Projektes wieder auf und die Teilnehmer kehren in ihre Fachabteilungen zurück. Die Teilnahme ist freiwillig. Das setzt voraus, dass Mitarbeiter nicht von ihren Vorgesetzten zur Teilnahme verpflichtet werden. Für die Bearbeitung der Aufgabenstellung sind die Mitglieder der IC von ihren täglichen Aufgaben befreit. Je nach Zielsetzung der IC kann sie innerhalb der Stammorganisation stattfinden, oder wird über die Zeitdauer an einen externen Ort verlegt. Neben dem Team bestehen weitere Instanzen, die die Innovation Cell während der Dauer beratend und unterstützend zur Verfügung stehen (siehe Abbildung 5.1).

Im Folgenden wird auf das Umfeld der Innovation Cell eingegangen.

Auftraggeber

Jede Innovation Cell hat einen Auftrag zu erfüllen. In diesem werden die zu lösenden Problemstellungen und die Ziele beschrieben. Das Problem kann betriebswirtschaftlicher Natur sein oder technische Unsicherheiten beinhalten. Der Auftraggeber formuliert seine Anforderungen an die Innovation Cell in einem Auftrag und legt damit die Zielvereinbarung fest. Je nach Projektpriorität wird die Innovation Cell vom mittleren Management oder vom Top-Management initiiert. Speziell bei der Aufgabe neue Produktideen zu finden (radikalen Innovationen) und möglicherweise umzusetzen, ist die Unterstützung der Innovation Cell durch das Top-Management von hoher Wichtigkeit [WW08b, S. 50 f], [Bur83a], [LS85]. Projekte mit einer hohen Diskontinuität verlangen vom Team einen hohen Grad an Handlungsfreiraum, um frühzeitig Risiken abzubauen. Andererseits stoßen diese Projekte innerhalb der Organisation eher auf Abneigung, weil sie durch ihr hohes

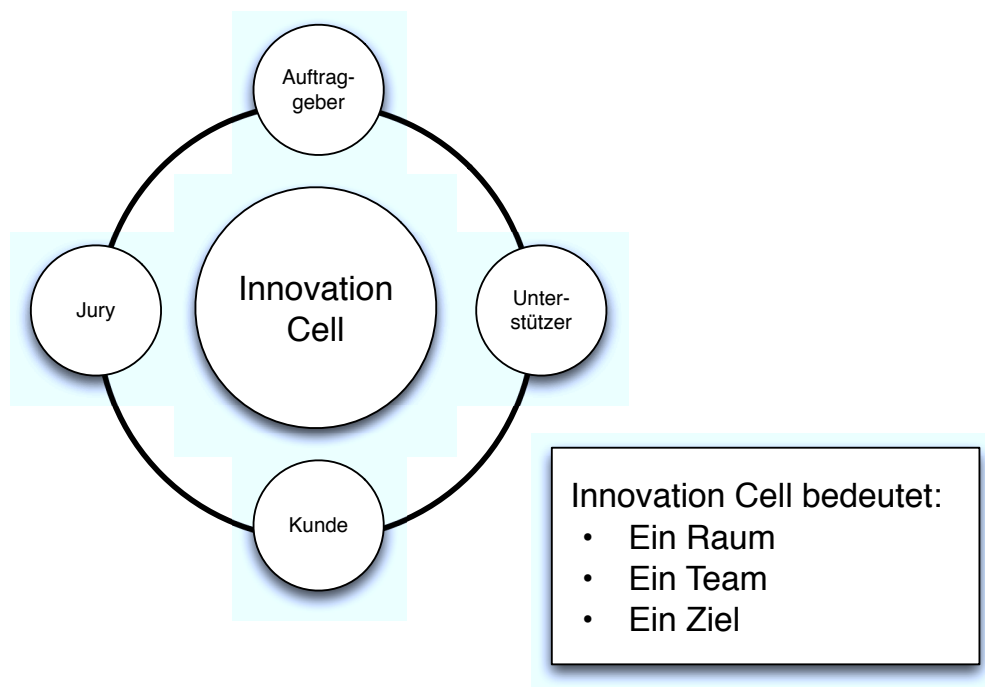


Abb. 5.1: Aufbau einer Innovation Cell (eigene Darstellung)

Risiko gleichzeitig eine hohe Unsicherheit bedeuten. Daher ist die Unterstützung durch ein Mitglied des Top-Managements, der die notwendigen Ressourcen zur Umsetzung der Aufgabe freistellt und dem Team die notwendigen Handlungsfreiraum gewährleistet, von hoher Wichtigkeit [WWS06], [TPC09].

Kunde

Die Ergebnisse die innerhalb der IC generiert werden, finden nach Abschluss ihre weitere Verwendung in der Organisation. Die Aufgabe des Kunden besteht darin, die weitere Ausarbeitung der Erkenntnisse aus der IC sicherzustellen. Damit ist er verantwortlich für die Rückführung der Ergebnisse in die Stammorganisation. Der Kunde ist bei der Erstellung des Auftrags der Innovation Cell involviert und vertritt seine Interessen und Erwartungen bei der Ausarbeitung der Zielvereinbarungen. Damit haben Auftraggeber und Kunde direkten Einfluss auf den Auftrag und legen die Grundlage für das weitere Vorgehen.

Unterstützer

Während der Dauer einer Innovation Cell wird ein kontinuierlicher Informationsaustausch mit der Stammorganisation sichergestellt. Es kann davon

ausgegangen werden, dass nicht alle Fachexperten für die Dauer einer Innovation Cell 100 Prozent von ihrer täglichen Arbeit freigestellt werden können. Aus diesem Grund stellt die Verbindung zur Organisation sicher, dass wichtige Informationen bei Bedarf abgerufen werden können. Die Unterstützer aus den einzelnen Fachabteilungen werden vorab über den Auftrag informiert. Bei Bedarf nehmen sie an einzelnen Einheiten/Veranstaltungen der IC teil, oder stehen telefonisch zur Verfügung. Unterstützer haben einen beratenden Charakter. Sie treffen keine Entscheidungen.

Jury

Die Jury spielt während der Innovation Cell eine zentrale Rolle. Die Jury kontrolliert in regelmäßigen Abständen die Zwischenergebnisse der Innovation Cell. Die Diskussion findet direkt vor Ort statt. Ist die Innovation Cell ausserhalb des Unternehmens angesiedelt, reisen die Mitglieder der Jury an. Die Gesprächsrunde hilft dabei neue Perspektiven zu beleuchten und gleicht die Ergebnisse der IC mit den Erwartungen der Unternehmung ab. Die Jury hat die Befugnis Kritik an den Ergebnissen zu liefern. Sie äußert ihre Erwartungen für die nächste Diskussionsrunde. Die Mitglieder der Jury sollten Führungspositionen innerhalb des Unternehmens innehaben. Damit wird sichergestellt, dass bei der Bewertung der Ergebnisse die strategische Richtung widerspiegelt wird. Obwohl die Jury die Erkenntnisse des Teams kritisch beleuchtet, hat sie keinen Einfluss auf die Vorgehensweise. Sie darf keine Entscheidungen über Abbruch oder Weiterführung der Innovation Cell treffen. Dazu ist nur das Team befugt.

Merkmale und Eigenschaften einer Innovation Cell

Abschließend kann gesagt werden, dass die Methode der Innovation Cell ein Rahmenwerk bildet. Dies lässt die Generierung neuer Ideen zu. Durch eine zeitlich konzentrierte Zusammenarbeit des Teams werden innerhalb kurzer Zeit umfangreiche Ergebnisse generiert. Unterstützt wird das Team von ihrem Umfeld. Unterstützer genauso wie die Jury geben einerseits wichtige Informationen für den Entwicklungsprozess der IC weiter und tragen andererseits zur Zielerreichung bei, indem sie sich kritisch mit den erreichten Ergebnissen auseinandersetzen. Damit ist eine kontinuierliche Rückmeldung zur Organisation und zu Fachexperten der involvierten Wissensdomänen sichergestellt.

Agiles Verhalten in der Innovation Cell wird durch ein hohes Maß an Autonomie und fehlende Hierarchien gewährleistet. Unvorhergesehene Probleme aber auch Lösungswege können individuell diskutiert und erarbeitet werden.

Aufgabe des Teams ist nicht die Fokussierung einer bereits im Vorfeld präferierten Lösung. Vielmehr wird der IC durch den Auftrag eine klare Zielsetzung vermittelt, die verständlich ist und gleichzeitig herausfordernd für das Team wirkt. Welcher Lösungsweg als optimal gesehen wird und ob die Ziele erreichbar sind, entscheidet die IC selbst. Folgende Abbildung 5.2 fasst die Eigenschaften einer Innovation Cell gegenüber einer funktionalen Organisationsstruktur nochmals zusammen.

	Innovation Cell	funktionale Organisationsstruktur
Kommunikation	hoch	gering
Autonomie	hoch	gering
Fokussierung	zielorientiert	lösungsfokussiert
Prozessorientierung	nicht linear (agil)	linear
Vorgehen	nicht planbar	planbar
Interdisziplinarität	hoch	gering
Zielaspekt	Effektivität	Effizienz
Hierarchie	keine	mittel bis hoch

Abb. 5.2: Attribute einer Innovation Cell gegenüber einer funktionalen Organisationsstruktur (eigene Darstellung)

5.2 Planung einer Innovation Cell

Die Planung und Umsetzung einer Innovation Cell unterscheidet sich in Abhängigkeit von der Häufigkeit ihrer Anwendung. Je nach Grad der Integration in die Organisation kann zwischen regelmäßiger und sporadischer Anwendung unterschieden werden (siehe auch Kapitel 5.4). Dazu wird auf beide Sichtweisen im Folgenden eingegangen.

5.2.1 Regelmäßige Anwendung

Bildet das Verfahren einen Bestandteil der Organisation, werden zu Beginn potentielle Projekte identifiziert, die mit der Methode der Innovation Cell umgesetzt werden sollen. Als Grundlage für die geplante Anwendung kann die Projektauswahl aus der Produktroadmap des Unternehmens gesehen werden. Die folgende Abbildung 5.3 verdeutlicht den Prozess und untergliedert die Schritte in fünf Phasen.

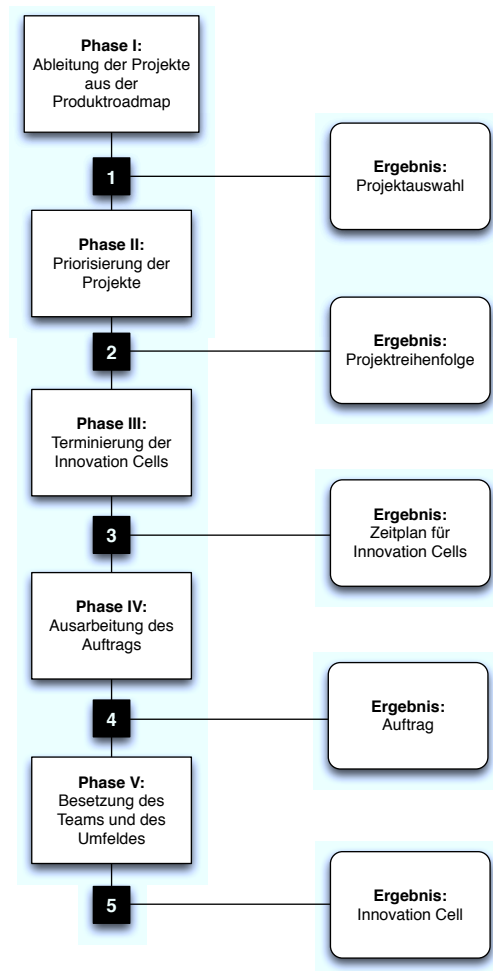


Abb. 5.3: Phasenmodell bei geplanter Anwendung der Methode der Innovation Cell (eigene Darstellung)

- **Phase I:** Die potentiellen Projekte für die Umsetzung innerhalb einer Innovation Cell werden identifiziert. Die Produktroadmap dient dazu als Grundlage. Sie stellt das Produktportfolio des Unternehmens für einen definierten Zeithorizont dar.
- **Phase II:** Die ausgewählten Projekte werden priorisiert. Möglicher Einflussfaktor zur Bestimmung der Rangfolge kann z.B. das Gesamtri-

siko des Projektes sein (vgl. Kapitel 5.4) oder aus der Dringlichkeit der Umsetzung unter Beachtung knapper Ressourcen resultieren [Egg08].

- **Phase III:** Ist die Projektreihenfolge festgelegt, können die Innovation Cells terminiert werden. Spezielles Augenmerk sollte auf wiederkehrende Termine gelegt werden, die für das Unternehmen von hoher Wichtigkeit sind. Während der IC sind die Teilnehmer 100% in Ausarbeitung der Zielvereinbarung involviert. Teilnehmer zu entfernen, wenn auch nur temporär, kann den Erfolg gefährden.
- **Phase IV:** Vor Beginn der Innovation Cells ist der Auftrag auszuarbeiten. Je frühzeitiger damit begonnen wird, desto besser. Der Auftrag bildet die Grundlage für jede Innovation Cell. Je komplexer die Zielsetzungen, desto wichtiger ist alle notwendigen Informationen und Erwartungen innerhalb der Organisation abzurufen. Eine schlechte oder unzureichende Vorbereitung innerhalb dieser Phase kann das Endergebnis beeinträchtigen. Auftraggeber und Kunde müssen benannt werden. Unterstützung durch die Fachabteilung ist sicherzustellen. Die Teilnehmer müssen über Ziele, Dauer und Beginn der IC informiert werden.
- **Phase V:** Ist der Auftrag fixiert, kann die IC besetzt und das Umfeld bestimmt werden. Auftraggeber und Kunde stehen spätestens jetzt fest. Die Unterstützung durch die Fachabteilungen ist sicherzustellen. Der Auftrag muss im Unternehmen kommuniziert werden, um die Teilnehmer zu bestimmen. Ein Grundsatz der Innovation Cell ist die Sicherstellung der freiwilligen Teilnahme. Die Delegation von Mitarbeiter durch Vorgesetzte auf Grund von schlechter oder verspäteter Planung wird dem Grundsatz nicht gerecht, und kann bereits den Beginn der IC negativ beeinflussen.

5.2.2 Sporadische Anwendung

Wird die Methode sporadisch angewendet, entfällt die langfristige Planung. Das Initiieren einer Innovation Cell resultiert dann aus neuen Ideen, die plötzlich auftreten oder aus der Dringlichkeit der Umsetzung eines bestehenden Projektes. Die Dringlichkeit kann in diesem Fall durch schnelle Veränderungen der Wettbewerbssituation des Unternehmens resultieren. Mögliche Gründe können neue technologische Erkenntnisse, Marktveränderungen oder neuen Gesetzesvorlagen sein. In diesem Fall kann das Ziel einer IC die Klärung bestehender wirtschaftlicher und technischer Risiken sein. Genauso

gut sind neue Ideen Antrieb für eine Innovation Cell. Eine schnelle und umfangreiche Ausarbeitung der Grundidee kann das Gesamtrisiko senken und die Machbarkeit der Umsetzung konkretisieren. Die Kurzfristigkeit erhöht in diesem Fall den Kommunikations- und Planungsaufwand. Die folgende Abbildung 5.4 zeigt den Verlauf.

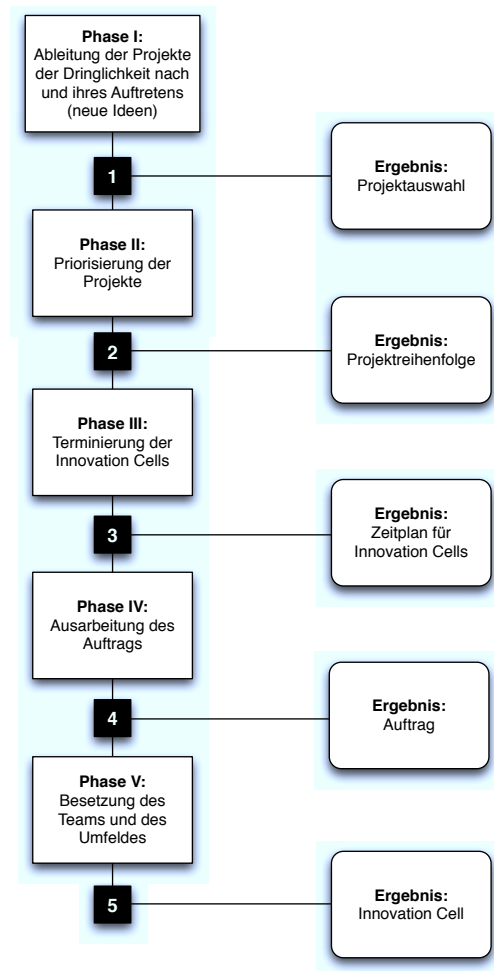


Abb. 5.4: Phasenmodell bei sporadischer Anwendung der Methode einer Innovation Cell (eigene Darstellung)

5.3 Methoden und Werkzeuge

Die Aufgabenstellung einer Innovation Cell ist anspruchsvoll und der Zeitrahmen, in dem die Ergebnisse erzielt werden sollen, ist kurz. Klare Strukturen und feste Prozesse lassen sich im Vorfeld nicht realisieren. Daher finden während der IC Methoden und Werkzeuge Anwendung, die ein flexibles Vorgehen fördert. Folgenden Anforderungen müssen sie genügen:

- **Teambildung fördern:**

Abhängig von den Zielvorgaben und den Anforderungen einer Innovation Cell kommt es häufig vor, dass externe Teilnehmer in das Team integriert werden. Speziell bei neuartigen Produktideen ist die Unterstützung durch Lieferanten und die Rückmeldung von potentiellen Kunden sehr wichtig [GK06, S. 152], [HS07, S. 267], [Lüt07, S. 48 f]. Deshalb muss sichergestellt werden, dass sich innerhalb der kurzen Zeit Barrieren zwischen den Personen abbauen und die Gruppe zusammen an der Zielvereinbarung arbeitet.

- **Unerwartetes erlauben:**

Nicht selten stößt das Team auf neue Erkenntnisse. Das setzt voraus, dass die angewandten Methoden ein flexibles Vorgehen sicherstellen und Unerwartetes zulassen.

- **Effektivität sicherstellen:**

Das Team muss innerhalb der Innovation Cell Entscheidungen treffen und Risiken bewerten. Das verlangt eine schnelle Entscheidungsfindung und die Identifikation der Top-Risiken in kurzer Zeit.

5.3.1 Open Space Technology

Die Open Space Technology (OST) besteht auf der Grundidee, einen Workshop als eine lange Kaffeepause abzuhalten. Die Idee dazu kam Owen während einer durch ihn selbst organisierten Konferenz. Es stellte sich heraus, dass die Pausen eine effektivere Diskussionsgrundlage boten, als die Veranstaltung selbst. Die besten Ideen generierten sich während der Kaffeepausen [Owe01, S. 19 f], [DBDL⁺08, S. 52]. Die Methode fand 1996 erste Anwendung in Deutschland und ist eine der bekanntesten Großgruppenverfahren. Grundlage für die Umsetzung von Open Space (offener Raum, Freiraum) ist die Struktur eines Dorfplatzes [Web01].

Die Gruppe startet den Workshop in einem Stuhlkreis. Eine Vorstellungsrunde entfällt. Die individuellen Berufsprofile und hierarchischen Position sind nicht von Belang [DBDL⁺08, S. 52]. Die Teilnahme ist freiwillig. Es wird vorab keine Agenda erstellt oder Diskussionsthemen vorgegeben. Einzige Vorbereitung besteht in der Formulierung des Leitthemas oder der zentralen Fragestellung [Owe01, S. 34], [DBDL⁺08, S. 52]. Owen formuliert die Intention von Open Space wie folgt:

"For Open Space Technology to work, it must focus on a real

business issue that is of passionate concern to those who will be involved."

Damit stellt Owen die beiden Grundpfeiler der Methode heraus. Ohne Leidenschaft lässt sich kein Interesse für ein Thema entwickeln. Übernimmt niemand Verantwortung für die Aufgabe, dann wird sich auch nichts verändern [Owe01, S. 34], [Web01].

Die Rahmenbedingungen für jede Veranstaltung sind damit sehr einfach und beruhen auf einem minimalistischen Ansatz. Leidenschaft und Verantwortung implizieren, dass Themen auf die Agenda gesetzt werden, die den Teilnehmern wichtig sind. Die Themen werden nach dem Vorbild des Marktplatzes in der Runde vorgestellt und ausgehängt. Jeder Teilnehmer, der einen Vorschlag abgibt, übernimmt gleichzeitig die Eigenverantwortung für die Umsetzung. Er moderiert die Gruppe, die sich für die Ausarbeitung des Themas einschreibt. Um dem Grundgedanken von Open Space gerecht zu werden, ist alles erlaubt, was den freien Raum nicht versucht zu dominieren [Owe01, S. 74 ff]. Teilnehmer können sich während der Veranstaltung frei bewegen. Spielerische Anteile werden genauso gefördert, wie das vermeintlich faule Herumstehen an der Kaffeebar [Web01]. Freiraum bedeutet andererseits auch, dass Erfolg oder Misserfolg der Veranstaltung im Ermessen der Teilnehmer liegt.

Für die Sicherstellung des Freiraumes ist innerhalb einer Open Space Sitzung der Moderator oder Begleiter verantwortlich. Er übernimmt damit eine zentrale Rolle innerhalb einer Open Space Veranstaltung. Obwohl die Aufgabe der Moderation sehr wichtig ist, verlangt sie gleichzeitig starke Zurückhaltung des Begleiters. Denn eine Kontrolle der Situation oder des Vorgehens würde dem Ansatz widersprechen, der Gruppe ihr Handeln selbst zu überlassen [Owe00]. Gerade dies sind aber die Grundpfeiler der Open Space Technology; Leidenschaft und Verantwortung. Die Interventionen des Moderators sind minimalistisch [Web01]. Sein Leitfaden sollten durch folgende vier Eigenschaften gekennzeichnet sein [Owe01, S. 78 ff]:

1. Zeig dich
2. Sei präsent
3. Sei ehrlich
4. Lass es laufen

Damit erfüllt er die Aufgabe eines Prozessbegleiters und hat nicht die Aufgabe, die Gruppe zu führen [Web01]. Verbindungen zwischen den Teilnehmern auf emotionaler und aufgabenbezogener Ebene ergeben sich von alleine. Das

bedeutet gleichzeitig, dass die Aufgabe nach der Einführung in die Methode in Passivität übergeht. Dieser Schritt wird als besonders kritisch gesehen. Entgegen bekannter Methoden des Veranstaltungsmanagements zieht sich der Moderator kurz nach Start der Open Space Veranstaltung zurück. Laufen lassen bedeutet gleichsam die Kontrolle des Prozesses in die Hände der Gruppe zu geben und den Fortgang von der Arbeit des Teams abhängig zu machen. Persönliche Ziele und Lösungsvorschläge müssen in den Hintergrund treten. Das verlangt erhöhte Disziplin vom Moderator und ist erfolgskritisch für den Erfolg der Open Space Veranstaltung. Das folgende Zitat macht die Wichtigkeit deutlich.

“Soweit ich weiß, gibt es nur eine einzige Methode, wie man eine Open-Space Veranstaltung todsicher zum Scheitern bringen kann, nämlich indem man den Versuch macht, alles unter Kontrolle zu bringen. Es wird nicht funktionieren.” [Owe01, S. 80]

Die wichtigsten Leitfäden für den Ablauf einer Open-Space Veranstaltung definiert Owen in vier Grundsätzen und einem Gesetz. Er stellt heraus, dass sie der Gruppe als Leitfaden dienen und nicht den Teilnehmern vorgeschrieben werden sollten, was möglicherweise zu einer Anspannung der Situation führt, weil einige diese Richtlinien nicht anerkennen könnten. Die vier Grundsätze lauten [Owe01, S. 111 ff], [DBDL+08, S. 53 ff], [Saa04]:

1. **Wer immer kommt, es sind die richtigen Leute**

Es kommt nicht darauf an, wie viele Leute an einem Workshop teilnehmen. Auch die Position oder der Status der Personen ist irrelevant. Viel wichtiger sind die Qualität des Gespräches und die Interaktionen innerhalb der Gruppe. Es kann also gut sein, dass bereits bei nur einem Teilnehmer ein gutes Gespräch zustande kommt. Es ist die Leidenschaft der Person für das Thema, die die Qualität der Ergebnisse beeinflusst.

2. **Was immer geschieht, ist das einzige, was geschehen kann**

Lernerfahrungen und Fortschritte können nur erreicht werden, wenn Teilnehmer in der Lage sind ursprüngliche Pläne und Erwartungen an die Veranstaltung oder das Ergebnis abzulegen. Wir lernen erst dann, wenn wir in der Lage sind Unerwartetes zu respektieren und zu akzeptieren.

3. **Es fängt an, wenn die Zeit reif ist**

Ein kreativer Prozess ist unstrukturiert und zeitunabhängig. Niemand kann von vornherein bestimmen, wann eine neue Idee generiert wird. Es geschieht einfach, wenn es soweit ist.

4. Vorbei ist vorbei

Meetings sind terminiert über einen bestimmten Zeitraum. Unbewusst sitzen die Teilnehmer bis zum Ende zusammen, auch wenn das Problem bereits nach der Hälfte der Zeit gelöst ist. Owen versucht mit dieser Regel eine übertriebene Auseinandersetzung mit einem Thema zu vermeiden. Es ist nicht planbar, wie lange die Diskussion einer Lösung dauert. Häufig ist es schlimmer, eine bereits gefundene Lösung so lange zu hinterfragen, dass es wieder zu einem Problem wird. Gleichzeitig gilt auch die Umkehrung: *Nicht vorbei ist nicht vorbei*. Ist eine Diskussion gerade erst in Gang gekommen, sollte sie auch bis zum Ende geführt werden und keinen zeitlichen Restriktionen unterliegen.

Das eine Gesetz von Open Space lautet wie folgt:

1. das Gesetz der zwei Füße

Jeder Teilnehmer kann im Verlaufe einer Veranstaltung seine Füße benutzen und den Ort wechseln, wenn er der Meinung ist, dass er woanders produktiver an der Diskussion teilhaben kann. Owen stellt heraus, dass es sich normalerweise als unhöflich erweist, eine Diskussionsrunde zu verlassen und in eine andere Gruppe zu wechseln. Trotzdem sind die Auswirkungen des Gesetzes sehr wichtig und wirkungsvoll. So werden Egoisten, die der Überzeugung sind, die einzig richtige Lösung zu haben, schnell die Ernüchterung verspüren, wenn die Mehrzahl der Teilnehmer den Raum verlässt. Weiterhin überträgt das Gesetz dem Teilnehmer die alleinige Verantwortung über sein Tun. Seine Lernerfahrung, die er während dem Open Space Workshop erlangt, ist allein von ihm abhängig. Das Gesetz der zwei Füße überlässt es damit den Teilnehmern, ob sie produktiv und glücklich die Veranstaltung verlassen, oder unglücklich und unproduktiv sind. Des Weiteren sorgt das Gesetz für die Entstehung von Hummeln und Schmetterlingen.

- Hummeln: Diese Teilnehmer nutzen das Gesetz der Mobilität und wechseln häufig die Gruppe. Obwohl sie meist als störend von einer Gruppe aufgefasst werden, leisten sie einen wichtigen Beitrag Informationen unter den Gruppen auszutauschen und damit die Diskussionen zu bereichern.
- Schmetterlinge: Personen, die sich die meiste Zeit von Diskussionsrunden fernhalten, werden als Schmetterlinge bezeichnet. Auch wenn ihr Engagement als unproduktiv bezeichnet werden mag, leisten sie einen wichtigen Beitrag bei der OST. Sie schaffen Ruhepole. Owen weist darauf hin, dass in der Umgebung von

Schmetterlingen meist Diskussionen über bisher unerforschte Themen entstehen, die wichtige Ergebnisse für den Workshop liefern. Die Gründe dafür könnten sein, dass keine bewusste Auseinandersetzung mit dem Thema stattfindet [Owe01, S. 111 ff].

Die Rahmenbedingungen schaffen die Grundlage für einen offenen und sicheren Raum. Sicherheit hängt stark mit der Eigenschaft zusammen, dass den Teilnehmern genügend Zeit für die Ausarbeitung ihrer Themen zur Verfügung steht. Dabei kann jedoch eine zu sichere Umgebung negativ auf die Entwicklung innerhalb der OST wirken. Ein gewisses Maß an Angst und Ungewissheit ist angebracht, um die Atmosphäre innerhalb der Gruppe in Spannung zu halten. Ähnlich einer Theatervorstellung hält der erzeugte Spannungsbogen die Zuschauer bis zum Finale in Atem, bevor sich die Auflösung ergibt [Owe01, S. 118].

Dittrich-Brauner et al. [DBDL⁺08, S. 65 f] stellen heraus, dass Open Space gerade in kritischen Situationen und bei Themen hoher Dringlichkeit von Nutzen ist. Besonders interessant sind dabei Themenstellungen, die Mitarbeiter aus allen Fachabteilungen des Unternehmens betreffen. Ausschlaggebend ist innerhalb der Gruppe Leidenschaft und Verantwortung für die Leitfrage bzw. Zielsetzung zu entwickeln. Das verlangt von Führungspersonlichkeiten des Unternehmens Mut. Die Übertragung der vollen Verantwortung an das Team über Themenschwerpunkte und Vorgehensweise ist unüblich und kann Misstrauen und Misstrauen bei Managern innerhalb der Organisation auslösen [CW92]. Befürchtungen der Führungskräfte, dass nur banale und irrelevante Fragestellungen bearbeitet werden, lassen sich nur schwer abbauen. Das verlangt vorab eine gründliche Ausarbeitung der Aufgabenstellung und eine klare Zielsetzung.

Abschließend kann festgehalten werden, dass die Methode der Open Space Technology eine große Schnittmenge mit den Grundüberlegungen einer Innovation Cell bildet. Ebenso wie die Methode einer Innovation Cell verfolgt der Ansatz der Open Space Technology eine Nichtlinearität innerhalb des Team oder der Gruppe. Ziel ist es die Themen zu diskutieren, die den Teilnehmern in Verbindung mit der Aufgabenstellung für wichtig bzw. dringend erscheinen.

Ein zentraler Aspekt, der in Einklang mit den Ansichten einer Innovation Cell steht, ist der Grund für die Initiierung einer Open Space Veranstaltung. Owen weist sehr deutlich darauf hin, dass während eines Open Space Workshops lösungsorientiert und nicht lösungsfokussiert vorgegangen wird.

“Open Space Technology ist effektiv in Situationen, in denen sehr unterschiedliche Menschen auf innovative und produktive Weise mit komplexen und potentiell konfliktträchtigen Themen umgehen müssen. Das Verfahren ist besonders gut geeignet, wenn niemand die Antwort kennt und wenn die Auseinandersetzung mit dem anstehenden Problem erfordert, dass ständig eine größere Gruppe von Personen an der Diskussion beteiligt ist. Dagegen wird Open Space nicht funktionieren (und sollte daher auch nicht angewendet werden), wenn es sich um eine Situation handelt, in der die Antwort bereits feststeht.” [Owe01, S. 31]

Damit lassen sich zwei weitere Übereinstimmungen erkennen. Einerseits ist die Methode der OST geeignet für die Bearbeitung komplexer Aufgabenstellungen, und andererseits stellt die Autonomie der Gruppe einen zentralen Erfolgsfaktor dar. Denn sollte bereits die gesuchte Antwort feststehen, oder ist ein Teilnehmerkreis der Meinung, die Antwort bereits zu kennen, dann ist die Veranstaltung nichts weiter als ein kontrollierter Prozess mit bekanntem Ergebnis. Eine Tatsache, die auch den Überlegungen einer Innovation Cell widerspricht (vgl. Kapitel 5.1).

Weiterhin wird die zentrale Rolle des Moderators innerhalb von OST deutlich. Entgegen der Annahme, dass dieser die Führung der Gruppe übernimmt und möglicherweise Eigenschaften eines Projektleiters annimmt, verhält er sich passiv und zurückhaltend. Unbekannte Ergebnisse zu zulassen und Leidenschaft sowie Verantwortung bei den Teilnehmern auszulösen, werden durch die Charaktereigenschaften des Moderators erst möglich. Er selbst versteht sich als Bewahrer von Raum und Zeit und sorgt durch minimalistische Interventionen dafür, dass sich die Dynamik der Gruppe entfalten kann.

5.3.2 Lösungsfokussierte Therapie

Eine weitere Methode, die Anwendung innerhalb der Innovation Cell hat, lässt sich aus der Psychotherapie ableiten.

Die lösungsfokussierte Therapie (Solution-Focused Brief Therapy = SFBT) ist eine besondere Art der Gesprächstherapie und wurde Anfang der achtziger Jahre von Steve de Shazer und Insoo Kim Berg vorgestellt [Ive02], [Lau05]. Die Grundüberlegung liegt darin, dass die zur Lösung des Problems benötigten Ressourcen¹ bereits vorhanden sind. Die Therapie fokussiert sich dabei auf die intrinsischen Fähigkeiten und die Motivation des Klienten einen

¹“Verhaltensweisen und Erfahrungen sowie auch Trancephänomene selbst, die für die

positiven zukünftigen Zustand selbstständig zu erreichen [See09]. Dieser Ansatz geht zurück auf Grundüberlegungen von Milton H. Erickson [Lau05], [Kai99] Bei der SFBT wird der von Erickson positive Ansatz der Utilisation weiterverwendet. Entgegen bekannter psychoanalytischer Ansätze, die ihre Konzentration auf die Identifikation der Ursache für ein Problem konzentrieren, versucht die Methode der SFBT eine mögliche Lösung zu konstruieren. Lösungsfindung bedeutet gleichsam die Konzentration auf die Gegenwart und die Zukunft. Grundlage dafür bilden folgende Annahmen:

1. es gibt Lösungen
2. es gibt mehr als eine Lösung
3. sie sind konstruierbar
4. Therapeut und Klient können sie konstruieren
5. Therapeut und Klient konstruieren und/oder erfinden Lösungen, anstatt sie zu entdecken
6. dieser Prozess lässt sich ausdrücken und modellieren [Lau05]

Der Therapeut nimmt während der Sitzungen eine eher passive Rolle ein. Aktiver Teil der Kurztherapie ist der Klient. Dabei besteht die Herausforderung der Therapeuten in der Formulierung der richtigen Fragestellungen, die dem Klienten dabei helfen sollen, die Möglichkeiten des eigenen positiven Handelns aufzudecken, damit dieser sein Ziel erreichen kann. Damit ist der Therapeut Experte in der Formulierung der richtigen Fragestellungen, um dem Klienten neue Perspektiven aufzuzeigen. Der Klient wiederum ist und bleibt alleiniger Experte über sein eigenes Leben, für das er auch eigenverantwortlich ist. Eine erfolgreiche Umsetzung dieses Ansatzes setzt jedoch vom Therapeuten voraus, dass dieser vertrauensvoll den Vorschlägen des Klienten gegenübersteht und kooperativ mit ihm an der Ausarbeitung einer Lösung arbeitet.

Die lösungsfokussierte Therapie verfolgt die Einstellung, dass bereits kleine Fortschritte Richtung optimaler Lösung den Klienten dazu ermutigen, weitere Schritte in Angriff zu nehmen. Dieser Ansatz führt langfristig dazu, dass der Klient seine Ziele ohne die Unterstützung des Therapeuten weiterverfolgen kann, oder die zeitlichen Abstände von betreuten Gesprächen größer werden.

therapeutische Veränderung utilized werden können, werden als Ressourcen bezeichnet. Damit sind sowohl brachliegende nützliche Verhaltensmöglichkeiten und Sichtweisen als auch strategisch günstige „Zwischenstücke“ gemeint, die eine Brücke zum erwünschten Verhalten schlagen können.“ [Rev03, S. 10]

Als Grundlage der SFBT dient die sogenannte Wunderfrage oder auch *miracle question* [SR98]. Sie projiziert die gewünschte Zukunft des Klienten bzw. die optimale Lösung [LD08]. Die Erkenntnis aus einer Vielzahl an praktischen Anwendungen der SFBT bewies, dass die erfragte Lösung eines Problems häufig als ein Wunder vom Klienten gesehen wurde [Din95]. Die Wunderfrage hilft dabei, die Eingangsbeschwerde des Klienten von einer möglichen Lösung zu entkoppeln [Kai05]. Dies ermöglicht, den Lösungsraum offen zu halten und verhindert schon vorab konkrete Lösungswege zu fixieren. Dabei ist es nicht zwangsläufig notwendig, dass der Therapeut weiß, ob die Lösung in Zusammenhang mit dem präsentierten Problem steht. Hauptaufgabe des Therapeuten ist die Fokussierung der Lösung und die konkrete Vorstellung davon, wie der Weg des Klienten aussehen muss, damit er dieses Ziel langfristig auch ohne Unterstützung erreichen kann. Jede Sitzung wird mit einem Kompliment oder "Schulter klopfen" des Klienten beendet, um ihn zu ermuntern, seine Ziele weiter zu verfolgen (siehe Abbildung 5.5) [Kai99].

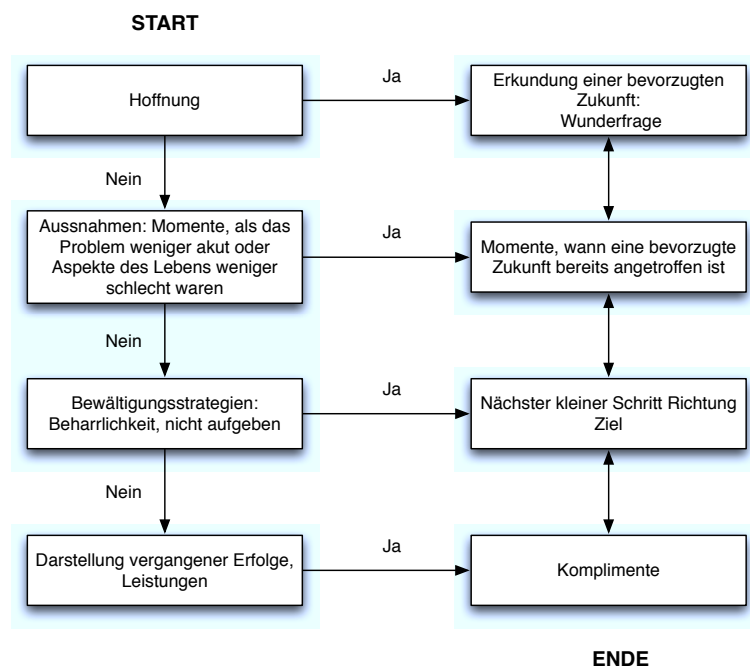


Abb. 5.5: Der Verlauf einer SFBT Sitzung (Quelle: [Ive02])

Die folgende Abbildung 5.6 fasst die Grundüberlegungen² des lösungsfokussierten Ansatzes zusammen.

²Weitere wichtige Voraussetzungen und Eigenschaften der lösungsfokussierten Therapie können bei Lloyd [LD08] gefunden werden. Siehe auch [FS06, S. 11 ff]

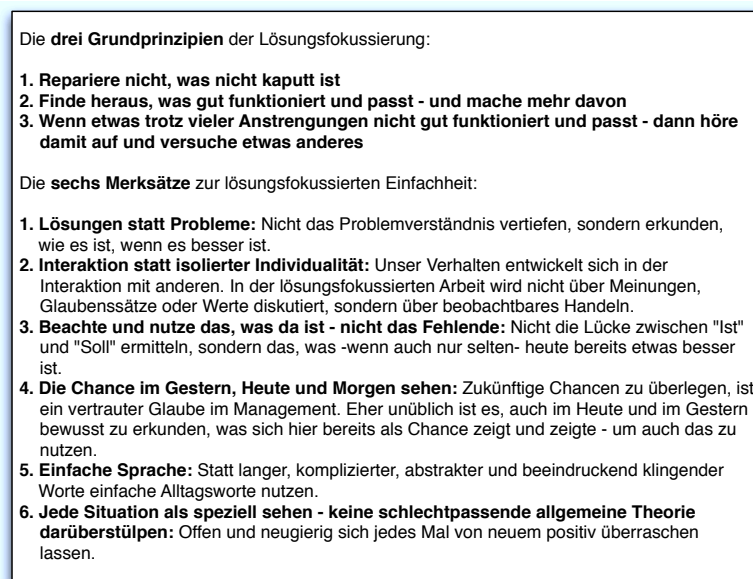


Abb. 5.6: Grundprinzipien der Lösungsfokussierung (in Anlehnung an McKergow/Clarke: Solutions Focus Working, Solutions Books 2007, Chapter 1)

Die lösungsfokussierte Therapie ist eine Anwendung der systemischen Therapie (ST). Die ST ist ein Gesamtkonzept und beinhaltet verschiedene Methoden, die theorie- und indikationsgeleitet zur Anwendung kommen. Die Methoden werden hier im Einzelnen nicht angesprochen, da sich der Untersuchungsschwerpunkt auf die lösungsfokussierte Therapie konzentriert. Trotzdem sei erwähnt, dass die systemische Therapie der Tatsache Rechnung trägt, dass ein Individuum grundsätzlich in sozialen Beziehungen lebt und auch auf diese angewiesen ist. Die Entwicklung eines Individuums ist daher von seinem sozialen Geflecht abhängig. Andererseits kann das soziale Umfeld auch unterstützend wirken. Dabei versuchen die innerhalb der ST angewandten Methoden das Individuum zu sehen, wie es ist (So-Sein) und dieses bei seiner Entwicklung zu begleiten. Therapeuten sind also eher als Experten für Prozesse und die Rahmenbedingungen des Veränderungsprozesses. Es kommt in der systemischen Therapie darauf an, dass die angewandten und verfügbaren Methoden flexibel, situations- und kontextangemessen eingesetzt werden [Lau05].

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die lösungsfokussierte Therapie eine wichtige Methode bei der Umsetzung einer Innovation Cell darstellt. Genau wie die Grundüberlegungen einer IC geht auch die lösungsfokussierte Therapie davon aus, dass die Betrachtung des Problem-Systems nicht zu

angemessenen Lösungen führt. Es gibt keine Alternative für ein bestehendes Problem-System. Ludewig [Lud87, S. 8] weist darauf hin, indem er sagt:

“Es interessiert nicht mehr zu erfahren, wie das um das Problem gebildete System wäre oder zu sein hätte, wenn es um etwas anderes als um dieses Problem entstanden wäre - unsinnige Frage! Denn wäre dieses System nicht um dieses Problem entstanden, so hätte es dieses System nie gegeben. Mit anderen Worten: es gibt keine 'gesunde' Alternative zu einem Problem-System, es gibt nur die Möglichkeit seines veränderten oder gleichbleibenden Fortbestehens bzw. seiner Auflösung. Deshalb sind Konzepte von Gesundheit, Pathologie und Heilung in diesem Kontext gänzlich irrelevant.”

Entgegen der Psychotherapie, deren Fokus in der Identifikation und Lösung von Lebensproblemen unter Einbeziehung professioneller Hilfe steht, versucht die SFBT genauso wie die Innovation Cell, den Schwerpunkt auf die Gegenwart und die Zukunft zu legen. Also Zukunftsbilder zu projizieren und mit Hilfe dieser, Wege zu finden, diesen Zustand zu erreichen [SH08]. Dabei ist es während der IC nicht von Interesse, dass eigentliche Problem für die derzeitige Ausgangssituation zu finden.

5.3.3 Reframing

Reframing bedeutet übersetzt Umdeutung und wird in psychologischem Kontext verwendet. Der Ansatz des Reframings geht davon aus, dass Menschen ihren Spielraum den Möglichkeiten und Grenzen ihres Umfeldes anpassen. Dies betrifft nicht nur das Individuum an sich, sondern kann auch auf Organisationen übertragen werden. Reframing führt innerhalb von Unternehmen meist zu Reorganisation. Damit wird versucht sich an verändernde Rahmenbedingungen anzupassen. Die Folge sind Wechsel in Verantwortung, Neuzusammensetzungen von Gruppen. Ziel dahinter ist die Neuausrichtung der Organisation und des Mitarbeiters. Häufig wird diese Transformation mit Angst verbunden. Sich auf eine neue Situation einzulassen, ist gleichzeitig mit der Sorge um die eigene Existenz und der Angst vor Verlust von Ansehen, Verantwortung und persönlichem Einfluss verbunden [WWE⁺08, S. 101]. Diese Situation beschreibt Seligman als erlernte Hilflosigkeit. Seligman [Rhe06, S. 96] entdeckte dieses Verhalten zuerst an Tieren. Er fixierte Hunde in einem Geschirr. Nach einer akustischen Ankündigung wurden die Tiere einem elektrischen Reiz ausgesetzt. In einem zweiten Versuchsgang ermöglichte

er den Tieren sich aus dem Geschirr zu befreien. Trotz der Möglichkeit zu entfliehen, taten es die Hunde nicht. Seligman [Rhe06, S. 97] schloss daraus, dass sich die Tiere, nach der Erfahrung einem unkontrollierbaren Ereignis ausgesetzt zu sein, im zweiten Versuchsschritt hilflos verhalten. Für den Menschen schloss er, dass folgende drei Defizite eintreten müssen, damit die erlernte Hilflosigkeit eintritt:

1. **motivationales Defizit**

Die Initiative einer Person, die eigene Handlung unter Kontrolle zu bekommen, ist eingeschränkt.

2. **kognitives Defizit**

Die Person sieht kaum, wenn die Ereignisse vom eigenen Handeln abhängig sind. Der Grund liegt in der für die Person anderslautenden Erwartungen an das Ereignis.

3. **emotionales Defizit**

Dieses Defizit führt dazu, dass die Person negative Eigenschaften mit dem unkontrollierbaren Ereignis verbindet. Folgen sind Ängste oder Depressionen, die je nach persönlicher Wichtigkeit des Ereignisses umso ausgeprägter sind.

Neuere Untersuchungen [Rhe06, S. 98 f] differenzieren die Eigenschaften der erlernten Hilflosigkeit beim Tier und beim Menschen.

So zeigt sich, dass Menschen den Misserfolg eines Ereignisses eine Ursache zurechnen. Daher tritt das Phänomen beim Menschen genau dann auf, wenn er den Misserfolg mit einem Mangel an persönlicher Fähigkeit in Verbindung bringt und nicht etwa mit mangelnder Anstrengung oder hoher Aufgabenschwierigkeit. Der Dimension Ursachenerklärung (bestehend aus zeitlicher Stabilität und Lokation) für den Mangel an persönlicher Fähigkeit an einem Ereignis fügt Seligman weiter die Dimension Globalität hinzu. Defizite unkontrollierbarer Misserfolge sind extrem stark ausgeprägt, wenn sie einen Ursachenfaktor besitzen, der zeitstabil, internal und global ist.

Kuhl [Rhe06, S. 181] stellt weiter heraus, dass erlernte Hilflosigkeit mit hoher Wahrscheinlichkeit auftritt, wenn sich die Person Gedanken über Ursache und Folgen der Situation macht (Lageorientierung). Dem entgegen wirkt die Suche nach möglichen Auswegen aus der jetzigen Situation (Handlungsorientierung).

Erlernte Hilflosigkeit stellt damit ein funktionales und motivationales Defizit dar. Reframing stellt eine Methode, die Handlungsorientierung positiv zu

beeinflussen, da Motivationsprozesse für die Handlungssteuerung von höherer Bedeutung sind als Willensprozesse.

Ein Individuum in der Situation erlernter Hilflosigkeit ist der Auffassung keine Kontrolle mehr über die Weiterentwicklung zu besitzen. Der Kontrollverlust sorgt dafür, dass die Vorhersehbarkeit seines eigenen Tuns verloren geht. Innerhalb einer Organisation bedeutet dies, dass der Mitarbeiter oder auch die gesamte Organisation sich den gegebenen Umständen anpasst. Dieser Anpassungsprozess mindert die Angst vor dem Verlust der Kontrolle über die Situation. Veränderungen werden kritiklos hingenommen. Damit verliert der Mitarbeiter jedoch auch die Möglichkeit seinen Einfluss zu vergrößern. Die Anpassungsprozess schmälert seine Perspektiven und hat negativen Einfluss auf seine Motivation [WW08b, S. 43 f].

Meist ist es den Betroffenen nicht möglich, sich selbstständig aus der Situation zu befreien. Die Methode des Reframings kann dabei helfen, Situationen aus neuen Blickwinkeln zu betrachten und auf den Verlauf der Dinge wieder Einfluss zu nehmen (siehe Abbildungen 5.7 und 5.8)

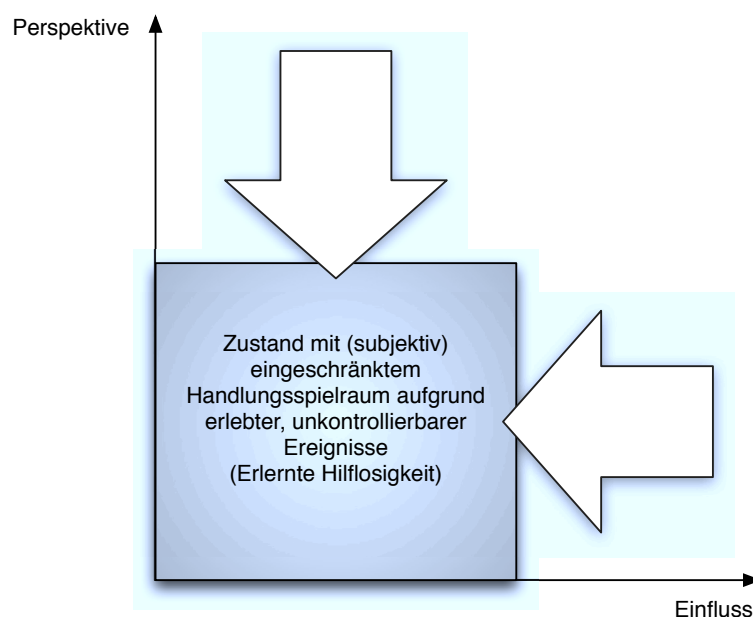


Abb. 5.7: Folgen erlernter Hilflosigkeit (in Anlehnung an [WWE⁺08, S. 236])

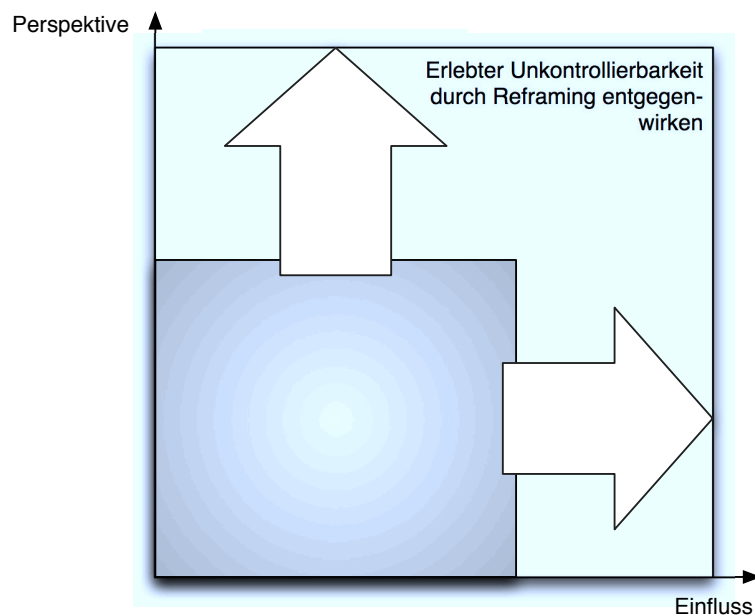


Abb. 5.8: Reframing (in Anlehnung an [WWE⁺08, S. 236])

[WWE⁺08]. Der Ansatz des Reframings geht zurück auf Grundüberlegungen der Hypnotherapie. Revenstorf [Rev03] beschreibt Reframing wie folgt:

“Durch Umdeutung („Reframing“) kommen grundsätzlich viele Muster, auch ursprünglich unerwünschte, eventuell sogar Symptome, als Ressourcen in Betracht. Mit „Reframing“- meistens mit ‚Umdeutung‘ übersetzt – ist einerseits gemeint, dass negativ bewertete Verhaltensweisen oder Ereignisse eine positive oder indifferente Konnotation erhalten. Andererseits wird durch einen andern Bezugsrahmen eine aussichtsreichere Perspektive entwickelt und ein Engpass kann überwunden werden.”

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die vorgestellten Methoden mit den Grundüberlegungen einer Innovation Cell harmonieren. Der Freiraum, der der IC zur Verfügung steht, wird durch die Moderation innerhalb des Teams sichergestellt. Der Moderator verhält sich passiv und unterstützt das Team durch die richtigen Fragestellungen. Er muss das Ziel verstanden haben und dem Team dabei helfen, den Weg dort hin zu fokussieren. Seine Passivität und kooperative Unterstützung des Teams weist Grundzüge aus den Methoden der lösungsfokussierten Therapie und der Open Space Technology auf.

Weiterhin erlaubt die fehlende Agenda eine flexible Anpassung an die vorherrschenden Rahmenbedingungen. Diskutiert und erarbeitet werden nur

Themen, die den Teilnehmern der Innovation Cell wichtig und dringend erscheinen, um den Auftrag zu erfüllen. Dieses Vorgehen genügt dem Ansatz der Open Space Technology.

Weiterhin liegt der Schwerpunkt in der Erarbeitung neuer Lösungswege, ohne Betrachtung vorherrschender Probleme. Das Team erarbeitet neue Lösungen ohne den Schwerpunkt auf Analyse bestehender Probleme zu legen oder deren Ursprung zu ergründen. Ein solches Vorgehen ermöglicht es die u.U. verfahrenere Situation aus neuen Blickwinkeln zu betrachten und bisher nicht verwendete Ressourcen effektiv einzusetzen, um das Ziel zu erreichen.

Die dazu benötigten Ressourcen sind bereits vorhanden. Damit lassen sich klare Grundzüge des Reframings, der lösungsfokussierten Therapie und der Open Space Technology [Owe01, S. 169] während der Durchführung einer Innovation Cell wiedererkennen. Die Nicht-Linearität innerhalb des Teams und die damit fehlende Bedeutung von hierarchischen Positionen der Teilnehmer macht das Team zum Management. Diese Eigenschaft findet sich bei der Open Space Technology wieder [Owe01, S. 132], genügt aber auch der Tatsache der lösungsfokussierten Therapie, dass Kooperation und gegenseitige Unterstützung Wege zum Ziel sind (siehe Abbildung 5.9).

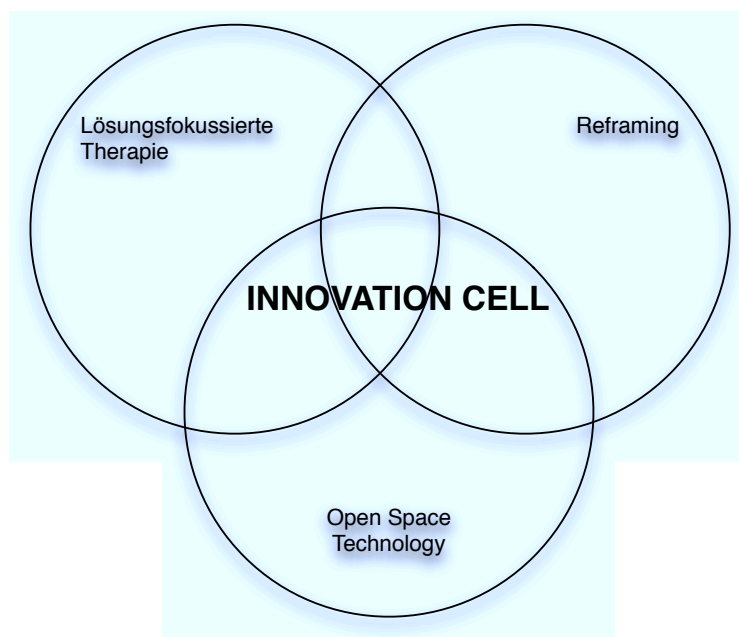


Abb. 5.9: Methoden einer Innovation Cell (eigene Darstellung)

5.3.4 Mini-FMEA

Die Aufgaben, die innerhalb einer Innovation Cell bearbeitet werden, sind anspruchsvoll und risikoreich. Immerhin resultiert die Initiierung einer IC aus der Dringlichkeit neue, bestehende oder bisher nicht betrachtete Risiken zu identifizieren bzw. zu analysieren, um dann Lösungen zu finden.

Deshalb wird für die Risikoidentifikation und -priorisierung erstmals innerhalb der IC ein Werkzeug verwendet, das zur Fehleranalyse technischer Produkte genutzt wird; die Fehlermöglichkeits- und einflussanalyse (FMEA) [WWE⁺08, S. 109 ff], [ZTT10]. Die Aufgabe besteht darin, die wichtigsten Risiken zu identifizieren und sie im nächsten Schritt zu bewerten [PKP⁺08]. Die Herausforderung besteht in einem interdisziplinären Verständnis der Aufgabe, damit alle möglichen Risiken bei der Bewertung betrachtet werden können. Andererseits wird von der Moderation einer solchen Sitzung verlangt, dass eine offene Diskussion sichergestellt wird, um das Betrachtungsfeld nicht zu fokussieren. Somit gewährleistet werden, dass kein Risiko unbeachtet gelassen wird [GK06, S. 36]. Dabei versucht die Methode die qualitative Zuverlässigkeit neuer Produkte und damit verbunden die gewünschten Funktionen sicherzustellen. Sie handelt präventiv und leitet nach Ermittlung möglicher Fehler Gegenmassnahmen ein [SBA02, S. 174]. Folgende Frage sollten während der Analyse beantwortet werden [GK06, S. 38 f]:

- **Was sind unsere Ziele?**
- **Welche Störgrößen können auftreten?**
Der Fokus liegt in der Vollständigkeit und nicht der Genauigkeit.
- **Mit welcher Wahrscheinlichkeit treten diese auf?**
Subjektive Einschätzungen sind ausreichend, da Wahrscheinlichkeiten meist schwer zu berechnen sind.
- **Welche Auswirkungen haben die Störgrößen?**
Hier ist eine relative Einschätzung der Auswirkungen das Ziel.
- **Welche Aktionen können die Auswirkungen reduzieren?**
Aktionen sind aufwendig und verlangen eine schnelle Umsetzung.
- **Welche Priorität geben wir welchem Risiko?**
Ressourcen liegen einem Unternehmen nur begrenzt vor. Diese Tatsache sollte bei der Priorisierung beachtet werden. Ein Nullrisiko wird nur selten erreicht.

Weiter wird zwischen **Produkt-FMEA** und **Prozess-FMEA** unterschieden. Ersteres sichert die fehlerfreie Ausführung der Produktfunktion. Letzte-

res ist auf die Erreichung und Sicherstellung von Qualitäts-, Kosten- und Zeitzielen der Produktion fokussiert, und damit gleichzeitig auch auf die Bedürfnisbefriedigung der Endkunden ausgerichtet [SBA02, S. 174 ff].

Da Risiken in jeder Ebene eines Unternehmens vorherrschen, kann das Verfahren universell angewandt werden. Auf der untersten Stufe zur Produkt- und Projektbewertungen. Das Risiko errechnet sich aus dem Produkt der Auftretenswahrscheinlichkeit und der Auswirkung [GK06, S. 37].

$$\text{Risiko} = \text{Auftretenswahrscheinlichkeit} * \text{Auswirkung} \quad (5.1)$$

Wördenweber et al. [WWE⁺08, S. 110 f] machen darauf aufmerksam, dass die Methode der Fehlermöglichkeits- und einflussanalyse auch zur Ermittlung neuer Potentiale für Produktinnovationen genutzt werden kann.

Ähnlich aber in leicht abgewandelter Form findet die Methode der FMEA auch Anwendung innerhalb der IC zur Risikobewertung. Täglich werden Risiken identifiziert. Dazu hilft es die Ergebnisse des Vortages zu diskutieren und sie in Zusammenhang mit den Zielvorgaben zu setzen. Folgende Fragen sind dabei hilfreich:

- Welche offenen Punkte haben wir gestern erledigt (Feedback)?
- Welche Aufgaben sind noch zu erledigen, um die Zielvereinbarung zu erreichen (Risikoidentifizierung)?
- Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass wir scheitern, wenn wir die folgenden Aufgaben nicht erledigen (Risikopriorisierung)?
- Welche Aufgabenpakete müssen wir heute am dringendsten erledigen, um weiterzukommen (Risikoselektion)?

Sind die Aufgabenpakete definiert, wird der Tagesplan aufgestellt. Jeder Arbeitsphase folgt eine Pause. Die Dauer der Arbeitsphase beträgt 90 Minuten. Danach wird 30 Minuten pausiert. Die Moderation achtet darauf, dass die Sequenzen eingehalten und nicht überschritten werden. Der Arbeitstakt hat zum Ziel, die Herausforderung dauerhaft aufrecht zu erhalten. Weiter sorgt die Zerlegung der Gesamtaufgabe in Teilaufgaben dafür, dass keine Überforderung der Teammitglieder entsteht. Bezogen auf den Aufbau von FLOW wird durch die Mini-FMEA dafür gesorgt, dass die zu erledigende Aufgabe mit den Fähigkeiten der Teilnehmer in Harmonie steht.

Ähnlich eines Unternehmens stehen der Gruppe nur begrenzt Ressourcen zur Verfügung. Weiterhin ist die Dauer der Bearbeitung limitiert. Ressourcen und

Zeit müssen effektiv genutzt werden, um die Risiken mit höchster Priorität abzubauen oder einzudämmen. Dies wird durch die Risikoselektion und den Aufbau des Tagesplans sichergestellt. Auch hier gilt die Diskussionsrunde offen zu halten und damit alle potentiellen Risiken in die Betrachtung aufzunehmen. Gleichzeitig bietet die Einführung einer täglichen Routine ein kontinuierliches Feedback für die Gruppe und gibt der Innovation Cell einen Takt.

5.3.5 Visual Management

Visual Management ist eine Methode, die verbreitet im Bereich der Produktion Anwendung findet. Sie hilft dabei Arbeitsabläufe und Zustände einfach und transparent darzustellen [DSO09]. Visual Management bildet ein methodisches Fundament für die Philosophie des Kaizen, der kontinuierlichen Verbesserung [Ima07]. Mitarbeiter können sich schnell über die aktuelle Situation am Arbeitsplatz oder an der Produktionsstätte informieren. Dabei werden die Daten so einfach dargestellt, dass Mitarbeiter aus allen Bereichen des Unternehmens jederzeit in der Lage sind, jede Situation vor Ort zu beurteilen. Durch die Visualisierung von Arbeitsabläufen und Abweichungen werden Störungen oftmals erst sichtbar gemacht. Dies ermöglicht eine zeitnahe Einleitung von Massnahmen. Bielous [Bie97] betont dabei die einfache und kostengünstige Implementierung der Methode. Die übersichtliche Darstellung von Informationen vermeidet unnötige und langwierige Statusgespräche und gibt den Mitarbeitern das Gefühl, an dem Prozess aktiv teilzunehmen. Damit hat Visual Management einen positiven Einfluss auf Qualität und Produktivität.

Die Innovation Cell nutzt die Methode des Visual Managements und erweitert sie. Zusätzlich zur täglichen Dokumentation der Ergebnisse werden diese an einer Informationswand ausgehängt. Das Dokument wird auf DIN A 0 ausgedruckt. Jedes Teammitglied hat damit die Möglichkeit, Ergebnisse nachzuschauen. Dokumente können abgehängt und bearbeitet werden. Weiter wird am Ende jeden Tages der Fortschritt notiert. Folgende Abbildung 5.10 zeigt schematisch den Aufbau der Informationswand. Zusätzlich werden wichtige Informationen in kleinen Faltbroschüren dem Team zur Verfügung gestellt (siehe Abbildung 5.11). Aufgrund der unterschiedlichen Fachbereiche der Teilnehmer kann ein ausgeglichener Informationsstand sichergestellt werden. Bei Bedarf kann jeder wichtige Informationen nachschlagen. Eine kurze Zusammenfassung auf der Rückseite konzentriert den Inhalt der Broschüre auf das Wichtigste.

5 Methode zur Umsetzung von Innovationen

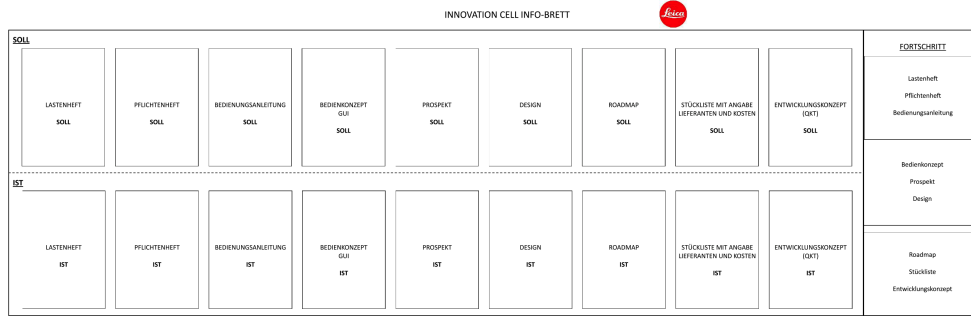


Abb. 5.10: schematischer Aufbau der Informationsbrett

Kurzinfo:

Die Bedienungsanleitung:

1. Visualisierung der zukünftigen Marschrichtung des Unternehmens
2. Abbildung der Technologien/Produkte über die Zeit
3. Darstellung von Prognosen technischer Entwicklungen
4. In einer Roadmap ist es möglich interne und externe Entwicklungskurse parallel zu visualisieren.

LEICA CAMERA AG

Roadmap

Definition

Eine Produktroadmap ist vergleichbar mit einer Straßenkarte. In gewisser Weise betrachtet man damit ein Unternehmen als Fahrzeug, dass sich auf einer Reise durch teils bekanntes, teils unbekanntes Gelände befindet und dessen Leistung (d.h. der Fahrer) bei der Navigation zu unterstützen ist. Man unterscheidet zwischen Technologie- und Produkt-Roadmap. Meist werden beide miteinander verknüpft, da neue Technologien in kommenden Produkten integriert werden. Kennzeichnend für die Roadmap ist der nur vorbereitende Charakter und die grobe Planung der auszuführenden Schritte über einen längeren Zeitraum, diese umfasst in der Regel mehr als ein Jahr. Die Roadmap dient dazu,

langfristige Projekte in einzelne, leichter zu bewältigende Schritte zu strukturieren, wobei Unsicherheiten und mögliche Szenarien zur Zielerreichung betrachtet werden. Roadmaps werden verwendet, um langfristig Situationen und Fehlentscheidungen zu vermeiden.

Die Produkte werden über die Zeit abgebildet. Die grafische Darstellung hilft dabei die zukünftige Marschrichtung des Unternehmens zu visualisieren. Dies fördert häufig auch die zwischen- und überbetriebliche Zusammenarbeit.

Abb. 5.11: Informationsbroschüren für die Innovation Cell (eigene Darstellung)

5.4 Startvoraussetzungen

Vor Beginn jeder Innovation Cell sind Voraussetzungen zu beachten, um einen einwandfreien Verlauf zu gewährleisten und ein innovatives Umfeld aufzubauen. Die Vorbereitungen sind sorgfältig zu planen. Große Veränderungen während der IC sind nur bedingt möglich. Bei der regelmäßigen Verwendung der Methode wird die Planung zur Routine. Bei sporadischer Anwendung und speziell bei der Einführung besteht die Wahrscheinlichkeit für potentielle Missverständnisse. Der Mehrzahl der Mitarbeiter sind die Methode und das Vorgehen nicht bekannt. Die bisher dargelegten Grundüberlegungen einer IC und die beschriebenen Methoden, bilden die Basis und repräsentieren die Anforderungen für die Ausarbeitung der Startvoraussetzungen einer Innovation Cell.

Nachfolgend werden die Startvoraussetzungen erläutert, die bei der Planung einer Innovation Cell zu beachten sind.

Innovationsumfang festlegen

Bei der dauerhaften Einführung der Methode der Innovation Cell sollte bestimmt werden, wie viele Innovationen die Organisation jährlich umsetzen will. Da die Mitglieder für den Zeitraum hundertprozentig dediziert sind, müssen die Aufgaben frühzeitig an andere Mitarbeiter verteilt werden. Ist der Einsatz nur sporadisch, ist eine jährliche Planung nicht unbedingt erforderlich.

Geeignete Projekte identifizieren

Potentielle Projekte lassen sich meist frühzeitig aus der bestehenden Produktroadmap ableiten. Dabei sollten Projekte in Frage kommen, die ein hohes Risiko für die Unternehmung implizieren. Das Gesamtrisiko setzt sich nach Specht [SBA02, S. 24] aus mehreren Risikoarten zusammen.

1. **Technisches Risiko:**

Das technische Risiko beschreibt die Unsicherheit im Bezug auf die technische Realisierung der gestellten Aufgabe. Damit stellt sich die Frage, ob eine technische Lösung für das Entwicklungsprojekt gefunden werden kann.

2. **Zeitrisko:**

Ist nicht klar, ob die Realisierung des Projektes innerhalb der gefor-

dernten Zeit zu erreichen ist, besteht ein zeitliches Risiko. Ein erhöhtes zeitliches Risiko kann sich negativ auf die Markteinführung des Produktes auswirken. Wird das zeitliche Ziel nicht erreicht und kommt es zu Verspätungen bei der Markteinführung, kann dies zu Wettbewerbsnachteilen führen [McG96, S. 4 ff].

3. **Kostenrisiko:**

Das Kostenrisiko beschreibt die Unsicherheiten im Bezug auf die anfallenden Entwicklungskosten. Neben dem direkten Aufwand im Bereich der Forschung und Entwicklung (F&E) müssen auch die durch die Entwickler später anfallenden Kosten im Bereich der Produktion und Wartung beachtet werden.

4. **Verwertungsrisiko:**

Dieses Risiko betrifft die wirtschaftliche Verwertung des Produktes. Potentielle Einflussfaktoren sind u.a. die Akzeptanz des Produktes bei potentiellen Kunden (vgl. Kapitel 2.2) und der zu erzielende Preis am Markt.

Die Umsetzung von Projekten mit geringem Risiko kann in standardisierten Prozessabläufen abgearbeitet werden. Aus den obigen Überlegungen setzt sich das Gesamtrisiko eines Projektes also aus der Summe der Einzelrisiken aus technischer, zeitlicher, kostenbezogener und Verwertungs-Sicht zusammen.

Zeitpunkt ermitteln

Die Umsetzung einer Innovation wird beeinflusst durch die Dimensionen Zeit, Ressourcen und Markt. Innerhalb dieses Raumes findet der Wettbewerb zwischen Unternehmen statt. Erst wenn die notwendigen Ressourcen zur Umsetzung der Innovationen vorhanden sind, Nachfrage am Markt besteht, ist der Zeitpunkt zur Realisierung der Innovation gekommen [WWE⁺08, S. 5]. Eine Ausnahme bilden hier radikale Innovationen wie bereits in Kapitel 2.2 diskutiert. Aus diesem Grund sollten zur Klärung des optimalen Zeitpunktes folgende Fragestellungen beachtet werden:

1. Besteht ein Kundeninteresse?
2. Ist die Profitabilität gewährleistet?
3. Ist die Umsetzung der Innovation technisch machbar?
4. Ist eine gewisse Aufgabenkomplexität gewährleistet?
5. Sind die notwendigen Kompetenzen zur Umsetzung vorhanden?

6. Besteht der Handlungsfreiraum zur Umsetzung (Autonomie)?

Projekte, die innerhalb einer Innovation Cell bearbeitet werden, beinhalten ein hohes Risiko und können umfangreiche Auswirkungen auf ihr Umfeld haben. Die Fragen helfen dabei, potentielle Projekte zu identifizieren, die einerseits realisierbar sind (technisch) und durch ihre Komplexität nicht innerhalb bestehender Prozesse bearbeitet werden können. Kann die Mehrzahl der Fragen positiv beantwortet werden, ist die Grundlage für eine IC gegeben.

Erwartungen einholen und Zielsetzung bestimmen

Die Zielsetzung der Innovation Cell wird im Auftrag festgehalten. Die Zielsetzungen lassen sich aus den Erwartungen des organisatorischen Umfelds ableiten. Direkten Einfluss haben der Auftraggeber und der Kunde. Wird die Innovation Cell zum ersten Mal durchgeführt, sollte besonderer Wert auf die Erwartungen des indirekten Umfelds der IC gelegt werden. Eine neue Organisationsform, die unabhängig vom Tagesgeschäft agiert und die Unterstützung des Top-Managements hat, rückt schnell in den Mittelpunkt des Interesses. Ignoranz gegenüber dem mittleren Managements oder anderen Fachexperten könnte den Start der Innovation Cell negativ beeinflussen und den Widerstand erhöhen.

Beschaffenheit der Ziele

Wie bereits in Kapitel 5.1 angedeutet, sollten die Ziele einerseits klar gesteckt werden, andererseits dem Team jedoch auch die Möglichkeit geben, flexibel bei der Bewältigung der Aufgabe vorgehen zu können und Unerwartetes zu zulassen. Daher sollte spezielles Interesse gelegt werden auf:

- Inhalt
- Schnittstellen
- Zusatznutzen
- Review und Berichtswesen
- Flexibilität

Rollen in der Innovation Cell

Bei der Teamzusammensetzung ist auf die notwendige Interdisziplinarität zu achten (vgl. Kapitel 3.2.1). Weiterhin sollte jedoch auch eine Balance zwischen Lernbegierigkeit und Fachkenntnis herrschen. Damit ein kontinuierlicher Informationsaustausch zwischen Team und Fachgruppen stattfindet, sind Mitarbeiter mit ausgeprägten informalen Netzwerken innerhalb der Organisation für eine Innovation Cell sehr interessant.

Innovation Cell besetzen

Die Teilnahme an einer Innovation Cell ist freiwillig (vgl. Kapitel 5.1). Deshalb sollte vor Beginn auch sichergestellt werden, dass die Teilnehmer für die Aufgabe motiviert sind. Dazu wird vorab die Motivation der Teilnehmer abgefragt.

Lokalität klären

Je nach Neuheitsgrad der Innovation bzw. dem Organizational Fit (vgl. 2.2), [Sal03] des Unternehmens kann das Team entweder innerhalb der Stammorganisation agieren oder es sollten externe Räumlichkeiten für die Durchführung der Innovation Cell vorgezogen werden.

Dedizierung sicherstellen

Der Aufgabenumfang ist bei einer Innovation Cell sehr hoch. Die Zeit zur Umsetzung verlangt daher die hundertprozentige Entbindung der Teilnehmer vom Tagesgeschäft. Laufen mehrere ICs nebeneinander, sollte darauf geachtet werden, dass Personen nicht in mehreren Innovation Cells gleichzeitig involviert sind.

Taktrate vorgeben

Regelmäßige Termine während der Durchführungsphase stellen die Taktung der Innovation Cell sicher. Ähnlich eines Phasenmodells (vgl. Kapitel 5.5) werden auch vom Team kontinuierlich Ergebnisse abgefragt.

Soziale Veranstaltungen vorbereiten

Abendliche Veranstaltungen wie Essen gehen oder Besichtigungen helfen dabei die Distanz zwischen den Teilnehmern abzubauen. Speziell bei einem Team aus unternehmensinternen und externen Teilnehmern sind gemeinschaftliche Ereignisse wichtig.

Abbruchkriterien definieren

Ist ein Auftrag in gegebener Zeit nicht realisierbar, wird die IC abgebrochen. Die Entscheidung darüber trifft das Team. Die Kriterien werden vorab mit den Teilnehmern und dem Auftraggeber abgestimmt. Damit wird verhindert, dass unnötig Zeit, Kosten und Ressourcen aufgewendet werden.

Den Abschluss einer Innovation Cell planen

Der Auftrag einer Innovation Cell legt fest, welche Ziele zu erfüllen sind. Am Ende der Veranstaltung werden die Ergebnisse dem Kunden und dem Auftraggeber ausgehändigt und die Verantwortung an die Organisation zurückgeführt. Die Innovation Cell ist beendet und löst sich auf. Das Ende der IC sollte gefeiert werden. Die erbrachte Leistung des Teams findet damit eine Anerkennung und wird belohnt.

5.5 Zeitlicher Ablauf einer Innovation Cell

Während Workshops in der Regel einen klaren zeitlichen Ablauf vorgeben, wird während der Innovation Cell auf ein solches Vorgehen verzichtet. Der Grund ist die Schaffung von Freiräumen, um flexibel auf situative Veränderungen reagieren zu können. Speziell bei der Generierung neuer Ideen (für das Produktportfolio) sind starre Zeitpläne hinderlich, und lassen für Unerwartetes keinen Raum. Vorab werden daher nur die Diskussionsrunden mit der Jury zeitliche fixiert. Um das Tagesgeschäft nicht zu beeinflussen, findet die Veranstaltung am Abend statt. Geplant werden etwa zwei Stunden für die Ergebnispräsentation mit anschließender Diskussion. Weiterhin wird ein Termin für die Übergabe der Ergebnisse an den Kunden und den Auftraggeber am Ende der IC arrangiert.

Dem Kreis der Unterstützer steht es frei, das Team zu besuchen. Sie werden z.B. per Email eingeladen. Die Einladung enthält keinen Terminvorschlag.

Damit wird kein Unterstützer dazu gezwungen die Innovation Cell zu besuchen. Weiterhin kann jeder nach eigenem Ermessen festlegen, wann und ob er vorbeikommen möchte. Dieses unübliche Vorgehen kann bei Mitarbeitern auf Verwunderung stoßen. So kam es während der Umsetzung innerhalb des betrachteten Unternehmens vor, dass darauf aufmerksam gemacht wurde, dass der Email kein Terminvorschlag angehängt sei. Der Grund für das Entfallen einer terminlichen Fixierung stieß auf positive Resonanz. Es konnte beobachtet werden, dass einige Mitarbeiter mehrmals das Team besuchten. Andere nutzten die Einladung nicht.

Das genaue Vorgehen und die tägliche Agenda ergeben sich erst während der Innovation Cell. Nach einer Einführung und Diskussion innerhalb des Teams können am ersten Tag die ersten Themen innerhalb der Gesamtgruppe bearbeitet werden. Der zweite Tag beginnt mit der Identifikation der Risiken und deren Bewertung. Dazu ist es sinnvoll, die Ergebnisse des Vortages nochmals zu erläutern und sie in Verbindung zu den Zielvorgaben zu setzen.

Die tägliche Mini-FMEA stellt sicher, dass die Gruppe kontinuierliche Rückmeldung über ihr Handeln erhält und erfüllt die Anforderung, der IC eine Taktrate zu geben (vgl. Kapitel 5.4). Die zu bearbeitenden Themen leiten sich dann aus dem eingeschätzten Risiko des Teams ab.

Um dem Ansatz der Open Space Methode (vgl. Kapitel 5.3.1) zu genügen, ist die Runde offen für persönliche Risiken einzelner Teilnehmer. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass auch Unerwartetes während der Durchführung der Innovation Cell Aufmerksamkeit geschenkt wird. Nach Übergabe der Ergebnisse an den Kunden sowie den Auftraggeber sollte die Teilnehmer die Erlebnisse und Erfahrung, die sie während der Durchführung gewonnen haben, im Team teilen. Die intensive Zusammenarbeit und die Herausforderung durch die Aufgabenstellung hat jedem Teilnehmer mit großer Wahrscheinlichkeit neue Erkenntnisse gebracht, die dem Team und auch der Organisation von Nutzen sein können. Der Abschluss sollte danach gebührend gefeiert werden.

Resultierend ergibt sich beispielhaft der in Abbildung 5.12 dargestellte Wochenplan für eine IC von der Dauer von fünf Tagen.

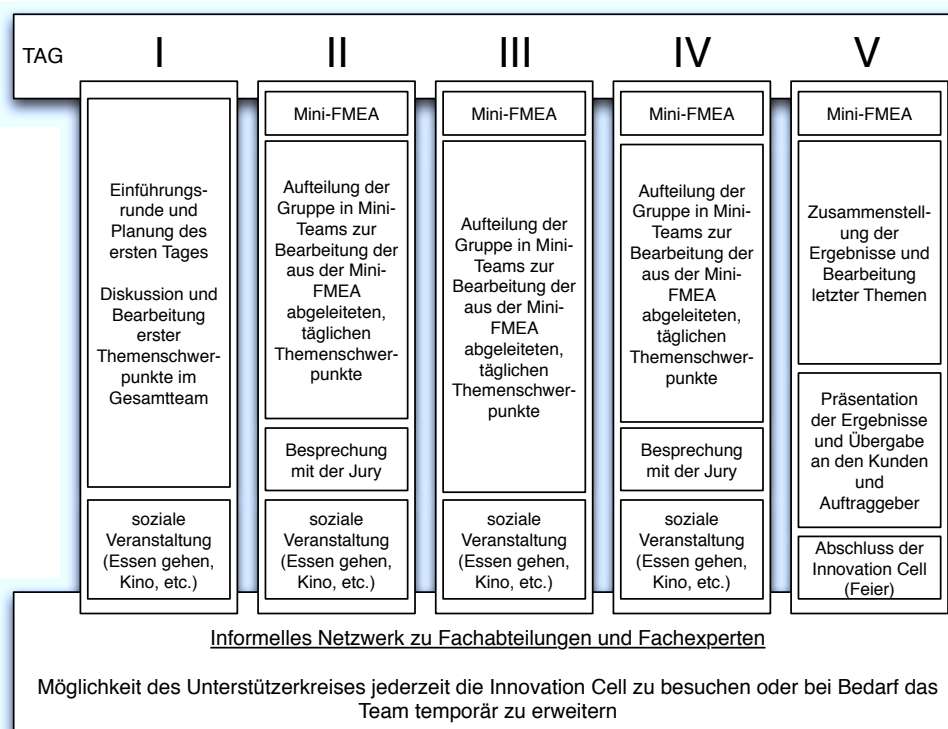


Abb. 5.12: zeitlicher Ablauf einer Innovation Cell (eigene Darstellung)

Abschließend kann festgehalten werden, dass bei der Durchführung der Innovation Cell bewusst keine Agenda für die Zeitdauer ausgearbeitet wird. Die Analyse der vorherrschenden Situation durch bspw. die tägliche Mini-FMEA ermöglicht es dem Team, zeitnah auf Veränderungen zu reagieren und flexibel zu agieren. Die fehlende Struktur der Innovation Cell setzt andererseits jedoch Herausforderungen an die Organisation. Abendliche Veranstaltungen müssen vorab geplant werden und Lokalitäten reserviert werden.

Die Infrastruktur der Räumlichkeiten (Internetanschluss, Beamer, Leinwand, Flipchart) muss ausreichend früh sichergestellt sein. Um eine schnelle und problemlose Zusammenführung der Ergebnisse der Einzelgruppen zu gewährleisten, sind im Vorfeld Musterdokumente vorzubereiten. Zu jeder Zeit müssen die Teammitglieder die Möglichkeit haben, auf bereits erstellte Dokumente und Ergebnisse zugreifen zu können. Ergebnisse und Daten müssen täglich gesichert und zusammengefasst werden. Die Aufbereitung der Daten für den Folgetag ist Aufgabe der Organisation der Innovation Cell.

6 Initiierung und organisatorische Vorbereitungen einer Innovation Cell

Nachdem im vorangegangenen Kapitel die theoretischen Grundlagen einer Innovation Cell und Überlegungen der Startvoraussetzungen diskutiert wurden, folgt in diesem Kapitel die praktische Umsetzung der IC im betrachteten Unternehmen. Es sei angemerkt, dass die Einführung, Planung und Durchführung der Innovation Cells durch den Autor vorgenommen wurde. Die in diesem Kapitel dargelegten Ergebnisse beruhen auf Beobachtungen, die während der Vorbereitungen der Innovation Cell innerhalb der Organisation gemacht wurden.

In Kapitel 6.1 wird zuerst kurz auf die Struktur des Entwicklungsprozesses eingegangen. Danach können anhand der Themenschwerpunkte die Innovation Cells innerhalb des Entwicklungsprozesses lokalisiert werden. Gegenstand von Kapitel 6.2 ist die Dokumentation der persönlichen Beobachtungen während der Initiierung der ICs. Die Erkenntnisse werden anschließend mit den theoretischen Grundüberlegungen des vorangegangenen Kapitels gespiegelt.

6.1 Einordnung der Innovation Cells in den Entwicklungsprozess

Die durchgeführten Innovation Cells hatten unterschiedliche Schwerpunkte. Aus diesem Grund wird im Folgenden die Prozessebene des Unternehmens beschrieben. Dies soll helfen, die Aufgaben und Ziele der einzelnen Innovation Cells klar herauszustellen und im prozessualen Kontext zu sehen.

6.1.1 Aufbau der Entwicklung

Das betrachtete Unternehmen war während des Untersuchungszeitraums funktional gegliedert. Insgesamt wurden vier Entwicklungsabteilungen differenziert. Der Entwicklungsprozess begann bei der Ableitung der Neuprodukte aus der Roadmap (siehe Abbildung 6.1).

- **Roadmap (Phase I)**

Die Produktroadmap bildet das Produktportfolio des Unternehmens ab und leitet aufbauend auf der strategischen Richtung neue Produkte für die Zukunft ab. Sind die Anforderungen der zukünftigen Produkte definiert, fließen diese als Projekte in den Entwicklungsprozess ein. Je nach Reifegrad der Produktinnovation oder der Technologiekomponente des Produktes werden sie innerhalb der Vorentwicklung oder Produktentwicklung bearbeitet.

- **Vorentwicklung (Phase II)**

Technologien und Innovationen mit geringem technischem Reifegrad fließen in die Vorentwicklung. Ein geringer technischer Reifegrad ist meist direkt mit erhöhtem Risiko verbunden. Gründe dafür können Technologien sein, die bisher noch nie in einem Produkt verbaut wurden. Ihre Machbarkeit ist technisch nicht validiert. Andererseits kann die Aufgabe der Vorentwicklung darin bestehen, Technologien und Innovationen zu identifizieren, die eine spezifische technische Leistung innerhalb eines Neuproduktes realisieren sollen. Die Vorentwicklung hat zur Aufgabe die Machbarkeit neuer Technologien und Innovationen zu untersuchen und ein Produktkonzept zu entwickeln (vgl. Kapitel 2.1.2). Sind technologische Unsicherheiten geklärt und die Produktintegration sichergestellt, fließt das Projekt in den Produktentwicklungsprozess des Unternehmens.

- **Produktentwicklung (Phase III)**

Innerhalb der Produktentwicklung werden die Projekte aus der Vorentwicklung oder der Produktroadmap bis zur Übergabe an die Produktion bearbeitet. Die Produkthanforderungen werden zu Beginn auf ihre technische Umsetzbarkeit untersucht. Nach Abschluss dieses Arbeitsgangs kann das Produktkonzept für die Entwicklung freigegeben werden. Prototypen bilden die erste Realisierung des Produktes und helfen bei der Fehleridentifikation und -analyse. Nachdem die Fehler behoben und die Ergebnisse in den Entwicklungsprozess eingeflossen sind, startet die Nullserie. Dabei handelt es sich um einen Testlauf der

späteren Serienfertigung. Mess- und Justiereinrichtung werden auf ihre Tauglichkeit geprüft. Fertige Nullserienprodukte durchlaufen Realtests und letzte Fehler werden behoben. Danach wird das Produkt an die Produktion übergeben. Das Projekt innerhalb der Produktentwicklung ist abgeschlossen.

• **Produktion (Phase IV)**

Nach Abschluss der Projektarbeit werden die Daten der Produktion übergeben. Messeinrichtungen werden installiert und die Fertigung der Produktkomponenten wird initiiert. Nach der Endmontage der Einzelteile wird das Produkt am Markt vertrieben.

Im Folgenden wird nicht weiter auf diese Phase eingegangen, weil sie kein Teil des eigentlichen Entwicklungsprozesses darstellt und nur der Vollständigkeit halber erläutert wird.

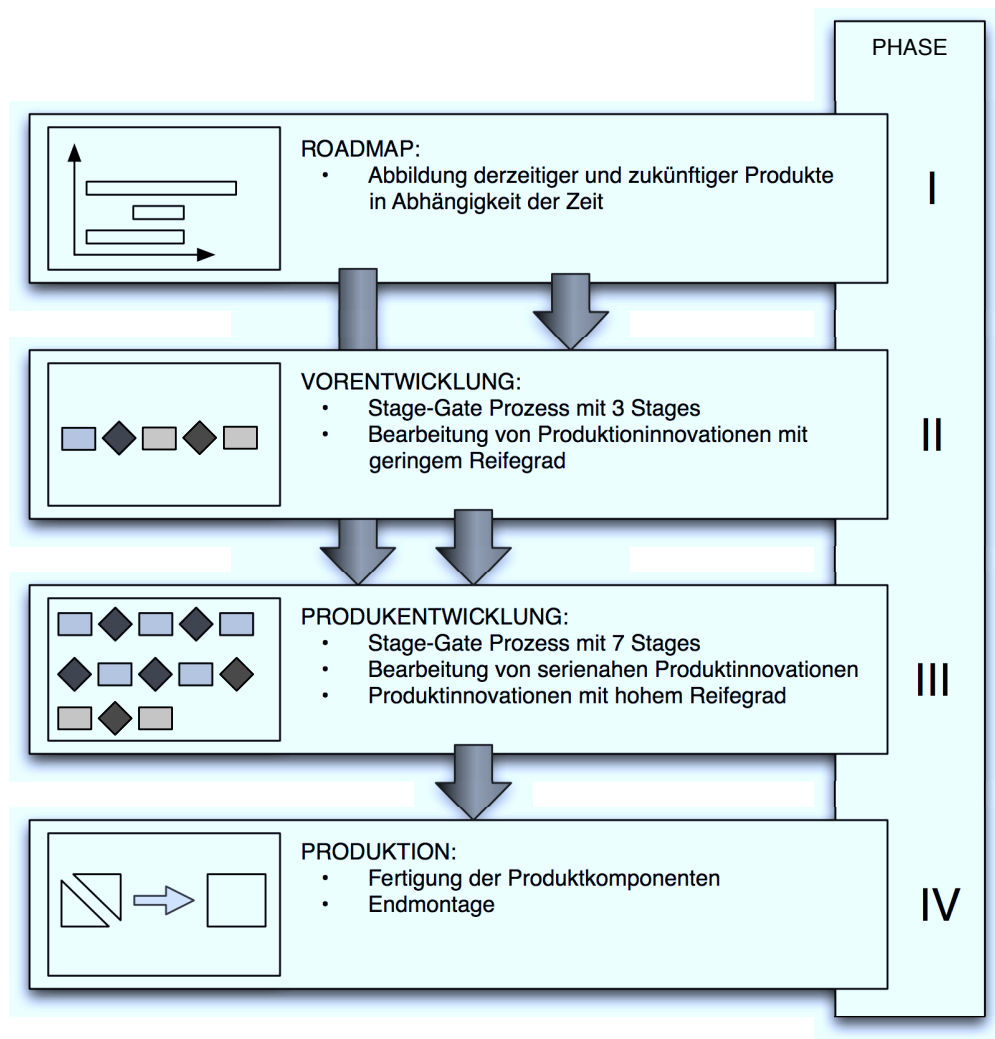


Abb. 6.1: Phasen des Entwicklungsprozesses (eigene Darstellung)

Projekte innerhalb des Entwicklungsprozesses des betrachteten Unternehmens durchliefen einen Stage-Gate Prozess (vgl. Kapitel 2.4.1). Der Prozess gewährleistete eine systematische Vorgehensweise. Der Status eines Projektes wurde in kontinuierlichen Abständen kontrolliert. Abhängig davon wurde über das weitere Vorgehen entschieden.

Der Vorentwicklungsprozess wurde während der Dauer der Arbeit etabliert. Die Differenzierung der Projekte nach ihrem Reifegrad half dabei die serien-nahe Entwicklung zu entlasten und Technologien mit geringem technischen Reifegrad separat zu untersuchen. Der Vorentwicklungsprozess bestand aus einem dreistufigen Stage-Gate Prozesses. Für die Bearbeitung eines Arbeitsganges (Stages) bis zum nächsten Entscheidungstermin (Gate) wurden drei Monaten angenommen.

6.1.2 Schwerpunkte der Innovation Cells

Insgesamt wurden drei Innovation Cells innerhalb des betrachteten Unternehmens durchgeführt. Die drei ICs wurden in einem Zeitraum von drei Monaten durchgeführt. Die Schwerpunkte werden im Folgenden näher erläutert.

6.1.2.1 erste Innovation Cell

Für die erste Innovation Cell wurde ein Team aus zehn Teilnehmern zusammengestellt. Sechs Teilnehmer waren Mitarbeiter des Unternehmens. Weiterhin waren vier externe Teilnehmer involviert. Einer der Externen übernahm die Moderation der Innovation Cell. Die Gruppe arbeitete während der Zeit ausserhalb der Organisation. Dem Team standen insgesamt zwei Tagungsräume zur Verfügung. Der Auftrag wurde zuvor mit dem Top-Management für Neuproduktentwicklung und dem Produktmanagement ausgearbeitet. Sie übernahmen die Positionen des Auftraggebers und des Kunden.

Aufgabe des Teams war die Beleuchtung technischer und wirtschaftlicher Anforderungen. Es sollten Widersprüche aufgedeckt und gelöst werden. Aus den Ergebnissen der Analyse war eine Alternative zu einem bereits bestehenden Produktkonzeptes zu erarbeiten. Die Innovation Cell war für eine Dauer von fünf Tagen angesetzt.

6.1.2.2 zweite Innovation Cell

Entstanden aus der Idee eines Mitarbeiters, war es die Aufgabe der zweiten Innovation Cell eine konkrete Produktlösung zu finden. Der Auftrag forderte alternative Lösungskonzepte zur Grundidee. Machbarkeiten der Technologien waren abzuschätzen. Weiterhin sollte das erarbeitete Konzept visualisiert und der Kundennutzen identifiziert werden.

Auf dieser Grundlage wurde vom Team verlangt, die Produktidee mit den bereits innerhalb der Produktroadmap vorhandenen Konzepten zu verbinden. Eine weitere Anforderung bestand in der Ausarbeitung der ersten Schritte für die Projektplanung. Der Auftrag wurde vom Vorstand für Neuproduktentwicklung und vom Produktmanagement aufgestellt. Das Team hatte zur Bearbeitung fünf Tage Zeit. Die Innovation Cell setzte sich aus zehn Teilnehmern zusammen. Sechs Teilnehmer waren Mitarbeiter des betrachteten Unternehmens. Vier Teilnehmer waren von extern engagiert. Dem Team standen zwei Tagungsräume zur Verfügung.

6.1.2.3 dritte Innovation Cell

Aufbauend auf den Einzelergebnissen der ersten beiden Innovation Cells war es Aufgabe des Teams die Konzeptphase des Entwicklungsprozesses für eine neue Produktinnovation innerhalb der IC abzuschließen. Dies verlangte die Identifikation und Konkretisierung der Kundenwünsche und die Ableitung der Anforderung für die Produktinnovation. Diese wurden im Lastenheft festgehalten. Zusätzlich waren Designvorschläge zu entwerfen und Spezifizierungen für die Technologiekomponenten zu erstellen. Der Auftrag verlangt weiter die wirtschaftliche Betrachtung des Projektes sowie die Verknüpfung der Ergebnisse der vorangegangenen Innovation Cells mit der Produktinnovation. Offene Punkte wurden in einer Aufgabenliste festgehalten, die nach Abschluss der Innovation Cell zu bearbeiten waren, um einen Entwicklungsstart des Projektes zu gewährleisten.

Die Dauer der IC betrug neun Tage. Das Team bestand aus fünfzehn Teilnehmern. Davon waren neun unternehmensinterne Mitarbeiter. Sechs Teilnehmer kamen von extern. Die Innovation Cell wurde vom Vorstand für Neuentwicklung und dem Gesamtentwicklungsleiter initiiert. Während der Dauer der Innovation Cell konnte sich das Team auf drei Tagungsräume aufteilen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass den Teilnehmern genug räumliche Freiheit für die Diskussion und Bearbeitung der verschiedenen

Themen zur Verfügung stand. Eine Grundlage, die der Umsetzung von Open Space Technology genügt [Owe01, S. 44 ff]. Weiterhin brachten drei Mitarbeiter bereits Erfahrungen durch die Teilnahme an der ersten IC mit.

6.1.3 Lokalisierung der Innovation Cells im Entwicklungsprozess

Die Themenschwerpunkte erlauben eine gute Lokalisierung der Innovation Cells im Entwicklungsprozess des betrachteten Unternehmens (siehe Abbildung 6.2).

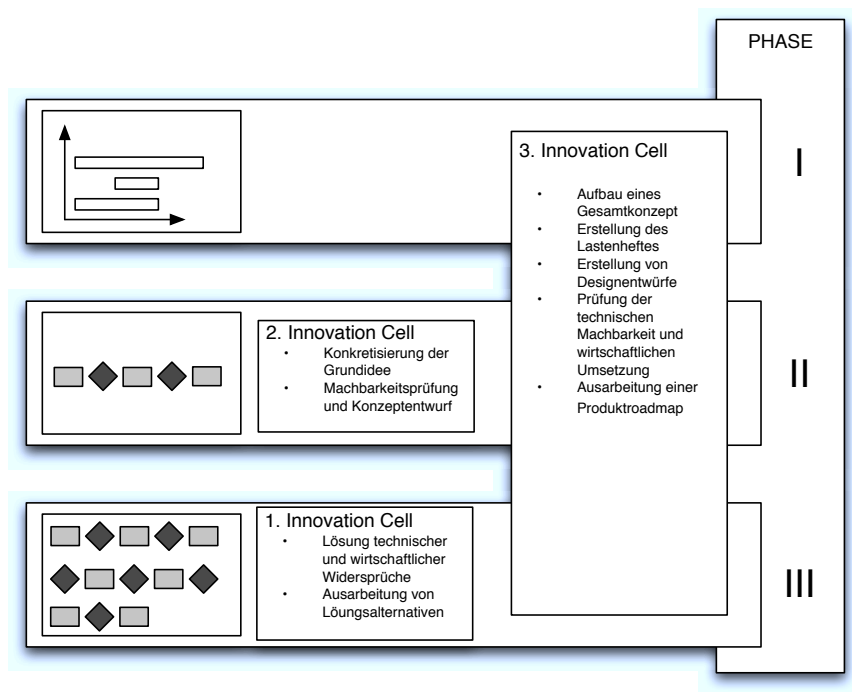


Abb. 6.2: Lokalisierung der Innovation Cells innerhalb des Entwicklungsprozesses (eigene Darstellung)

Die Intention der ersten Innovation Cell lag in der Klärung bestehender Widersprüche einer bereits konkretisierten Produktinnovation. Das Projekt war bereits innerhalb der Produktroadmap (Phase I) terminiert und aus dieser abgeleitet. Eine Anforderungsliste über den Funktionsumfang war vorhanden. Obwohl einige Aspekte der Lösungsvorschläge des Teams eine detaillierte Klärung innerhalb des Vorentwicklungsprozesses verlangte, war der Großteil des Produktkonzeptes bereit für die Umsetzung innerhalb des Produktentwicklungsprozesses (Phase III).

Die zweite IC begründete sich aus der Idee eines Mitarbeiters. Sie war nicht Bestandteil der Roadmap. Da nur eine vage Vorstellung über die mögliche

Umsetzung sowie das Anforderungsprofils vorlag, war die Produktinnovation Bestandteil des Vorentwicklungsprozesses (Phase II).

Innerhalb der dritten Innovation Cell wurden bisherige Ergebnisse verarbeitet und ein Gesamtkonzept entwickelt. Die Erkenntnisse hatten Einfluss auf die Produktroadmap und verlangten gleichzeitig auch das Initiieren von Teilprojekten innerhalb der Vorentwicklung und Produktentwicklung.

Der Einsatz der Innovation Cells erstreckte sich somit auf die ersten drei Phasen des Entwicklungsprozesses und erlaubte einerseits die Problemlösung bei bestehenden Projekten, andererseits konnten mit Hilfe der Methode auch neue Produktideen konkretisiert und für die Umsetzung innerhalb der Entwicklung vorbereitet werden.

Dabei wurde innerhalb der zweiten Innovation Cell ein neuartiges Konzept verfolgt, welches gegenüber der bestehenden Produktroadmap des betrachteten Unternehmens eine hohe Diskontinuität aufwies. Weiterhin konnte eine grobe Marktanalyse bestätigen, dass die durch das Konzept angesprochenen Kundenbedürfnisse, von Wettbewerbern zu dem Zeitpunkt nicht angesprochen wurden.

Die Ergebnisse der dritten Innovation Cell waren in Teilen ebenfalls neu für das betrachtete Unternehmen und zeigten eine deutliche Distanz zwischen derzeitigen technischen Ansätzen und technischen Anforderungen des Gesamtkonzeptes. Es wurden neue Kundenbedürfnisse identifiziert, die mit Hilfe der Produktinnovation angesprochen werden konnten. Ein Vergleich der Eigenschaften der Lösungen, die innerhalb der Innovation Cells generiert wurden, mit den Überlegungen von Salomo (vgl. Kapitel 2.2), lässt darauf schließen, dass die Ergebnisse in Teilen Charakteristika radikaler Innovationen zeigten und Einfluss auf Technologie, Markt und Organisation hatten.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Initiierung einer Innovation Cell mehrere Auslöser haben kann und innerhalb des Entwicklungsprozesses an unterschiedlichen Stellen eingesetzt wird. Die Ausarbeitung neuer Ideen oder neuer Produktkonzepte ist meist Aufgabe der frühen Innovationsphasen. Diese Projekte sind im Vorentwicklungsprozess (vgl. Kapitel 2.1.2.3) angesiedelt. Ergeben sich neue Rahmenbedingungen und damit die Aufgabe wirtschaftliche und technische Widersprüche zu klären, und besteht eine hohe Dringlichkeit der Bereinigung dieser Probleme, befinden sich die betroffenen Projekte meist bereits in einem vorgeschrittenen Entwicklungsstadium. Sie sind oft bereits Bestandteil der Entwicklung oder Serienentwicklung (vgl.

Kapitel 2.1.2.4). Der Einsatz einer Innovation Cell ist damit universell innerhalb der Entwicklung im weiteren Sinne und damit auf die Problemlösung und speziell bei radikalen Innovationen auf die Ideenfindung bzw. auf die Problemfindung anwendbar.

6.2 Ergebnisse

Nachfolgend werden die Beobachtungen während der Vorbereitungen der Innovation Cells erläutert. Dazu wird zuerst näher auf die Ausgangssituation eingegangen, die die Initiierung der Innovation Cell zur Folge hatte. Anschließend erfolgt eine Gegenüberstellung der theoretischen Grundüberlegungen aus Kapitel 5.4 mit den praktischen Erfahrungen innerhalb des betrachteten Unternehmens.

Die Einführung der Methode der Innovation Cell begründete sich aus der Konkretisierung einer Produktidee eines Mitarbeiters. Vorab zeigte sich ein hohes Interesse an den Grundüberlegungen innerhalb der Organisation. Mitarbeiter unterschiedlicher Abteilungen waren bereit bei der Konzeptfindung mitzuarbeiten. Obwohl die Idee eine interessante Ergänzung für die Produktpalette darstellte, war sie nicht Bestandteil der Produktroadmap, sondern entwickelte sich spontan.

Notwendige Ressourcen konnten kurzfristig nicht für die Erschließung des Grobkonzeptes von anderen Projekten bereitgestellt werden. Das Management wusste, dass die Lösung dieser Aufgabe nicht innerhalb der bestehenden Organisation in angemessener Zeit realisierbar war. Aus diesem Grund, wurde die Umsetzung innerhalb der Innovation Cell vorgeschlagen.

Da eine Innovation Cell bis dahin noch nie innerhalb des betrachteten Unternehmens durchgeführt wurde, war eine Vorstellung der Methode notwendig. Skeptisches Verhalten äußerte sich nachdem das Vorgehen der Innovation Cell dem Management vorgestellt wurde. Gleiche Ziele innerhalb einer Woche zu erreichen, für die der Entwicklungsprozess circa drei Monate benötigte, war schwer vorstellbar. Es machte den Anschein, dass das Vorgehen der Innovation Cell nicht mit den Werten und Vorstellungen der Organisation vereinbar war.

Wördenweber et al. [WWE⁺08, S. 66 ff] beschreiben dieses Verhalten als Dominante Logik und weisen darauf hin, dass bereits bestehende Paradigmen die Flexibilität eines Unternehmens einschränken. Traditionelle Werte werden unbewusst als gegeben angesehen. Veränderungen sind in einer solchen

Situation nur schwer möglich und treffen auf Ablehnung. Ein Zeichen für diese verfahrenere Situation ist das Not-Invented-here Syndrom (vgl. Kapitel 2.4.2).

Dieses Verhalten, das sich meist bei der Umsetzung neuer Technologien und Innovationen zeigt, konnte innerhalb des betrachteten Unternehmens auch bei der Einführung der Methode der Innovation Cell dokumentiert werden. Beobachtungen während der Vorbereitungen bestätigten Anzeichen eines Not-invented-here Syndroms. Die Methoden einer Innovation Cell (vgl. Kapitel 5.3) suggerierten während der Vorstellung der Methode beim Top-Management den Anschein, dass spielerische Aspekte einen zentralen Stellenwert einer IC darstellten.

Aus den Kritiken einiger Manager ließ sich ableiten, dass es schwer fiel, Spaß mit Arbeit zu verbinden. Eine Verbindung, die laut Jaworski und Zurlino [JZ07, S. 23 f] eine natürliche Eigenschaft des Menschen ist. Interesse an einem Thema und die Neugier es zu ergründen, verlangt von der Organisation jedoch auch den Freiraum für diesen Tatendrang zu gewährleisten. Eine Voraussetzung, die speziell innerhalb hoch arbeitsteiliger Organisationen häufig nicht zu gelassen wird [Dam96]. Diese Tatsache konnte innerhalb des betrachteten Unternehmens bestätigt werden.

Ähnliche Verhaltensweisen konnte innerhalb der ganzen Organisation beobachtet werden. Eine Vielzahl der Mitarbeiter äußerte ein ablehnendes Verhalten gegenüber der Innovation Cell. Nicht selten bestand Klärungsbedarf. Die Erfahrung zeigte, dass ein offenes Gespräch mit interessierten wie auch skeptischen Mitarbeitern half, Widerstände und Ängste gegenüber Veränderungen abzubauen.

An dieser Stelle sei angemerkt, dass sich nach der Vorstellung der Methode ein zweites Thema als dringlicher erwies. Die Konkretisierung der Idee eines Mitarbeiters (zweite Innovation Cell) wurde plötzlich zeitlich nach hinten verschoben. Höchste Priorität galt nun der Lösung wirtschaftlicher und technischer Widersprüche und die Generierung von Alternativlösungen eines bereits bestehenden Produktkonzeptes (erste Innovation Cell). Obwohl die Methode vorab kritisch hinterfragt wurde, sah die Entwicklung die einzige Lösung des Problems in einer Innovation Cell. Beobachtungen zeigten, dass die IC plötzlich einen neuen Stellenwert innerhalb des mittleren Managements erhielt.

Die Verschiebung der Priorisierung erschwerte die Vorbereitungen zusätzlich. Obwohl der Zeitpunkt zur Umsetzung der Innovation Cell (vgl. Kapitel 5.4)

richtig war, hatte der hohe Zeitdruck direkte Auswirkungen auf die Planung und die Reaktionen des organisatorischen Umfelds.

Die Innovation Cell wurde ausserhalb des betrachteten Unternehmens durchgeführt. Die Kurzfristigkeit erschwerte die Suche nach einem geeigneten Ort. Der Grundsatz der freiwilligen Teilnahme konnte für die Umsetzung der ersten Innovation Cell nicht eingehalten werden. Es kam dazu, dass Mitarbeiter von ihren Vorgesetzten dazu delegiert wurden, an der Innovation Cell teilzunehmen. Eine Vorauswahl und damit die Sicherstellung der Motivation der Teilnehmer am Thema war nicht möglich. Diese Tatsache verstärkte den Widerstand gegenüber der neuen Methode und hatte Einfluss auf die Stimmung innerhalb der Organisation.

Missverständnisse bei den Mitarbeitern, Unklarheiten über das Vorgehen und die späte Involvierung einiger Teilnehmer in die Innovation Cell erschwerte die Vorbereitungen. So kam es, dass einige Mitarbeiter zur Teilnahme an der IC ausgewählt wurden, die Methode und das Vorgehen jedoch noch nicht kannten. Die Unzufriedenheit der Mitarbeiter war deutlich spürbar. Die Stimmung schlug auch auf nicht beteiligte Mitarbeiter über. Es kam zu erhöhtem Kommunikationsaufwand, um Unsicherheiten und Missverständnisse abzubauen.

Weiterhin wurde versucht, die Innovation Cell mit Mitarbeitern aus den einzelnen Abteilungen zu besetzen und nicht deren Abteilungsleiter zu involvieren. Aufgrund der Dringlichkeit und damit verbunden der hohen Priorität der Themen, erwies es sich als schwierig diesen Ansatz durchzusetzen. Einige der Abteilungsleiter sahen ihre Teilnahme an der Innovation Cell als selbstverständlich an. Im Hinblick auf den Stellenwert des Auftrages gab es für sie keine Alternative. Die Aussage eines Abteilungsleiters fasst diesen Eindruck passend zusammen, indem er anmerkte, dass er sich bei einem solch hochbrisanten Thema nur selbst als Teilnehmer der Innovation Cell sehen würde und nicht einer seiner Mitarbeiter (vgl. Anhang A.3).

Die Adaptation gegenüber der neuen Organisationsform verbessert sich mit der Häufigkeit der Anwendung. Da die Planung der eigentlich ersten Innovation Cell vor der terminlichen Verschiebung bereits so gut wie abgeschlossen war, hielt sich der Aufwand bei den Vorbereitungen gering. Die Mehrzahl der Teilnehmer war über das Vorgehen informiert. Der Auftrag war bekannt und mit dem Team abgestimmt. Alle Mitarbeiter nahmen freiwillig an der Innovation Cell teil und wurden früh genug für die Zeitdauer von ihrer täglichen Arbeit innerhalb der Organisation freigestellt.

Bei der Planung und Durchführung der dritten Innovation Cell sah sich das Team mit einer sehr komplexen und umfangreichen Aufgabenstellung konfrontiert. Aus diesem Grund waren die Vorbereitungen mit erhöhtem Aufwand verbunden. Auch hier konnte die freiwillige Teilnahme aller Personen nicht vollständig gewährleistet werden. Ein Teilnehmer war bis zum Beginn der Innovation Cell im Urlaub. Der Informationsstand jedes Teilnehmers differenzierte daher stark. Die unterschiedlich starke Involvierung der Teilnehmer zu Beginn hatte deutlich negativen Einfluss. So empfanden Teilnehmer dieses Verhalten als ausgrenzend und schlossen statt auf Zeitknappheit auf unzureichende Vorbereitung der Innovation Cell.

Abschließend kann festgehalten werden, dass die Einführung der Innovation Cell im besagten Unternehmen durch die Kurzfristigkeit der Umsetzung erschwert wurde. Dies hatte zu Beginn negativen Einfluss auf die Planung der ersten Innovation Cell.

Erhöhter Widerstand und skeptisches Verhalten vieler Mitarbeiter setzte die Vorbereitungen stark unter Druck. Die Unterstützung durch das Top-Management war in dieser Situation von hoher Wichtigkeit. Diese Tatsache wird auch innerhalb der einschlägigen Literatur betont [OM04], [Smi07], [GSH07].

Trotz wiederholter Anwendung der Methode der Innovation Cell konnten insgesamt nicht alle Kriterien der Startvoraussetzungen erfüllt werden. Weiterhin hat die Praxis gezeigt, dass die theoretischen Grundüberlegungen (vgl. Kapitel 5.4) durch Erfahrungen während der Anwendung ergänzt werden sollten. Im Folgenden werden wichtige Erkenntnisse erläutert. Anschließend dokumentiert Tabelle 6.3 die Gegenüberstellung der Startvoraussetzungen und der Erkenntnisse aus der empirischen Untersuchung.

1. **Einführung eines Fragebogens:**

Vor Beginn der zweiten Innovation Cell wurde ein Fragebogen an die Teilnehmer ausgehändigt. Damit sollte abgefragt und gleichzeitig sichergestellt werden, wie hoch das Interesse und die Motivation jedes Einzelnen an der Innovation Cell und dem Thema war. Dieser Ansatz findet sich auch bei der Methode der Open Space Technology wieder [Owe01, S. 38].

Die Erfahrung der ersten Innovation Cell lehrte, dass die meisten Teilnehmer mit dem Vorgehen nicht vertraut waren. Hatten sie doch bisher solche Veranstaltungen mit einer vorher klar definierten Agenda und einem geplanten Vorgehen assoziiert. Die Tatsache, dass die Teilnehmer

selbst die Führung übernahmen und den Ausgang der Innovation Cell bestimmten, war neu. Die Möglichkeit sich bei Desinteresse zurückziehen und sich bei der Erarbeitung der Lösung passiv zu verhalten, bestand weiterhin, hatte aber direkte Auswirkungen auf das Ergebnis (siehe auch [DBDL⁺08, S. 56]).

Der Fragebogen sollte daher nicht nur die Bereitschaft der Teilnehmer abfragen, sondern entschied auch über die Teilnahme der Kandidaten. Der Fragebogen musste nach einer Frist von 14 Tagen eingereicht werden. Kandidaten, die bis dahin aus welchen Gründen auch immer keine Zeit zum Ausfüllen gefunden hatten, waren von der Teilnahme ausgeschlossen. Bis zu Beginn der Innovation Cell lagen alle Fragebögen vor. Die persönliche Beobachtung zeigte, dass ein Zusammenhang zwischen der zeitliche Reihenfolge der eingereichten Fragebögen und der Motivation der Teilnehmer bestand.

Kandidaten, die ihren Fragebogen sehr früh ausgefüllt und eingereicht hatten, engagierten sich während der Innovation Cell mehr als Kandidaten, die ihren Fragebogen erst gegen Ende der Frist abgegeben hatten.

2. **Countdown:**

Die Planung der dritten Innovation Cell war aufgrund der längeren Zeitdauer von insgesamt neun Tagen und einer Teilnehmerzahl von 14 Personen, von denen sechs nicht Mitglieder des betrachteten Unternehmens waren, aufwendiger. Die Auswahl der Teilnehmer wurde durch die Abwesenheit der Mehrzahl der Führungskräfte innerhalb Entwicklung erschwert. Bis zum Ende gab es Schwierigkeiten bei der Besetzung des Teams.

Da kurz vor Beginn der Innovation Cell die Besetzung des Teams nicht feststand und einige Teilnehmer fehlten, wurde stündlich das Top-Management über die offenen Punkte und damit über das Restrisiko informiert. Um den Druck zu erhöhen, hing der Start der IC von der Erfüllung der offenen Punkte ab. Der Countdown wurde per Email versendet. Jede Stunde wiederholte sich dieser Prozess, bis alle Risiken abgebaut waren.

	Innovation Cell 1	Innovation Cell 2	Innovation Cell 3	Anmerkungen
Innovationsumfang				Die ICs wurden sporadisch angewendet. Es gab keine langfristige Planungsphase.
Geeignete Projekte identifizieren				Alle ICs bearbeiteten High Risk - High Impact Projekte. Die Anforderungen waren erfüllt.
Zeitpunkt				Aufgrund des Reifegrades des Produktidee war die Anforderung nur teilweise erfüllt.
Erwartungen einholen und Zielsetzung bestimmen				Bei der Planung der ersten und dritten IC gab es aufgrund der Kurzfristigkeit Schwierigkeiten beim Einholen der Erwartungen.
Beschaffenheit der Ziele				Durch die festgesteckten Rahmenbedingungen im Auftrag war flexibles Handeln möglich. Informelle Netzwerke der Organisation wurden genutzt.
Rollen in der Innovation Cell				Alle Aufträge steckten die Ziele klar ab und hielten die Möglichkeit für Unerwartetes offen.
Innovation Cell besetzen				Die freiwillige Teilnahme aller Personen der ersten und dritten IC konnte nicht sichergestellt werden.
Lokalität klären				Trotz kurzer Planungsphase waren die Lokalitäten bestimmt und sichergestellt. Alle ICs fanden ausserhalb der Organisation statt.
Dedizierung sicherstellen				Alle Teilnehmer wurden für die Durchführung der Aufgabenstellung von ihrer täglichen Arbeit freigestellt.
Taktrate vorgeben				Die Termine für die Diskussionsrunde mit der Jury und die Übergabe der Ergebnisse an den Auftraggeber und Kunden waren terminiert.
Soziale Veranstaltungen vorbereiten				Während der zweiten und dritten IC wurden soziale Veranstaltungen spontan geplant und von der Anzahl der Teilnehmer abhängig gemacht.
Abbruchkriterien definieren				Das Team konnte aufgrund der klaren Zielsetzung der Aufträge die Abbruchkriterien festlegen.
Abschluss einer Innovation Cell planen				Die Übergabe und Diskussionsrunde mit Kunden und Auftraggeber war geplant. Eine kurze Diskussionsrunde schloss die Innovation Cell ab.

= vollständig erfüllt
 = teilweise erfüllt
 = nicht erfüllt

Abb. 6.3: Gegenüberstellung der theoretischen Vorüberlegungen mit den Ergebnissen der Praxis (eigene Darstellung)

7 Ergebnisse und Erkenntnisse aus der praktischen Anwendung

Der Fokus dieses Kapitels liegt in der Darstellung der persönlichen Beobachtungen während der Durchführung der Innovation Cells und den Ergebnissen der Einzelinterviews. Dabei wird im Folgenden Bezug auf die in Kapitel 3.1 aufgestellten Anforderungen genommen. Zuerst wird in Kapitel 7.1 auf die Bedeutung der Anforderungen eingegangen. Die Praxis hat gezeigt, dass einige Anforderungen in gegenseitiger Abhängigkeit stehen. Nachdem die Anforderungen in ihrer zeitlichen Struktur erläutert wurden, wird in den Folgekapiteln zuerst auf die Frühindikatoren und anschließend auf die Stellhebel eingegangen. Weiterhin wurden die alle Teilnehmer der Innovation Cells nach Abschluss der Studie befragt. Der Fragebogen hatte zum Ziel, die Erfüllung der Anforderungen durch die Teilnehmer zu bestätigen. Er ist im Anhang (vgl. Kapitel C) zu finden. Die Ergebnisse der Umfrage ergänzen die Erkenntnisse aus den persönlichen Gesprächen und den Beobachtungen während der Durchführung der ICs. Insgesamt wurden 20 Fragebögen versendet. 15 Teilnehmer haben Ihre Ergebnisse zurückgesendet. Damit wurde eine Rücklaufquote von 75% erreicht.

Nach Abschluss der dritten Innovation Cell (vgl. Kapitel 6.1.2.3) fanden Einzelinterviews der Teilnehmer statt. Insgesamt wurden fünf Teilnehmer befragt. Die Termine wurden vorab zeitlich fixiert, um sicherzustellen, dass für die Gespräche genug Zeit zur Verfügung stand. Die Interviews wurden direkt in der Woche nach Abschluss der Innovation Cell durchgeführt. Zuvor gab es bereits eine Besprechung, in der mit der Entwicklungsleitung das weitere Vorgehen und der Umgang mit den Ergebnissen besprochen wurden. Jedem Teilnehmer wurden drei Fragen gestellt, die durch das Interview leiten sollten.

1. Welche Stichworte fallen Ihnen ein, wenn Sie an die letzten neun Tage Innovation Cell denken?

2. Was für Veränderungen haben Sie innerhalb des Teams und persönlich wahrgenommen, wenn Sie an den Anfang und das Ende der IC denken?
3. Wie war bzw. ist das Gefühl jetzt, wo Sie wieder in Ihrem bekannten Umfeld sind und Ihrer alltäglichen Arbeit nachgehen?

7.1 Bedeutung der Anforderungen

Die Beobachtungen zeigten, dass die Anforderungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten während der Innovation Cell erfüllt wurden. Das lässt vermuten, dass möglicherweise eine Abhängigkeit zwischen den Anforderungen bestand.

Die Erfüllung bestimmter Phänomene bildet die Grundlage für das Auftreten anderer. Aus diesem Grund werden die Interdependenzen der Anforderungen im Folgenden näher erläutert. Das Ergebnis hilft die Ereignisse in eine zeitliche Struktur zu bringen und zwischen Frühindikatoren und Stellhebeln zu differenzieren.

Das Eintreten bestimmter Phänomene kann nicht separat voneinander betrachtet werden, sondern verlangt vielmehr den Bezug zu seinem System, welches wiederum nur ein Untersystem eines einzigen Gesamtsystems darstellt. Gausemeier et al. [GPW09, S. 61 ff] (siehe auch [EBB⁺03]) nennen die Fähigkeit vernetzte Zusammenhänge zu erfassen *vernetztes Denken*¹. Um die Bedeutung der Anforderungen und damit das Vorgehen der Innovation Cell besser zu verstehen, ist es sinnvoll die Abhängigkeiten der Einflussfaktoren zu beleuchten. Interdependenzen von Faktoren lassen sich am Besten mit Hilfe einer Einflussanalyse aufdecken.

Dazu werden innerhalb einer Matrix jeweils zwei Einflussfaktoren gegenübergestellt. Für jedes Einflussfaktoren-Paar wird determiniert, wie stark der eine Einflussfaktor den anderen verändert [WWE⁺08, S. 139 f]. Die Analyse untersucht also den direkten, gerichteten Einfluss eines Faktors auf den anderen. Die Einflussmatrix generiert vier wichtige Ergebnisse [GPW09, S. 67 f].

1. **Aktivsumme:**

Sie bildet sich aus der Zeilensumme des Einflussfaktors. Die Aktivsum-

¹Fink et al. [FSS01, S. 20 ff] differenzieren neben vernetzten Denken, das die Fähigkeit beschreibt komplexe Systeme zu erkennen und zu verstehen, weiter zukunftsorientiertes Denken und strategisches Denken. Zukunftsorientiertes Denken bedeutet Unsicherheiten zu erkennen und bei der Planung zu berücksichtigen. Strategisches Denken beschreibt die Fähigkeit zukünftige Erfolgspotentiale zu erschließen und umzusetzen.

me repräsentiert wie stark der Einfluss eines Faktors auf die anderen Einflussfaktoren ist.

2. **Passivsumme:**

Die Passivsumme berechnet sich aus der Spaltensumme. Sie bestimmt, wie stark der betroffene Einflussfaktor durch alle anderen Einflussfaktoren beeinflusst wird.

3. **Impuls-Index (IPI):**

Der Index ergibt sich aus der Division der Aktiv- durch die Passivsumme. Damit gibt der Wert an, wie stark sich die Einflüsse eines Einflussfaktors auf andere auswirken, ohne dass dieser selbst Veränderungen erfährt. Hohe Quotienten bedeuten, dass der Einflussfaktor einen impulsiven Charakter besitzt. Einflussfaktoren mit niedrigen Quotienten werden als reaktive Größe bezeichnet.

4. **Dynamik-Index (DI):**

Der DI berechnet sich aus dem Produkt der Aktiv- mit der Passivsumme eines Einflussfaktors. Der Wert repräsentiert ein Maß für die direkte Einbindung des Einflussfaktors in das Gesamtsystem. Ergibt sich ein hoher Wert, bedeutet dies, dass der Einflussfaktor stark im Gesamtsystem vernetzt ist. Sie werden auch als dynamische Größe bezeichnet. Im Gegensatz dazu repräsentieren niedrige Werte eine puffernde Größe.

Für die vorliegende Untersuchung stellt sich die Frage, welche Anforderungen bilden die Grundlage für die erfolgreiche Durchführung einer Innovation Cell und müssen bereits beim Start erfüllt sein²? Diese Faktoren werden auch als Stellhebel bezeichnet. Sie charakterisieren sich durch eine hohe Aktivsumme. Ein solcher Einflussfaktor kann vorher aktiv beeinflusst werden; in diesem Fall durch die Organisation der Innovation Cell. Des weiteren ist wichtig, welche Anforderungen dabei helfen zu erkennen, ob das Vorgehen erfolversprechend ist. Diese Einflussfaktoren zeichnen sich durch eine hohe Passivsumme aus. Sie helfen dabei zu erkennen, ob das gewünschte Ziel erreichbar ist. Diese Einflussfaktoren, die frühe Rückmeldung geben, nennt man Frühindikatoren [WWE⁺08, S. 136ff].

²Für die weitere Analyse und Identifikation der Frühindikatoren und Stellhebel werden Aktiv- und Passivsumme der Einflussfaktoren (Anforderungen) betrachtet. Beide Indizes werden im Folgen vernachlässigt, da sie nicht Kern der Untersuchung und Identifikation der Einflussfaktoren darstellen.

EINFLUSSMATRIX															
Bewertungsmaßstab: 0 = kein Einfluss 1 = geringer Einfluss 2 = mittlerer Einfluss 3 = starker Einfluss															
Einflussfaktoren	Autonomie	Kreativität	Innovationsbewusstes Klima	Kooperation (im Team)	Komitment	Interdisziplinarität	Motivation	klare Zielsetzung	Selbstorganisation	FLOW	Scheitern dürfen	Spaß	Flexibilität	Vertrauen	AKTIVSUMME
Autonomie		3	3	3	0	0	3	0	3	2	3	3	3	3	29
Kreativität	0		2	0	0	0	2	0	0	3	0	3	2	0	12
innovationsbewusstes Klima	0	3		3	2	0	3	0	3	3	3	3	3	3	29
Kooperation (im Team)	0	3	2		0	0	1	0	3	0	0	2	0	2	13
Komitment	0	0	1	2		2	2	0	0	2	0	3	0	0	12
Interdisziplinarität	0	3	2	0	0		0	0	0	0	0	0	3	0	8
Motivation	0	3	3	3	3	0		0	3	3	3	3	1	2	27
klare Zielsetzung	0	3	3	3	3	0	0		0	0	3	3	3	3	24
Selbstorganisation	0	3	3	3	0	0	1	0		0	2	2	2	1	17
FLOW	0	3	3	0	0	0	3	0	3		2	3	2	0	19
Scheitern dürfen	0	3	3	0	0	0	2	0	2	1		2	2	0	15
Spaß	0	3	3	1	0	0	3	0	0	3	2		0	1	16
Flexibilität	0	2	1	0	0	0	1	2	2	1	3	0		0	12
Vertrauen	0	0	3	3	3	0	3	0	0	0	3	2	1		18
PASSIVSUMME	0	32	32	21	11	2	24	2	19	18	24	29	22	15	

Abb. 7.1: Einflussmatrix der Anforderungen an eine Organisationsform zur Umsetzung von Innovationen (eigene Darstellung)

Abbildung 7.1 zeigt die Ergebnisse der Analyse. Markiert sind die Einflussfaktoren mit höchster Aktivsumme bzw. Passivsumme. Die Beobachtungen während der Vorbereitungen und Durchführungen der Innovation Cells zeigen, dass

- Autonomie
- innovationsbewusstes Klima
- Motivation
- klare Zielsetzung

Einflussfaktoren darstellen, die im Vorfeld aktiv durch Organisation und Vorgehensweise beeinflusst werden können und somit die größten Stellhebel darstellen. Die Praxis zeigte, dass durch die Zielvereinbarung (Auftrag) der Handlungsfreiraum zur Durchführung sichergestellt werden konnte. Weiter wurde im Vorfeld ein abteilungsübergreifendes Team zusammengestellt, das eine umfangreiche Beleuchtung der Aufgabenstellung ermöglichen sollte.

Durch den Auftrag waren gleichsam die Erwartungen der Organisation abgefragt und in klaren Zielsetzungen definiert. Ein innovationsbewusstes Klima und damit die Realisierung nichtlinearer Strukturen und einem offenen Raum zur Lösungsfindung war Aufgabe der Moderation während der Innovation Cell.

Alle drei Studien haben gezeigt, dass bestimmte Einflussfaktoren Aufschluss über eine mögliche positive oder negative Entwicklung der IC geben und damit als Frühindikatoren bezeichnet werden konnten. Laut Einflussanalyse lassen sich:

- Kreativität
- innovationsbewusstes Klima
- Motivation
- Scheitern dürfen
- Spaß

als Frühindikatoren identifizieren. Dabei ist interessant zu nennen, dass ein innovationsbewusstes Klima nicht nur Stellhebel, sondern auch Frühindikator ist. Der Einflussfaktor besitzt damit universalen Charakter. Es konnte beobachtet werden, dass einerseits die Schaffung eines offenen Raums bspw. durch die Open Space Methode die Verknüpfung von Wissen ermöglichte um neue Lösungen zu finden, andererseits aber auch eben diese Atmosphäre im Team Aufschluss über eine mögliche erfolgreiche bzw. nicht erfolgreiche Umsetzung widerspiegelte. Weiter waren Spaß, Motivation und das Verständnis Dinge bewusst zu verwerfen und neu zu beginnen, eindeutige Katalysatoren für die Findung einer optimalen Lösungsalternative und damit der Erfüllung des Auftrages der Innovation Cell.

7.2 Intra-Team Perspektive

Dieser Abschnitt geht auf die Ergebnisse der teaminternen Beobachtungen ein und stellt die wichtigsten Erkenntnisse heraus.

7.2.1 Selbstorganisation innerhalb des Teams

Die Beobachtungen während jeder Innovation Cell zeigten eine klare Veränderung innerhalb des Teams. Zu Beginn war eine deutliche Distanz zwischen den Teilnehmern spürbar. Dies lag einerseits daran, dass Externe in die

Gruppe involviert waren, andererseits waren die Teilnehmer mit einer für sie vollkommen neuen Situation konfrontiert. Zwar waren die Ziele bereits vor Beginn im Auftrag fixiert und vom Team angenommen, trotzdem war jedem die Dringlichkeit und erhöhte Wichtigkeit des Projektes klar. Die Bedeutung der Arbeit und die Erwartungen an die Ergebnisse waren innerhalb der Stammorganisation sehr hoch (siehe Anhang A.2). Weiterhin kamen die Mitarbeiter aus einer funktionalen Struktur (siehe Kapitel 3.4.2.1). Teamübergreifende Zusammenarbeit wurde innerhalb der Organisation nur durch Koordinationsbesprechungen zum Abgleich der Teilergebnisse des Projektes betrieben. Dies hatte zur Folge, dass auch im Team schnell funktionale Strukturen übernommen wurden. In jeder der drei Innovation Cells formten sich Gruppen ihrer Funktion nach.

Die Situation zu Beginn konnte als instabil interpretiert werden. Unwohlsein und Unsicherheit der Teilnehmer war deutlich spürbar. Dabei unterschied sich das Verhalten der Teilnehmer individuell. So sahen einige die Aufgabe als Herausforderung und standen dem Auftrag sehr offen und motiviert gegenüber. Andere wiederum verbanden eine negative Einstellung zur Aufgabe. Ihr Verhalten konnte als unzufrieden, unsicher und lustlos interpretiert werden. Hierbei sei angemerkt, dass die kurzfristige Initiierung der Innovation Cells einen ungleichmäßigen Informationsstand der Teilnehmer zur Folge hatte. In einem speziellen Teil nahm die Person direkt nach ihrem Urlaub an der IC teil.

Verglichen mit den Eigenschaften eines nichtlinearen dynamischen Systems, herrschten mehrere Ordnungsmuster vor (siehe Kapitel 3.2.4). Demzufolge befand sich das System in einem Symmetriezustand und hatte die Wahl unterschiedliche Verhaltensmuster anzunehmen. Folgende Punkte konzentrieren die Einstellungen der Teilnehmer zur Innovation Cell. Sie machen den instabilen Zustand des Systems durch ihre konträren Einstellungen deutlich:

- Auftrag als Herausforderung ansehen und umsetzen (Motivation)
- Akzeptanz der Methode der Innovation Cell als einzige Möglichkeit zur Erreichung des Ziels (Hoffnung)
- Sinnhaftigkeit der Innovation Cell anzweifeln und bekannte Methoden zur Umsetzung anwenden (Inakzeptanz/Widerstand)
- Zweifel an der Erreichung der Zielsetzung in der gegebenen Zeit (Depression/Hoffnungslosigkeit)

Dieser mehrdimensionale Zustand wurde zu Beginn häufig noch durch die für die Teilnehmer ungewohnte Arbeitsweise der Innovation Cell verstärkt. Ge-

genüber gefestigten Prozessabläufen und klaren Verantwortungen innerhalb der Stammorganisation fehlte hier eine klare Struktur im Team. Verschiebenheit und Zurückhaltung der Teammitglieder bei anfänglichen Arbeiten in der großen Runde konnten als klare Indikatoren für eine erhöhte Unsicherheit interpretiert werden.

Die Etablierung eines von der gesamten Gruppe akzeptierten Verhaltensmusters blieb in den ersten Tagen aus. Lokale Verschiebungen und die Sensibilität des Systems durch geringste Fluktuationen war klar zu beobachten (kritisches Langsamwerden) (vgl. Kapitel B.2). Bekannte Modelle und Erfahrungsmuster wurden von den Teilnehmer auf die Innovation Cell übernommen und sorgten damit für die Etablierung mehrerer Attraktoren (siehe Abbildung 7.2). Aus systemtheoretischer Sicht existierte bereits eine Mikroebene.

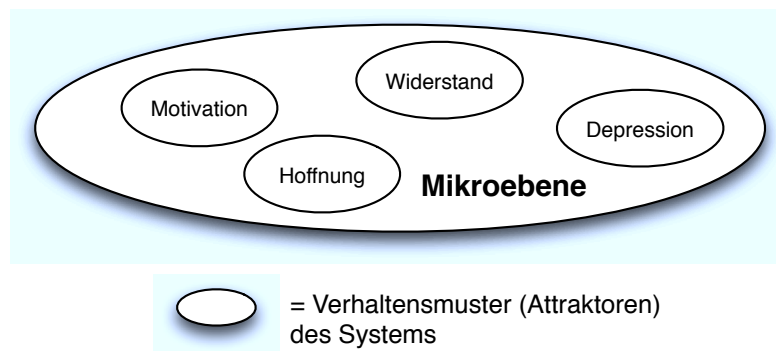


Abb. 7.2: Mikroebene des Systems mit möglichen Attraktoren während der Innovation Cell (eigene Darstellung)

Ein Grund für das anfängliche Verhalten der Teilnehmer und die Nicht-Akzeptanz neuer Vorgehensweisen und damit der Innovation Cell kann in *Hysterese-Effekten* des menschlichen Denkens gesehen werden. Genauso wie das Verhalten eines Systems können auch kognitive Prozesse interpretiert werden. Ähnlich eines sozialen bzw. dissipativen Systems (vgl. Kapitel 3.2.4) bildet auch die menschliche Wahrnehmung Attraktoren³ heraus. Dies bedeutet, dass Verhaltensänderungen erst durch ein Überschreiten der Kontrollparameter geschehen. Anders gesagt, lernt der Mensch erst, wenn sich sein Wahrnehmungsattraktor im Ungleichgewicht befindet und sich nach

³In diesem Zusammenhang wird auch der Begriff *Bassin* anstatt Attraktor als sinnvolle Interpretationsbasis gesehen. [SS06, S. 245 f]

Durchlaufen des Bifurkationspunktes ein neuer Attraktor etabliert. Strunk et al. [SS06, S. 263] formulieren dieses Verhalten wie folgt:

“In diesem Sinne kommt es nur dann zu einer Lernerfahrung, wenn ein Individuum durch den ‘Leidensdruck’ einer fehlgeschlagenen Assimilation⁴ dazu motiviert wird. Ohne verstörende Inputs, ohne ein sanftes Infragestellen, ohne Widerspruch besteht für ein Individuum keine Veranlassung zur Weiterentwicklung.[...] Die Interpretation eines Lernprozesses als durch Verstörung ausgelöste Beseitigung einer als unangenehm erlebten Verunsicherung setzt jedoch voraus, dass ein Individuum die Verstörung auch wahrnimmt, also bereit ist, sich den Herausforderungen zu stellen und anzuerkennen, dass ein bereits etabliertes Schema in bestimmten Fällen zu wenig passenden Wahrnehmungen, Handlungen oder Bewertungen führt.”

Bezogen auf die individuelle Ebene der Innovation Cell Teilnehmer bedeutet dies, die neue Situation wahrzunehmen, um langfristig aus ihr kollektiv lernen zu können und die Aufgabe zu bewältigen.

Ein entscheidender Moment diesen Prozess einzuleiten und gleichsam auf der Mikroebene ein Verhaltensmuster zu etablieren, war das Jury-Meeting. Während der Diskussion der Zwischenergebnisse mit den Experten der einzelnen Fachabteilungen, kam es häufig zu einem Schlagabtausch zwischen Team und Jury. Ergebnisse wurden heftig diskutiert und von der Gruppe verteidigt. Da ein erstes Jury-Meeting bereits am zweiten Abend der Innovation Cell stattfand, waren die Ergebnisse in allen drei ICs zu dem Zeitpunkt unstrukturiert. Es fehlte oftmals ein klarer Fokus. Ein von der Jury meist nicht akzeptabler Zustand, der sich in Kritik und Unzufriedenheit äußerte. Ein Moment, der einerseits das vorherrschende Ungleichgewicht des Systems verstärkte und andererseits potentielle Verhaltensmuster favorisierte. Eine Gradwanderung zwischen Abbruch der Innovation Cell und der Etablierung eines neuen Verhaltensmusters und damit der Bildung einer Makroebene, die eine neue Struktur innerhalb des Teams bildete⁵.

Obwohl die Diskussion als kritischer Zeitpunkt während der Innovation Cell interpretiert werden kann, scheiterte kein Vorhaben oder wurde abgebrochen. Vielmehr konnte ab dem darauffolgenden Tag eine klare Leistungssteigerung

⁴Unter Assimilation wird die “Angleichung neuer Wahrnehmungsinhalte und Vorstellungen an bereits vorhandene” Wahrnehmungsinhalte verstanden [AHWKR⁺01, S. 170].

⁵Eine ausführliche geschilderte Situation zwischen Jury und Team ist im Anhang zu finden (vgl. Kapitel A.5)

beobachtet werden. Im Gegensatz zu den ersten Tagen wurden Aufgaben untereinander verteilt. Es bildeten sich interdisziplinäre Gruppen. Funktionale Grenzen bei der eigenständigen Gruppenbildung zur Bearbeitung von Einzelthemen verwischten. Anstelle von Unzufriedenheit und Hoffnungslosigkeit konnten klare Anzeichen von Motivation und Hoffnung identifiziert werden. Eine erhöhte Beteiligung aller Teilnehmer während der Diskussionsrunden im Team zeigte einen offensichtlichen Wandel im System. Prozesse kollektiven Lernens und voneinander Lernens waren zu beobachten. Die Motivation, die Aufgabe bis zum Ende der IC zu erfüllen, teilten alle Teammitglieder (siehe Abbildung 7.3).

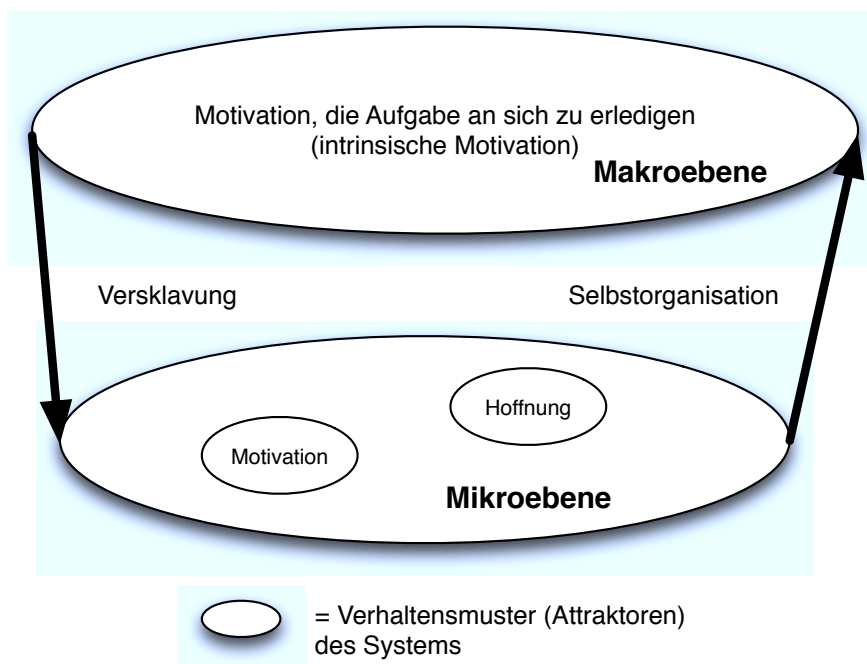


Abb. 7.3: Etablierung der Makroebene im Team während der Innovation Cell (eigene Darstellung)

Ähnliche Ergebnisse brachten die Einzelbefragungen, die mit den Teilnehmern der letzten Innovation Cell durchgeführt wurden. Auf die Frage, welche Veränderungen die Teilnehmer während der Innovation Cell beobachten konnten, waren fünf der sechs Befragten der Überzeugung, dass sich eine klare Teambildung während der Dauer der IC vollzog. Ein Interviewteilnehmer teilte mit, dass ihm der Sinn der ersten Tage erst zum Schluss bewusst wurde. Ähnlich wie anderen Teilnehmer fühlte er sich zu Beginn der Innovation Cell unwohl, unsicher und deplatziert⁶. Dieser Zustand ändert sich nach der

⁶In diesem Zusammenhang machten einige Teilnehmer die Aussage, dass sie nicht die richtige Person für die Aufgaben seien. Gründe waren fehlende Verantwortung innerhalb der Organisation oder fehlende Entscheidungsmacht über die Prozesse.

ersten Diskussionsrunde mit der Jury. Dabei bewerteten die Befragten die Präsentation der Zwischenergebnisse als kritischen Zeitpunkt. Ein Teilnehmer konzentrierte die Meinung der Gruppe und stellte heraus, dass die kritische Haltung der Jury negativen Einfluss auf das Team auslöste. Unsicherheiten im Team wurden dadurch nochmals verstärkt. Interessanterweise kam es zu keinem Abbruch. Vielmehr stärkte das Unbehagen der Jury gegenüber den Ergebnissen das Team, es bis zum nächsten Treffen besser zu machen. Kritik wurde als Ansporn interpretiert und sorgte damit für ein Favorisieren des Verhaltensmusters *intrinsische Motivation*.

Vergleichbare anfängliche Effekte schildert auch Owen bei der Methode der Open Space Technology (siehe Kapitel 5.3.1) und macht deutlich, dass den Teilnehmern meist zu Beginn nicht klar ist, dass die notwendigen Ressourcen zur Erreichung des Ziels bereits vorhanden sind. Seine zwei Grundsätze [Owe01, S. 111 f]:

1. Wer immer kommt, es sind die richtigen Leute.
2. Was immer geschieht, ist das einzige, was geschehen kann.

machen deutlich, dass das Ziel nur durch die Interaktion der Gruppe und kollektives Lernen erreichbar ist.

Die Beobachtungen und Aussagen der Teilnehmer bestätigen ebenfalls die Aussagen von Weber. Sie [Web01] sieht negative Kritik als Motor und Zugang zum Positiven.

Auch die Ergebnisse des Fragebogens stützen die Beobachtungen während der Innovation Cell und die Erkenntnisse aus den Einzelinterviews im Bezug auf Selbstorganisation im Team. Zu folgenden Standpunkten haben sich die Befragten geäußert.

1. Ich konnte zu Beginn der Innovation Cell ein gewisses Chaos in der Gruppe/in der Vorgehensweise feststellen.
2. Ich fühlte mich zu Beginn der Innovation Cell unwohl und deplatziert.
3. Ich beobachtete eine Teambildung im Laufe der Zeit.
4. Zum Ende der Innovation Cell bestand eine klare Struktur im Team. Schnell waren Probleme/Risiken lokalisiert, Mini-Teams gebildet und Aufgaben verteilt.
5. Die Arbeit und das Team waren zum Ende so gut organisiert, dass ein Moderator überflüssig war.

6. Ich bin mir sicher, dass das Team in dieser Zusammensetzung die Weiterführung des Projektes innerhalb der Organisation bewältigt hätte.

Die Abbildung 7.4 verdeutlicht das Ergebnis.

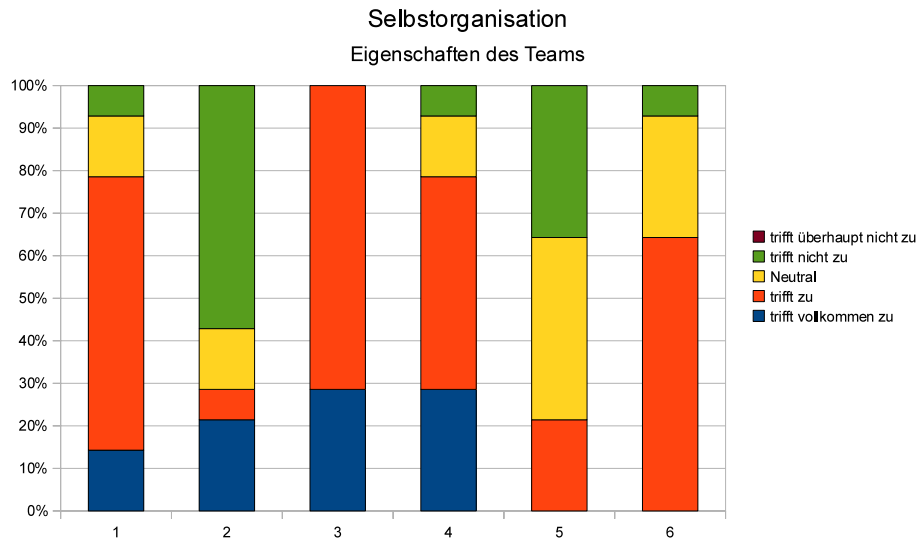


Abb. 7.4: Umfrageergebnisse zur Selbstorganisation

Die Grafik zeigt, dass die Mehrzahl der Teilnehmer die Instabilität innerhalb des Teams zu Beginn der Innovation Cell wahrgenommen hat. Trotzdem fühlten sich nur wenige unsicher oder unplatziert. Ein Grund dafür könnte die vorherige Zustimmung jedes Teammitgliedes zum Auftrag sein, und die Aussage dahingehend interpretiert worden sein, dass deplatziert hier mit der Tatsache einer ungewollten Teilnahme in Verbindung stand. Die Befragten, die die Aussagen verneinten, hatten die Möglichkeit einen Grund zu nennen. Folgende Bemerkungen wurden gemacht:

- Es wurden Annahmen gemacht, die nicht belegbar waren.
- Für mich war es die erste Veranstaltung dieser Art.
- Die Ziele waren unbekannt.
- Unklare Vorgehensweise und die Personen waren nicht bekannt.
- Die Passivität des Moderators war auffallend.

Zusätzlich konnten weitere Eindrücke während der Einzelinterviews gesammelt werden. Einige der Befragten nannten fehlende Informationen und späte Vorbereitungen auf die Aufgabe als Auslöser für erhöhte persönliche Unsicherheit zu Beginn der dritten Innovation Cell. Ein weiterer Grund

waren nicht vertraute Arbeitsmethoden. Diese Kritik wurde jedoch nicht als negativ interpretiert, sondern eher als Angst vor Neuem gesehen. Ein Befragter äußerte sogar Kritik an dem Verhalten des Moderators und hätte sich eine zielführendere Begleitung gewünscht.

Die Aussagen bestätigen eine anfänglich erhöhte Distanz zwischen den Teilnehmern durch erhöhte Anonymität, der unbekanntem Vorgehensweise und Arbeitsmethoden sowie dem minimalistischen Moderationskonzeptes. Andererseits wird ersichtlich, dass bei einigen Teilnehmern bekanntes Wissen anfangs auch auf neue Situationen übertragen wurde. Verhaltensmuster aus Tätigkeiten innerhalb der Stammorganisation wurden unbewusst auch vom Vorgehen der Innovation Cell verlangt. Fehlende Lösungsfokussierung, fehlende Hierarchiestufen in der Gruppe sowie unklare Vorgehensweisen waren ungewohnt und verunsicherten einige Teilnehmer (siehe hierzu auch Kapitel A.5).

Jeder Teilnehmer konnte eine Strukturierung und damit Stabilisierung des Systems beobachten, und fast alle waren der Meinung, dass klare Strukturen die Arbeit im Team erleichterten. Trotz hoher Zurückhaltung auf die Frage nach dem Sinn eines Moderators am Ende der Innovation Cell, macht das Ergebnis doch deutlich, dass fast 40 Prozent der Teilnehmer der Rolle des Moderators eine hohe Wichtigkeit zusprachen. Positive Eigenschaften der Selbstorganisation machten die Teammitglieder zuversichtlich in der Annahme, die Arbeiten auch innerhalb der Stammorganisation mit Hilfe des Organisationsmodells der Innovation Cell umzusetzen.

Die Bedeutung der Diskussionsrunden mit der Jury, die durch die Befragung in den Interviews und den Beobachtungen während der IC bereits bestätigt wurden, konnte das Ergebnis des Fragebogens nochmals untermauern. Die Teilnehmer hatten die Möglichkeit einzuschätzen, wann ihrer Meinung nach die Teambildung einsetzte. Zehn von fünfzehn Teilnehmern nutzten die Chance und nannten das erste Jurytreffen bzw. sahen klare Strukturen ab dem dritten Tag der Innovation Cell entstehen. Dies war der Tag nach der Präsentation der Zwischenergebnisse vor der Jury.

Abschließend kann festgehalten werden, dass zu Beginn der Innovation Cell eine Instabilität beobachtbar war und sich diese Anzeichen auch durch die Umfrage bestätigen ließen. Jeder Teilnehmer konnte jedoch eine Veränderung in Richtung einer klaren und stabilen Teamstruktur wahrnehmen. Dabei wurde von den meisten Teilnehmern der erste Juryabend als zentraler Moment gesehen. Infolgedessen etablierte sich innerhalb des Teams ein Verhaltensmuster und bildete die Basis für eine neue Struktur. Die neue Ordnung

ermöglichte einen Leistungszuwachs im Hinblick auf eine effektive Umsetzung der Aufgabenstellung. Dabei stellte sich die Rolle des Moderators als sehr wichtig heraus.

7.2.2 Die Rolle des Moderators

Während der Innovation Cells konnte beobachtet werden, dass sich der Moderator durch minimalistische Interventionen charakterisierte und dem Team maximale Handlungsfreiheit ermöglichte. Zwar übernahm der Moderator zu Beginn Führungseigenschaften, jedoch nur um das Team in den Prozess einzuführen und erste Distanzen zwischen dem Team abzubauen. Die Moderation konnte daher als Koordination und Zusammenführen des Teams verstanden werden, jedoch nicht als eine Entscheidungsinstanz für das Team. Besonders in Diskussionsrunden innerhalb des Teams enthielt sich der Moderator meist seiner Stimme und blieb im Hintergrund. Er sorgte für die Schaffung von Freiraum und die Entfaltung des Teams. Ähnlich dem Ansatz von Owen war auch hier die Rolle des Moderators als Begleiter zu sehen, der durch die Wahrung des offenen Raums Lernkontexte innerhalb der Gruppe entstehen ließ und kollektiv Lernen ermöglichte. Als Unterstützer der Gruppe konnte beobachtet werden, dass der Moderator das Team auf möglichen Risiken und Spannungsfelder hinwies. Er stellte der Gruppe zur Bearbeitung der Aufgabenstellung entsprechende Werkzeuge und Methoden zur Verfügung, die vom Team genutzt wurden. Festgefahrene Diskussionen löste er auf, indem er auf neue Schwerpunkte und ungelöste Aufgaben hinwies. Er involvierte sich in kleinere Teams zur Bearbeitung von Teilaufgaben. Dabei verhielt sich der Moderator wie ein gewöhnliches Mitglied der Gruppe, ohne diese unnötig zu intervenieren.

Seine besondere Rolle bestand in der Beschleunigung des Selbstentwicklungsprozesses. Anfängliches Chaos musste schnellstmöglich durch die Etablierung eines neuen Ordnungsparameters und der Schaffung einer stabilen teaminternen Struktur aufgelöst werden. Somit lag sein Hauptinteresse in der Identifikation bestehender Verhaltensmuster. Weitaus schwieriger war es, diese Muster zu fördern, ohne in den Prozess einzugreifen.

Dazu bedarf es innerhalb eines unstrukturierten, chaotischen Systems mögliche Attraktoren⁷ zu erkennen und durch Koordination des Prozesses diese für das Team lukrativ zu machen. Dabei reagiert das System und damit in

⁷Attraktoren, die sich aus einer scheinbar chaotischen Situation ergeben, werden auch *chaotische Attraktoren* genannt [SS06, S. 96ff].

diesem Fall das Team eigenständig auf ein sich veränderndes Umfeld. Der Moderator hat also nur die Möglichkeit Kontrollparameter zu verändern. Den Zustand und die Qualität des Systems bestimmt weiterhin das System selbst. Würde der Moderator direkt in das Handeln eingreifen, wäre keine Selbstorganisation mehr möglich, da er direkten Einfluss auf das Handeln hätte.

Meinungen der Teilnehmer innerhalb der Einzelinterviews zeigten eine positive Resonanz im Hinblick auf das zurückhaltende Verhalten des Moderators. Besonders die Schaffung eines *offenen Raumes*, die die Moderation dem Team während der Bearbeitungszeit ermöglichte und sicherstellte, wurde dabei häufig erwähnt. Die folgenden Impressionen der Teilnehmer zeigen dies:

- frei sein dürfen und können
- lockere Atmosphäre im Team
- Generierung von Gruppendynamik
- entspannte Atmosphäre

Die Bedeutung der Moderation wurde weiter innerhalb der Umfrage von den Teilnehmer der Innovation Cells abgefragt. Die Eigenschaften des Moderators wurden mit folgenden Aussagen von den Beteiligten abgefragt:

1. Der Moderator hat sich zu passiv verhalten.
2. Ich hätte mir eine klare Zielführung gewünscht (z.B. Agenda für die Innovation Cell).
3. Der durch den Moderator gegebene Handlungsfreiraum hat neue Lösungswege ermöglicht. Diese wären bei klarer Zielführung möglicherweise unbeachtet geblieben.
4. Der durch den Moderator gegebene Handlungsspielraum hat den Lösungsweg erst möglich gemacht.
5. Das zurückhaltende Verhalten des Moderators hat mir anfangs Angst gemacht, die Aufgabe nicht zu bewältigen.
6. Die vom Moderator täglich durchgeführte Mini-FMEA hat der Innovation Cell eine Taktung gegeben.

Die Ergebnisse zeigen unterschiedliche Einstellungen und Bewertungen gegenüber dem Verhalten des Moderators (siehe Abbildung 7.5). Es wurde zwar ein passives Verhalten beobachtet, die Befragten verneinten aber hauptsächlich diese Aussage. 80 Prozent fanden das Verhalten des Moderators für

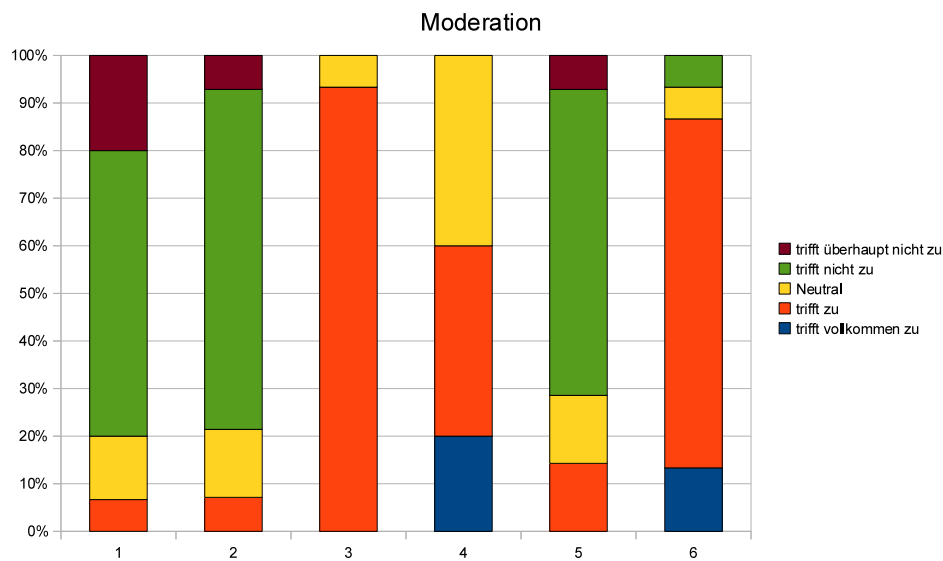


Abb. 7.5: Umfrageergebnis zur Moderation

nicht passiv. Beweggrund für diese Einschätzung kann die Tatsache sein, dass dieser zwar keinen direkten Einfluss auf das Team ausübte, jedoch gerade zu Beginn der Innovation Cell versuchte das Team zu unterstützen. Die Bereitstellung von Methoden und Werkzeugen sowie das Offerieren von Vorgehensweisen kann hier zu einer negativen Einschätzung im Hinblick auf die Passivität des Moderators geführt haben.

Dass die anfängliche Hilfestellung jedoch keine gezielte Manipulation des Vorgehens des Teams war, bestätigt sich durch die Zusage der Teilnehmer, dass die Begleitung der Gruppe einen größtmöglichen Handlungsspielraum offerierte. Demzufolge fanden mehr als 90% der Befragten den durch die Moderation gegebenen Handlungsspielraum als positiven Einfluss bei der Findung neuer Lösungen. Weiterhin waren sie der Überzeugung, dass diese Lösungsalternativen bei klarer Zielführung wohlmöglich unbeachtet geblieben wären. Verunsichert, durch die minimalistischen Zielführung und Unterstützung des Moderators, die Aufgabenstellung nicht zu erfüllen, waren nur etwas mehr als 10 Prozent. Diese Einschätzung der Befragten konnte in der Praxis nicht bestätigt werden. Die fehlende Zielführung durch eine zentrale Person innerhalb des Teams hatte negativen Einfluss auf die Zuversicht der Gruppe und erhöhte die anfängliche Unsicherheit der Teilnehmer.

Die Unterstützung des Teams durch tägliche Mini-FMEAs (siehe Kapitel 5.3.4) wurde von den Teilnehmern des Fragebogens wiederum als sehr positiv interpretiert.

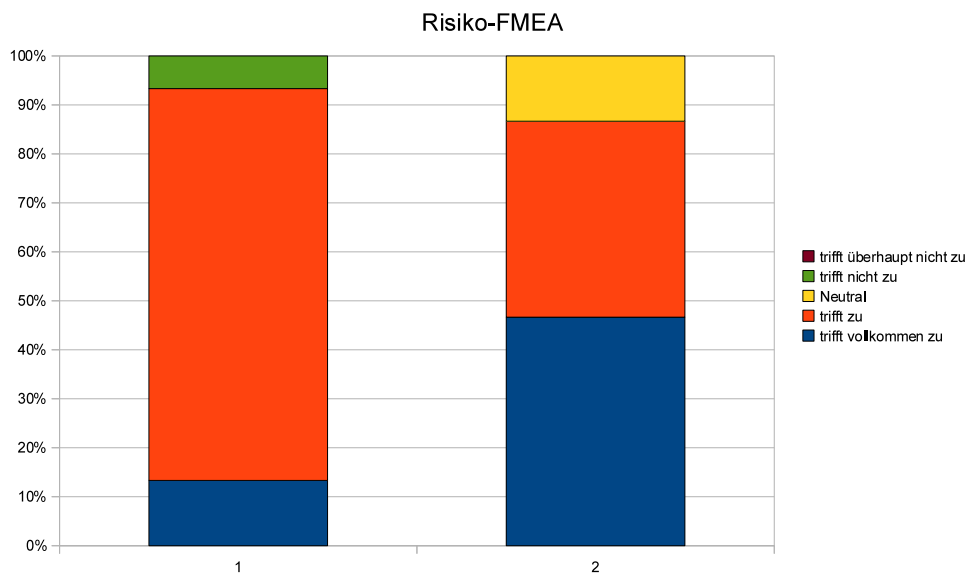


Abb. 7.6: Umfrageergebnisse zur Mini-FMEA

7.2.3 Mini-FMEA als Katalysator

Während der Innovation Cells wurden täglich die Ergebnisse des Vortages reflektiert und zusammengefasst. Aufbauend darauf wurden neue Risiken identifiziert, priorisiert und Aufgabenpakete definiert. Die Risikoanalyse unterstützte das gemeinsame Verständnis und half der Gruppe nicht den Gesamtüberblick zu verlieren. Es konnte beobachtet werden, dass der Informationsstand durch den Iterationsprozess bei jedem Teammitglied gleich war. Jeder wusste über den aktuellen Stand der Ergebnisse sowie die Restrisiken Bescheid. Weiterhin half die Diskussion in der Großgruppe mehrere Perspektiven zu beleuchten und Risiken interdisziplinär zu bewerten. Folgende Aussagen zur Mini-FMEA waren Inhalt des Fragebogens:

1. Die täglich durchgeführte Mini-FMEA hat der Innovation Cell eine Taktung gegeben.
2. Die Mini-FMEAs haben uns ein kontinuierliches Feedback über unser Handeln gegeben. Wir wussten jederzeit, welche Aufgaben abgeschlossen und wo noch zu handeln war.

Das Ergebnis zeigt, dass die Anwendung der Risiko-FMEA als sehr positiv interpretiert wurde (siehe Abbildung 7.6). Die Teilnehmer waren der Ansicht, dass die tägliche Einschätzung der Risiken der Innovation Cell einen klaren Takt gegeben hat. Weiterhin waren 45% der Befragten der Meinung, dass sie jederzeit einschätzen konnten, welche Aufgaben bereits erledigt waren und wo noch Handlungsbedarf bestand.

Auch wenn die tägliche Reflexion der Ergebnisse des Vortages und die Definition neuer Arbeitspakete für den aktuellen Tag unscheinbar erschienen, half sie dennoch den Arbeitsrhythmus der Innovation Cell zu definieren. Sie konnte als Katalysator für die Effektivitätssteigerung im Team gesehen werden. Daneben förderte sie direkt den Aufbau der FLOW-Phase bei den Mitarbeitern. Dieser Zustand der Verschmelzung mit der Aufgabe charakterisiert sich mitunter durch ein kontinuierliches Feedback des persönlichen Handelns (vgl. Kapitel 3.2.3).

7.2.4 Lernen Scheitern zu dürfen

Auffallend bei der Durchführung der Innovation Cells war die Tatsache, dass bei einigen Teilnehmern eine klare Vorstellung der Lösung bereits zu Beginn bewusst oder unbewusst vorlag. Es sah zwischenzeitlich so aus, als wenn es einigen Teammitgliedern Schwierigkeiten bereitete, sich auf eine neue Lösung einzulassen und dafür bisherige Ergebnisse fallen zu lassen. Besonders war dieser Effekt bei der Umsetzung der zweiten Innovation Cell zu beobachten. Der Fokus der Arbeit war unklar, da es sich nur um ein grobes Produktkonzept handelte. Speziell in dieser Phase konnten Einstellungen einiger Teammitglieder beobachtet werden, die möglicherweise unbewusst von der täglichen Arbeit auf die Innovation Cell übertragen wurden. Konkret fiel es Teilnehmern schwer sich frei im Lösungsraum zu bewegen. Anstelle dessen versuchten sie schnellstmöglich eine Lösungsfokussierung zu erreichen, um das Projekt zu konkretisieren. Die komplexe Aufgabenstruktur und der hohe Grad an Unsicherheiten und die verbleibenden Restrisiken machten ein solches Vorgehen jedoch nicht praktikabel. Es war nicht möglich, Kontrolle über den Prozess zu erlangen. Vielmehr lag die Aufgabe im richtigen Umgang mit der komplexen Situation. Wie bereits weiter oben erwähnt (siehe Kapitel 7.2.1) zeigte dieser Zustand negativen Effekt auf die Einstellung der Teilnehmer. Die Situation sorgte u.a. durch fehlende Lösungsfokussierung für Unsicherheit in der Gruppe.

Die Einstellung der Teilnehmer im Bezug auf die Fähigkeit scheitern zu dürfen, abzufragen, wurden folgende Aussagen zur Bewertung formuliert.

1. Probleme müssen effizient gelöst werden. Ein Neubeginn steht für mich persönlich ausser Frage. Fehler in der Planung und Durchführung sollten in Kauf genommen werden. Alles andere nimmt negativen Einfluss auf Zeit, Kosten und Qualität.

2. Es ist wichtig immer die Kontrolle über einen Prozess zu behalten, auch wenn er komplex ist.
3. Die Toleranz gegenüber Fehlern ist innerhalb der Organisation gering einzuschätzen. Risikoreiche Projekte stossen auf geringe Akzeptanz.
4. Einen bereits begonnenen Lösungsweg zu verwerfen und neu zu beginnen, kostet Zeit, erhöht den Aufwand und ist eher abzulehnen.
5. Während der Innovation Cell musste ich bewusst Risiken eingehen. Dieser Zustand hat mir Angst gemacht, den Auftrag möglicherweise nicht erfüllen zu können.
6. Ich glaube, dadurch dass wir eine Lösung verworfen und neu begonnen haben, sind wir auf ein solch umfangreiches Ergebnis gekommen. Hätten wir diesen Schritt nicht gemacht, hätten wir möglicherweise vorher die IC abgebrochen. Im Nachhinein bin ich froh, dass das Team das Risiko eingegangen ist.
7. Ich hatte ganz bewusst oder unbewusst zu Beginn der IC eine Lösung für die Aufgabe vor Augen. Es fiel mir schwer, diesen Ansatz aufzugeben.
8. Mir ist bewusst geworden, dass oftmals erst das Loslassen von einer Lösung und ein Neuanfang die optimale Lösung bietet.

Die Ergebnisse (siehe Abbildung 7.7) zeigen deutlich, dass sich die Teilnehmer während der Dauer der Innovation Cell bewusst gemacht haben, dass das Loslassen von bestehenden Lösungsansätzen und ein Neuanfang oftmals zu einem optimalen Ergebnis führt. Aus diesem Grund ist es nicht verwunderlich, dass mehr als 70% der Teilnehmer die Einstellung teilten, dass erst durch bewusstes Scheitern das erreichte Ergebnis möglich wurde.

Entgegen den Beobachtungen fühlten sich die meisten Teammitglieder durch diesen riskanten Schritt nicht unwohl oder hatten Angst zu Scheitern. Speziell während der zweiten Innovation Cell (vgl. Kapitel 6.1.2.2) waren jedoch Anzeichen zu beobachten, die vermuten lassen, dass der Neuanfang für die Teilnehmer nur schwer zu vereinbaren war.

Ein Grund für dieses Verhalten kann wiederum in der Etablierung bestimmter Verhaltensmuster gesehen werden, die durch die funktionale Gliederung der Stammorganisation hervorgerufen wird. Prozessabläufe und gefestigte Strukturen zielen hier auf eine effiziente Umsetzung von Projekten. Dazu notwendig ist jedoch ein kontinuierlicher Abgleich von Soll- und Ist-Werten. Ein solches Vorgehen sorgt für eine dauerhafte Kontrolle über den Fortschritt.

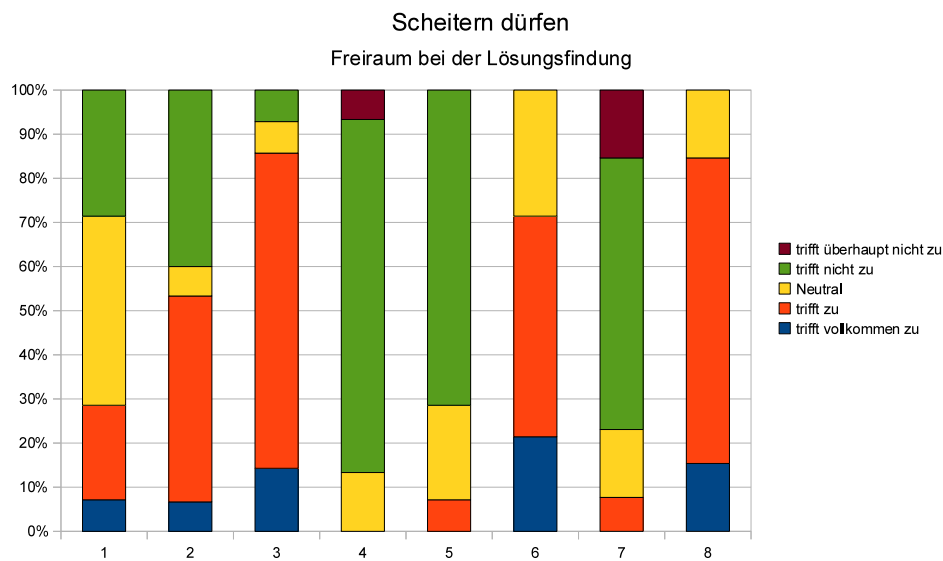


Abb. 7.7: Umfrageergebnisse zum Freiraum bei der Lösungsfindung

Anzeichen für ein Vorherrschen dieser Ansätze im betrachteten Unternehmen zeigt die Auswertung der dritten Aussage. Über 80% der Befragten stellen fest, dass eine geringe Toleranz gegenüber Fehlern in der Unternehmung vorherrscht. Des Weiteren wird risikoreiche Projekte weniger Aufmerksamkeit vom Management geschenkt und deshalb geringer eingestuft und kaum akzeptiert.

Interessanterweise ist das Ergebnis der ersten Aussage unausgeglichen. Die Einstellung, dass auch komplexe Probleme jederzeit zu kontrollieren sein müssen, teilt jedoch die Mehrzahl der Befragten. Hier können Verhaltensmuster aus der täglichen Arbeit in der Stammorganisation als möglicher Grund gesehen werden.

Obwohl das Ergebnis als leicht widersprüchlich interpretiert werden könnte, zeigt es doch interessante Muster. Beobachtungen und Ergebnisse des Fragebogens zeigen, dass die Teammitglieder die Erfahrung bewusst scheitern zu dürfen und neu anzufangen erst lernen mussten. Weiter wurde dieser Schritt von den Teilnehmern als weniger riskant wahrgenommen. Damit ist die Fähigkeit aus Fehlern zu lernen und damit einen optimalen Lösungsweg zu finden, bei jedem Teilnehmer gegeben. Diese Kompetenz wird innerhalb der Organisation jedoch blockiert. Die allgemeine Toleranz gegenüber Fehlern und im Speziellen bei risikoreichen Projekten wird gering eingestuft. Hier bleibt Potential der Mitarbeiter ungenutzt, und entfaltet sich erst innerhalb einer von der Stammorganisation entfernten Organisationseinheit. Wie bereits diskutiert ist diese Beobachtung kein seltenes Phänomen.

7.2.5 Begeisterung während der Innovation Cell

Csikszentmihalyi [Csi07, S. 158 ff] macht deutlich, dass Kreativität und Freude voneinander abhängen (siehe auch Kapitel 3.2.3). Dabei ist es nicht ausschlaggebend *was* die Person macht, sondern *wie* sie es macht. Er versucht damit zu verdeutlichen, dass es viel wichtiger ist Freude an einer Tätigkeit zu haben und sich aus der Erfüllung ihrer selbst Willen zu engagieren. Menschen in diesem Zustand sind intrinsisch motiviert und haben Freude an ihrer Arbeit. Freude stellt in diesem Zusammenhang einerseits Frühindikator für Kreativität dar, andererseits ist er auch Katalysator für kreatives Arbeiten [Csi07, S. 160 f].

Die Teilnehmer hatten folgenden Aussagen einzuschätzen:

1. Zu Beginn der Innovation Cell erklärte ich mich bereit die Zielsetzung des Auftrags zu erfüllen.
2. Während der IC empfand ich die Bewältigung der Aufgabe als eine persönliche Herausforderung.
3. Obwohl ich mich anfangs unwohl fühlte, machte mir die Aufgabe mit zunehmender Zeit mehr Spass.
4. Manchmal konnte ich mich dabei unbewusst beobachten, dass ich nicht bemerkte, wie schnell die Zeit verging.
5. Nach Fertigstellung der Abschlussberichte war ich stolz auf die Mappe, die ich erhalten und an der ich gearbeitet hatte.
6. Die stockende Umsetzung der Ergebnisse der IC in der Stammorganisation hat mich persönlich getroffen oder wütend gemacht.
7. Die Arbeitstaktung während der Innovation Cell war um einiges schneller, als die in der Stammorganisation. Ich konnte dies nach der IC spüren.

Die Ergebnisse zeigen fast ausnahmslos positive Einstellungen gegenüber den Behauptungen. 80% der Teilnehmer sahen sich verpflichtet die ihnen auftragene Aufgabe zu erfüllen (siehe Abbildung 7.8). Das späte Involvieren einiger Teilnehmer durch die sehr kurzfristige Umsetzung der ICs und die damit verbundenen Probleme bei der Vorbereitung, kann der Grund für den marginalen Anteil an negativen Einschätzungen sein. Die Ergebnisse spiegeln u.a. die Erkenntnisse der Studie von Mc Donough wider, der einen positiven Zusammenhang zwischen dem Identifikationsgrad der Teilnehmer mit den Zielen und der Bereitschaft, die Ziele zu erfüllen, sowie einer erfolgreichen Umsetzung des Projektes sieht [McD00].

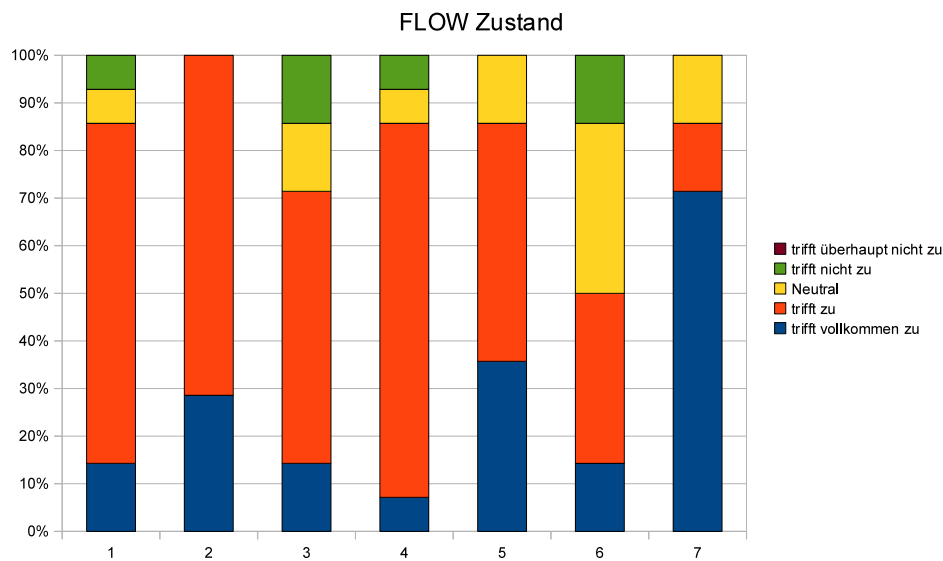


Abb. 7.8: Umfrageergebnisse zum FLOW Zustand

Obwohl einige Teilnehmer sich nicht direkt mit dem Auftrag identifizieren konnten, empfand jeder die Aufgabe als persönliche Herausforderung. Grund für dieses Phänomen kann aus der Wichtigkeit der Aufgabe für das Unternehmen abgeleitet werden. Jedem Mitarbeiter war bewusst, dass eine Lösung dringend zu finden sein musste. Es konnte beobachtet werden, dass die Teammitglieder persönliches Interesse an der Erreichung des Ziels hatten. Speziell in Phasen hoher Dringlichkeit sowie in kritischen Situationen, in denen schnell Lösungen gefunden werden müssen, um den unternehmerischen Erfolg zukünftig sicherzustellen, ist ein positiver Zusammenhang zwischen Motivation und Engagement und Aufgabenstellung zu sehen [DBDL⁺08, S. 65 f].

Die Fragen drei und vier repräsentieren klare Anzeichen dafür, dass sich die Gruppe in einem *fließenden Zustand* (FLOW) befand. Eigenschaften wie Freude an der Umsetzung der Arbeit selbst sowie der Verlust des Zeitgefühls und Selbstvergessenheit sind klare Indikatoren für einen FLOW Zustand (vgl. Kapitel 3.2.3).

Weiterhin bot sich für die Befragten die Möglichkeit persönliche Gefühle zu dokumentieren.

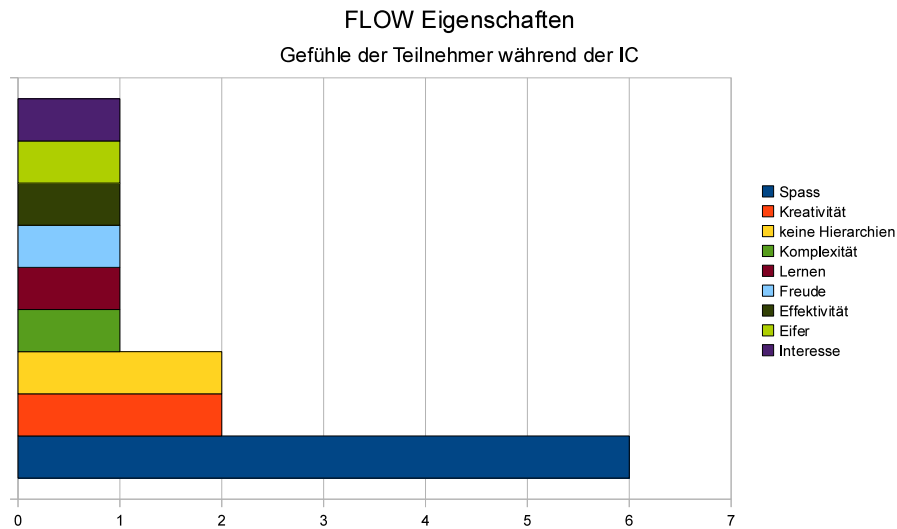


Abb. 7.9: Gefühle und Eindrücke der Teilnehmer während der Innovation Cell

Die Abbildung 7.9 zeigt, dass die Mehrzahl Spaß mit der Innovation Cell verband. Weitere Stichworte waren Kreativität und der Wegfall von Hierarchien im Team. Diese Ergebnisse decken sich mit denen der Einzelinterviews. Auch hier wurde am häufigsten Freude und Spaß an der Arbeit genannt. Eine Person hob den Einsatz einer Spielkonsole während der letzten Innovation Cell positiv hervor. Die Spielkonsole sorgte ihrem Eindruck nach einerseits für Ablenkung, förderte andererseits auch die Teambildung und baute Distanzen zwischen den Teilnehmern ab.

Eine besonders interessante Beobachtung konnte im Bezug auf die Arbeitsgeschwindigkeit der Gruppe während der Innovation Cell gemacht werden. Diese steigerte sich, sobald erste Anzeichen des FLOW-Zustandes innerhalb des Teams zu erkennen waren. Diese Vermutung bestätigt sich durch die Ergebnisse des Fragebogens, indem mehr als 70 Prozent vollkommen zustimmen, dass sie einen Unterschied der Arbeitsgeschwindigkeit zwischen der Innovation Cell und der Stammorganisation feststellen konnten. Weiterhin ist dieses Ergebnis konform mit den Untersuchungen von McDonough III [McD00], der eine starke positive Korrelation zwischen Zufriedenheit der Teammitglieder und der Arbeitsgeschwindigkeit herausgestellt hat.

7.2.6 Neue Perspektiven

Die Ausgliederung der Mitarbeiter aus der Stammorganisation zur Bearbeitung des Projektes sollte die Möglichkeit eröffnen, neue Perspektiven einzunehmen. Abseits des Tagesgeschäftes war es die Aufgabe, auf einem "weißen Blatt Papier" neue Lösungsalternativen zu generieren⁸. Die Zielsetzungen des Auftrages bildeten dabei die Rahmenbedingungen für das Team. Ziel der Innovation Cells waren es durch neue Perspektiven bestehende Ressourcen neu miteinander zu verknüpfen, um den Auftrag zu erfüllen. Nach dem Ansatz des Re-Framing stehen die benötigten Ressourcen häufig bereits schon zur Verfügung (vgl. Kapitel 5.3.3). Aber erst ein anderer Blickwinkel auf die Ausgangssituation macht neue Verknüpfungen und damit die Erkenntnis deutlich.

Die Beobachtungen während der Durchführung zeigten bei allen drei Teams einen stark positiven Einfluss im Bezug auf die Ausgliederung aus der Stammorganisation und der Gestaltung und Qualität der Ergebnisse. Durch den räumlichen Abstand und die hohe Distanz zum Alltagsgeschäft sowie die Entfernung von etablierten Strukturen, zeigten bei einigen Teilnehmern vollkommen neue Seiten. Entgegen der Vermutung, dass Rituale und Paradigmen der Organisation dauerhaft von den Mitarbeitern bewusst oder unbewusst übernommen werden, zeigte die Innovation Cell ein erhöhtes Potential zur Generierung kreativer Lösungsalternativen, die u.a. auch einen hohen Neuheitswert aus organisatorischer Sicht bedeuteten. Lösungen also, die einen innerbetrieblichen Veränderungsprozess nach sich ziehen würden.

In vieler Hinsicht wurden bestehende Spezifikationen neu definiert und zeigten zu bestehenden Mustern klare Vorteile, die auch technisch nachgewiesen werden konnten. Folgende Kommentare aus den Einzelinterviews verdeutlichen die Erkenntnisse und Einstellungen der Teilnehmer.

- Alle sind herausgebrochen aus dem Alltagsleben.
- Aus der Firma herauskommen war wichtig.
- Wir konnten über den Tellerrand hinausschauen.

Die Erkenntnisse aus der Praxis spiegeln sich auch in den Ergebnissen der Umfrage wieder. Hier wurden die Teilnehmer gebeten folgende Aussagen zu bewerten.

⁸Wheelwright und Clark [WC92, S. 196] formulieren diese Eigenschaft wie folgt:

"In essence, the autonomous team structure is given a 'clean sheet of paper' with regards to the development project and all of its aspects and details."

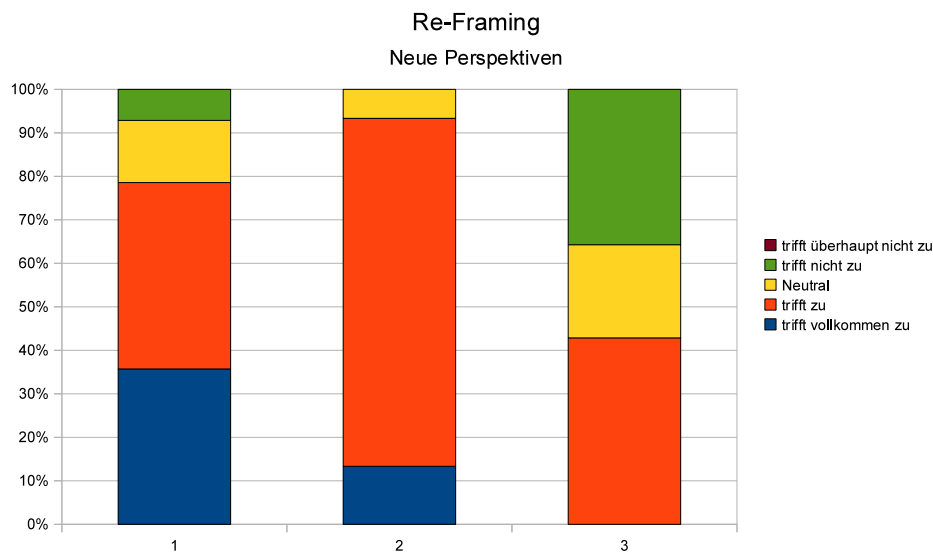


Abb. 7.10: Umfrageergebnisse zum Re-Framing

1. Die Ausgliederung des Teams und mir selber aus dem Tagesgeschäft des Unternehmens hat mir geholfen, neue Perspektiven einnehmen zu können.
2. Die neuen Perspektiven, die sich während der IC aufgetan haben, zeigten mir und der Gruppe, dass es mehrere Möglichkeiten gibt, um auf die Entwicklung Einfluss zu nehmen.
3. Die Erfahrung zu machen, welche Möglichkeiten bestehen neue Wege zu gehen, liess mich erkennen in welcher verfahrenen Situation die Unternehmung derzeit steckt. Diese Erkenntnis liess mich erschrecken.

Das Ergebnis zeigt, dass die Ausgliederung den Teammitgliedern neue Blickwinkel auf die unternehmerische Situation ermöglichte (siehe Abbildung 7.10). 35% waren sogar der Überzeugung, dass diese Tatsache vollkommen zutraf. Gleichsam ermöglichte der Abstand zum Unternehmen eine mehrdimensionale Betrachtung und unterstützte die Lösungsfindung positiv. Die letzte Aussage wurde ausgeglichen beurteilt. Zwar sahen einige Teilnehmer eine mögliche verfahrene Situation des Unternehmens, anderen wiederum war dies widerfahren.

Die Möglichkeit fern ab von bestehenden Strukturen und distanziert vom Tagesgeschäft tätig zu sein, zeigt ein starkes Potential neue Ideen und Lösungen zu finden. Der positive Zusammenhang zwischen Distanz zum Unternehmen und Findung neuer Einflussmöglichkeiten auf die derzeitige unternehmerische Situation, half den Teilnehmern u.a. auch zu umfangreichen und qualitativ hochwertigen Ergebnissen, da Möglichkeiten in Betracht gezogen wurden,

die bei einer unternehmensinternen Bearbeitung wahrscheinlich unbeachtet geblieben wären.

7.2.7 Rollen verstehen

Um komplexe Aufgaben zu überblicken und bestmöglich alle Risiken zu identifizieren, müssen bei der Untersuchung alle Perspektiven betrachtet werden. Weiterhin entsteht Kreativität am ehesten bei einer grenzübergreifenden Betrachtung [Csi07, S. 21 ff]. Anhand der Aufgabenstellungen wurden daher die Positionen innerhalb der Innovation Cell mit Experten aus den betroffenen Fachabteilungen besetzt. Speziell bei der Erarbeitung neuer Innovationen, die Funktionen erfüllten, die ein bisher unbekanntes Kundenbedürfnis⁹ befriedigen könnten, waren zusätzlich potentielle Kunden involviert.

Während der Innovation Cells war zu beobachten, dass nach Abbau anfänglicher Distanzen, eine aktive Verknüpfung unterschiedlichen Wissens zur Erfüllung des Auftrages entstand. Besonders auffallend waren die Ergebnisse interdisziplinärer Kleingruppen, die sich mit der Lösung von Teilaufgaben befassten. Es wurden umfangreiche Ergebnisse vorgestellt, die auf der Analyse verschiedener fachlicher Perspektiven beruhten. Zwei Vorschläge, die sich aus den Ergebnissen kleiner kreativer Arbeitsgruppen etablierten, wurden nach Abschluss der Innovation Cell auf ein mögliches Patent geprüft. Es sei angemerkt, dass diese Arbeitsgruppen mitunter nicht länger als eine Stunde an der Ausarbeitung neuer Ideen arbeiteten.

Ähnliche Erkenntnisse brachten auch die Ergebnisse der Einzelinterviews. Die Teilnehmer stellten den kollektiven Lernprozess durch die interdisziplinäre Teamzusammensetzung als sehr positiv heraus.

- Ich konnte andere Identitäten annehmen, und auch in die Rolle eines Produktmanagers oder Vertriebsmitarbeiters schlüpfen.
- Ich habe meine Kollegen besser kennen gelernt.
- Ich begegne meinen Kollegen nach der Innovation Cell ganz anders als vorher.
- Entwickler haben die Arbeiten von Produktmanagern und umgekehrt besser verstanden. Man näherte sich an.

⁹Die Erfüllung unerwarteter Kundenwünsche kann dem Unternehmen einen echten Wettbewerbsvorteil verschaffen. Das über die Erwartungen hinaus gehende Erfüllen eines Wunsches wird auch Latenz oder latenter Kundenwunsch genannt. [WWE⁺08, S. 59]

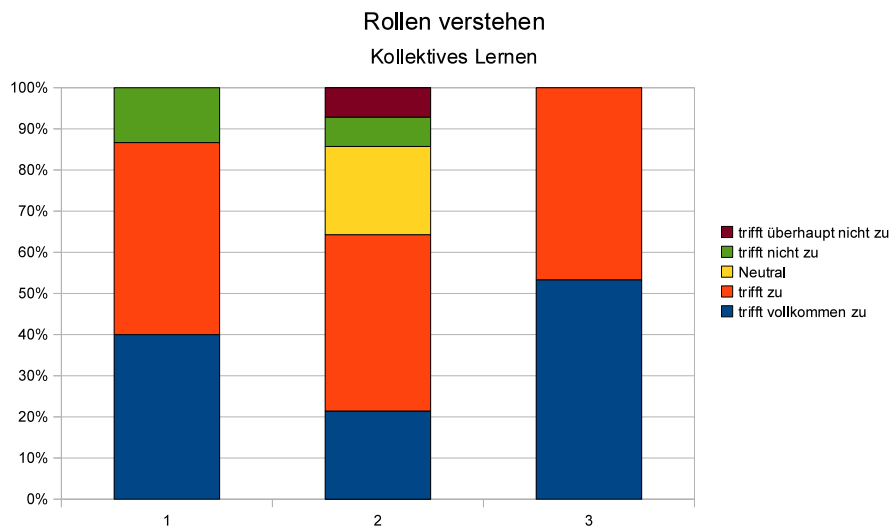


Abb. 7.11: Umfrage zur Interdisziplinarität im Team

- Es war eine “tolle, bunte Mischung”.

Die Aussagen machen deutlich, dass neben der Möglichkeit Wissen zu verknüpfen, auch der Respekt der Teilnehmer gegenüber gewachsen ist (siehe Abbildung 7.11). Diese Eigenschaften hatten auch positiven Einfluss auf den Umgang im Team und öffneten die Kommunikation innerhalb der Gruppe. Besonders wichtig in diesem Zusammenhang war das gemeinsame Verständnis der Gruppe. Jeder lernte die Arbeit des anderen besser kennen, so dass er persönliche Vorurteile gegenüber einer Fachabteilung abbauen konnte. Die Erfahrungen innerhalb der Innovation Cell können als langfristig gesehen werden, und haben positiven Einfluss auf den Umgang der Mitarbeiter innerhalb der Stammorganisation. Respekt und die Einheit des Teams bilden grundlegende Eigenschaften und schaffen die Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung des Projektes [McD00].

Jeder Teilnehmer der Umfrage hatte die Möglichkeit einzuschätzen, in wie weit er die Möglichkeit eines kollektiven Lernvorganges gesehen hat. Dazu wurde er aufgefordert, folgende Aussagen zu beurteilen.

1. Während der Innovation Cell hatte ich die Möglichkeit in für mich neue Rollen zu schlüpfen (Produktmanager, Konstrukteur,...) und interdisziplinär zu arbeiten.
2. Die intensive Zusammenarbeit im Team während der IC hat mir geholfen, ein besseres Verständnis des unternehmerischen Gesamtbildes zu erlangen.
3. Ich bin mir sicher, dass die Methode der IC dabei hilft, die Arbeit der

Kollegen besser zu verstehen und zu respektieren. Vorurteile können dadurch abgebaut werden.

Die Umfrageergebnisse verstärken die Beobachtungen während der Innovation Cells sowie die Aussagen während der Einzelinterviews. Neben dem Rollenverständnis ist klar hervorzuheben, dass die interdisziplinäre Zusammenarbeit Distanzen und Widerstände zwischen unterschiedlichen Fachabteilungen abgebaut hat. Besonders innerhalb funktionaler Strukturen, in denen keine Projektarbeit über Abteilungsgrenzen hinaus stattfinden, besteht eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, dass sich Kollegen kein gesamtunternehmerisches Bild machen können und daher vorschnell andere Fachbereiche verurteilen. Haben sich diese Widerstände und Missverständnisse erstmal aufgebaut, ist es schwierig diese wieder abzubauen.

7.2.8 Innovation Cell als mögliche alternative Organisationsform

Die Ausgliederung einer Einheit aus der Stammorganisation und die fokussierte Bearbeitung der Aufgabenstellung hat starken positiven Einfluss auf den Erfolg eines Innovationsvorhabens (vgl. Kapitel 3). Gleiche Erfahrungen konnten während der Innovation Cells im betrachteten Unternehmen gesammelt werden. Um das Interesse einer dauerhaften Nutzung und möglichen Integration der Organisationsform als mögliche Sekundärorganisation zur Bearbeitung riskanter Projekte unter Zeitdruck abzufragen, wurden folgende Aussagen zur Bewertung gestellt.

1. Nach den Erfahrungen, die ich innerhalb der IC gemacht habe, kann ich mir vorstellen, dass das Team mit der Unterstützung der Fachabteilungen das Konzept/die Idee bis zur Markteinführung hätte bringen können.
2. Die Vorstellung ein neues Projekt als Innovation Cell zu starten und damit die derzeitige Organisationsform zu erweitern/teilweise abzulösen wäre ein Versuch wert.
3. Ich glaube, dass innerhalb einer Organisationsform wie der Innovation Cell, komplexe Aufgabenstellungen schneller und einfacher bewältigt werden können, als in einer strukturierten Organisationsform.
4. REIN HYPOTHETISCH: Könnten Sie sich vorstellen, dass Projekte als Aufträge am schwarzen Brett ihrer Firma aushängen? Sie und Ihre Mitarbeiter tragen sich zu den Innovation Cells eines Projektes ein,

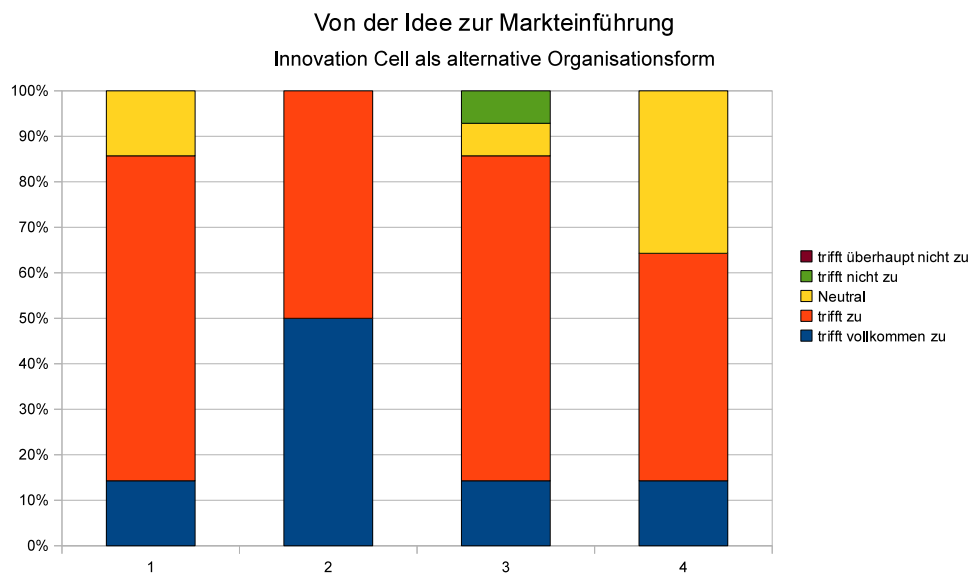


Abb. 7.12: Umfrageergebnis zur Innovation Cell als alternative Organisationsform

die sie gerne freiwillig unterstützen möchten. Ähnlich eines Dorfplatzes versammeln Sie sich, machen Projekte publik und teilen sich in Projektteams auf.

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die Mehrzahl der Teilnehmer eine Umsetzung des Projektes innerhalb der Innovation Cell von der Idee bis zur Markteinführung vorstellen kann (siehe Abbildung 7.12). Überraschend positive ist die Bewertung der zweiten Frage zu sehen. Jeder Mitarbeiter, der Erfahrungen mit der IC sammeln konnte, war überzeugt, mit diesem Modell die bereits bestehende Organisation zu erweitern. Über 80% sehen die Arbeit innerhalb interdisziplinärer Teams ohne hierarchische Strukturen und Abstand von der Stammorganisation als Option, um komplexe Aufgabenstellungen besser zu bearbeiten. Auf die hypothetische Frage hin, ob eine Organisation rein auf der Methode der Innovation Cell aufgebaut werden kann, waren 60 Prozent der überzeugen, dass dieser Ansatz funktionieren könnte.

Die Umfrageergebnisse bestätigen die positiven Erfahrungen der Teilnehmer während der Innovation Cells. Weiter ist erkennbar, dass die Bearbeitung komplexer Aufgaben neue organisatorische Formen benötigt, die entgegen funktionaler Strukturen, andere Methoden und Vorgehensweisen nutzen. Die Ergebnisse bestätigen bestehende Ansätze der Literatur, die den erfolgreichen Umgang mit Komplexität durch organische Organisationsformen sehen (vgl. Kapitel 2.4).

7.3 Leistungsmerkmale der Innovation Cell

Neben den Eigenschaften und Entwicklung innerhalb der Innovation Cell und damit der Intra-Team Perspektive wurden auch die Leistungseigenschaften von den Teilnehmern abgefragt. Im Folgenden wird die Effizienz der IC in Bezug auf Kosten, Qualität und Zeit näher erläutert.

7.3.1 Kosten

Abhängig von dem Ergebnis der Innovation Cell war es Aufgabe der Teilnehmer zu bewerten, ob der gleiche Stand auch innerhalb der funktionalen Organisation erreichbar gewesen wäre. Folgende Aussagen sollten eingeschätzt werden.

1. Den gleichen Ergebnisstand wie nach der Innovation Cell hätten wir für den gleichen Aufwand auch innerhalb der Organisation erreicht.
2. Den gleichen Ergebnisstand wie nach der Innovation Cell innerhalb unserer Organisation zu erreichen, hätte ein Vielfaches der Kosten hervorgerufen, als die Innovation Cell verursacht hat.

Die Abbildung 7.13 zeigt, dass über 90% der Teilnehmer der Meinung waren, dass die Bearbeitung der Innovationsvorhaben innerhalb der Organisation den Kostenrahmen der Innovation Cell nicht gehalten hätten.

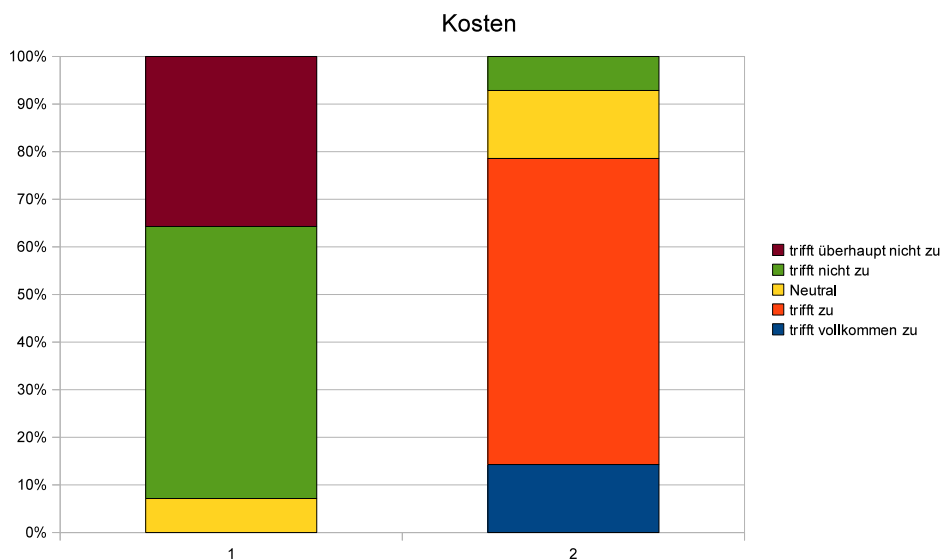


Abb. 7.13: Umfrageergebnisse zu den Kosten einer Innovation Cell

Weiter wurde gebeten, die Kosten gegenüber einer Umsetzung in der Stammorganisation abzuschätzen. Die Hälfte der Befragten schätzte die anfallenden

Kosten für die Erreichung eines ähnlichen Ergebnisses innerhalb der funktionalen Organisationsstruktur mit einem doppelten bis dreifachen Kostenaufwand ein (siehe Abbildung 7.14).

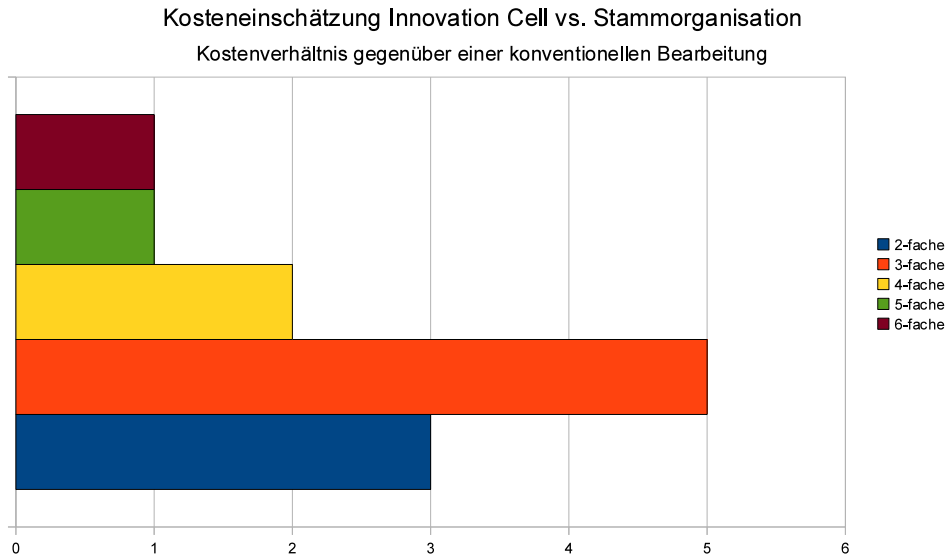


Abb. 7.14: Umfrageergebnisse zur Kosteneinsparung

In Zusammenhang mit der relativen Kosteneinsparung bei der Bearbeitung des Innovationsvorhabens innerhalb der Innovation Cell, bestand die Möglichkeit Stichwörter zu nennen, die zu dem Resultat geführt haben.

Die Umfrage bestätigt die Erkenntnisse aus den Vorbereitungen der Innovation Cell. Die angefallenen Kosten für die Durchführung und die Verpflegung der Teilnehmer der Innovation Cell entsprachen einem Drittel der Kosten, die für die Bearbeitung des Innovationsvorhabens innerhalb der Organisation angefallen wären. Referenzgröße für den Vergleich waren hier die Stundensätze der Mitarbeiter.

7.3.2 Zeit

Zwei der drei Innovation Cells dauerten fünf Tage. Eine IC hatte eine Zeitdauer von neun Tagen. Mit den gemachten Erkenntnissen konnten die Teilnehmer folgende Aussagen beurteilen.

1. Die Innovation Cell hat innerhalb kurzer Zeit Ergebnisse erzielt, die in unserem Entwicklungsprozess mit Sicherheit länger gedauert hätte.
2. Die Ergebnisse der Innovation Cell hätten wir innerhalb unserer Organisation in gleicher Zeit auch erreicht.

3. Der Zeitdruck innerhalb der Innovation Cell war hoch, aber ich habe ihn als Herausforderung gesehen und nicht als Belastung.

Die Ergebnisse zeigen, dass alle Teilnehmer der Überzeugung waren, gleiche Ergebnisse in ähnlicher Zeit innerhalb der Stammorganisation nicht erreichen zu können. Die zweite Frage bestätigt dies und zeigt gleiche Bewertungen. Die Einschätzungen unterstützen die Aussagen und Beobachtungen im Hinblick auf die Kosten der Innovation Cell. Durch konzentrierte und intensive Zusammenarbeit konnten Ergebnisse in kurzer Zeit generiert werden, was positiven Einfluss auf die Kostenentwicklung nahm. Weiterhin bestätigt das Ergebnis, dass eine organische Struktur innerhalb des Teams und der Wegfall von zentralisierten und formalisierten Strukturen einen positiven Einfluss auf Zeit hatte (siehe Abbildung 7.15).

In diesem Zusammenhang stellen Lukas et al. [LMB02] heraus, dass Eigenschaften einer funktionalen Organisationsstruktur negativen Einfluss speziell auf die Erfindungsphase nehmen und diese verlängern. Innerhalb der Entwicklungsphase stellt sich jedoch kein signifikanter Einfluss heraus. Diese Erkenntnis bestätigt die vorliegende Untersuchung nicht. Im Gegenteil konnte festgestellt werden, dass Aufgaben¹⁰, die innerhalb der Entwicklungsphase lokalisiert sind, ebenfalls innerhalb einer nicht bürokratischen Struktur realisierbar sind. Dieses Ergebnis wird durch die Einschätzung der Befragten verstärkt (siehe Abbildung 7.16). Die Hälfte der Teilnehmer geht davon aus, dass die getrennte Bearbeitung der Aufgabenstellung innerhalb der Fachabteilungen vier Monate in Anspruch nehmen würde. Dies bedeutet eine Steigerung um das Vierfache. Das Ergebnis zeigt einen deutlichen Leistungsanstieg durch den Einsatz eines interdisziplinären Teams zur konzentrierten Bearbeitung der Aufgabenstellung.

Erstaunlicherweise verneint die Mehrzahl der Befragten die Aussage, ob der Zeitdruck als Belastung empfunden wurde. Vielmehr wurde dieser als Anreiz von den Teilnehmern interpretiert. Folglich kann der zeitlich enge Bearbeitungszeitraum als Herausforderung gesehen werden. Weiter konnte kein Einfluss zwischen Zeitdruck und kreativer Leistung während der Durchführung wahrgenommen werden. Vielmehr ist es erstaunlich, dass innerhalb kurzer Zeit Lösungsalternativen erarbeitet wurden, die ein sehr hohes kreatives Potential beinhalteten.

Die Ergebnisse gehen mit Untersuchungen von Amabile [ACC⁺96], [AG87] einher, die zeigen, dass eine bestimmte Art von Zeitdruck mit kreativem

¹⁰vgl. Kapitel 6.1 über Inhalte und Lokalisierungen der Innovation Cells im Produktentwicklungsprozess

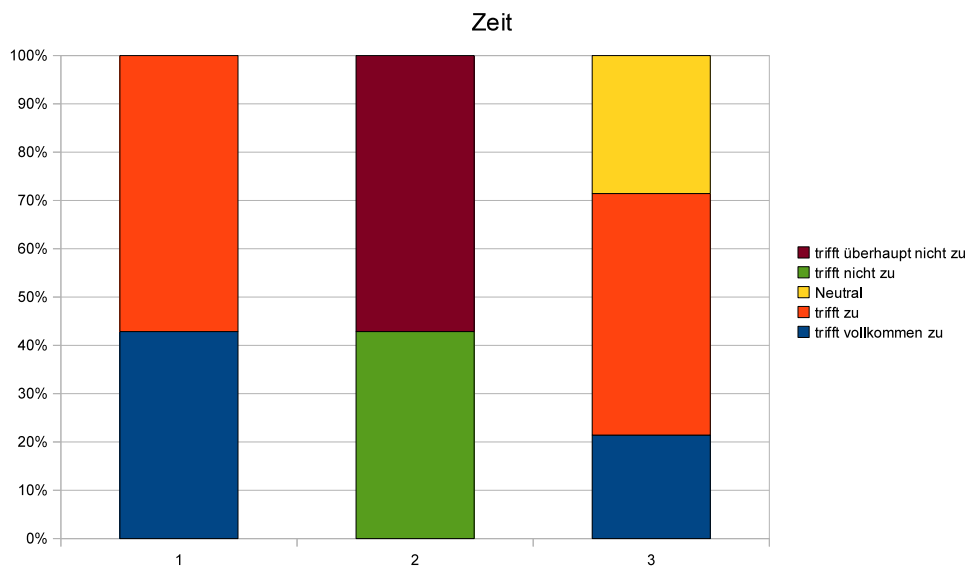


Abb. 7.15: Umfrageergebnisse zur Dauer der Innovation Cell

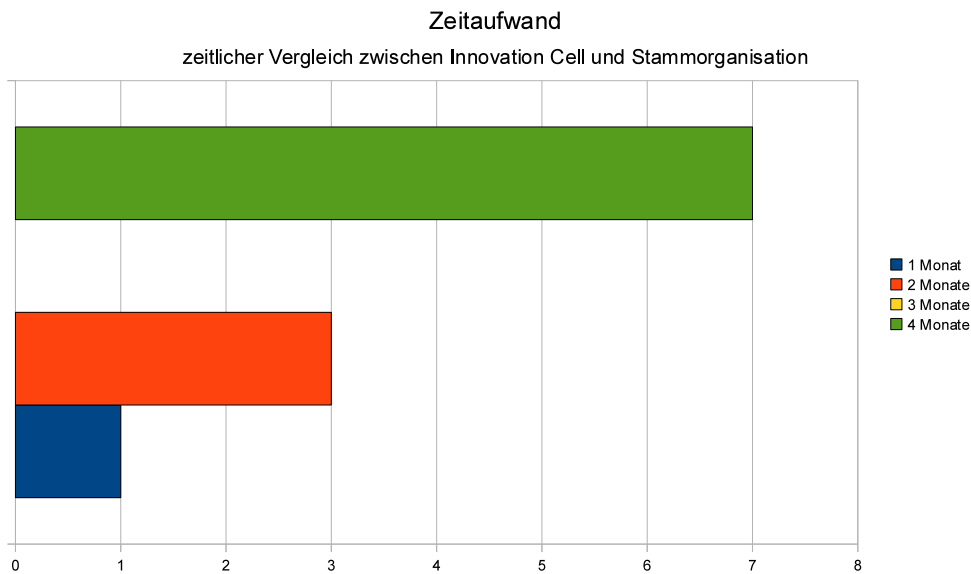


Abb. 7.16: zeitliche Einschätzung der Umsetzung innerhalb der Stammorganisation

Potential assoziiert werden kann. Andrews und Farris [AF72] kommen zu ähnlichen Ergebnissen und stellen heraus, dass Zeitdruck einen positiven Einfluss auf kreative Leistungen hat. Jedoch darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass zu hoher Zeitdruck und die unmögliche Zielerreichung wiederum negative Auswirkungen nach sich zieht. Die Autoren unterscheiden *challenge* und *workload pressure*, wobei ersteres als Ansporn gesehen werden kann und letzteres Kreativität behindert.

Die Ergebnisse dieser Arbeit unterstützen die bisherigen Erkenntnisse in Zusammenhang mit Zeitdruck. Obwohl die zeitlichen Rahmenbedingungen eng bemessen waren, konnte kein negativer Einfluss bei den Teilnehmern festgestellt werden. Vielmehr spricht die kreative Leistung, die innerhalb kurzer Zeit erreicht wurde, für sich.

7.3.3 Qualität

Qualität wird in Zusammenhang mit dieser Untersuchung nicht nur als Erfüllungsgrad des Auftrages gesehen, sondern hier wird auch die Detaillierungstiefe beachtet. Ziel war die Generierung von Ergebnissen, auf deren Grundlage Projektentscheidungen getroffen werden sollten. Aus diesem Grund hatten die Teilnehmer der Innovation Cells die Aufgabe folgende Aussagen zu bewerten.

1. Der Umfang der Ergebnisse im Hinblick auf die zur Verfügung stehenden Zeit war sehr hoch.
2. Obwohl Nacharbeiten notwendig waren, war die Qualität der Ergebnisse sehr hoch.
3. Neben den umfangreichen Erkenntnissen wurden weitere Daten erarbeitet, die das Ziel des Auftrags übertroffen oder erweitert haben.
4. Ich bin zu Beginn der IC nicht davon ausgegangen, dass ein so detailliertes und umfangreiches Ergebnis generiert worden wäre.
5. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für das Kick-Off des Projektes. Wir könnten deshalb in nächster Zeit damit starten.

Die Ergebnisse der Umfrage (siehe Abbildung 7.17) entsprechen den Beobachtungen während der Durchführung der Innovation Cells. Der Umfang des Übergabeprotokolls an den Auftraggeber und den Kunden erfüllte in allen drei Innovation Cells die vorher vereinbarten Zieldefinitionen. Darüber hinaus konnte beobachtet werden, dass sich zusätzliche Erkenntnisse während der Durchführung der Innovation Cells ergaben, die in das Ergebnis mit einfließen. Die Befragung spiegelt diese Beobachtungen wider, indem alle Teilnehmer den Detaillierungsgrad und den Umfang der Ergebnisse in der zur Verfügung stehenden Zeit für sehr hoch einstufen. Weiterhin sind über 50% der Teilnehmer der Meinung, dass die Ergebnisse die Ziele übertroffen oder erweitert haben. Über 90% schätzen die Qualität aus ihrer Sicht für sehr hoch ein. Nacharbeiten innerhalb der Fachabteilungen waren zwar nö-

tig, aber dienten nur der technischen Validierung der Erkenntnisse und für mögliche Absprachen mit Partnern und Lieferanten.

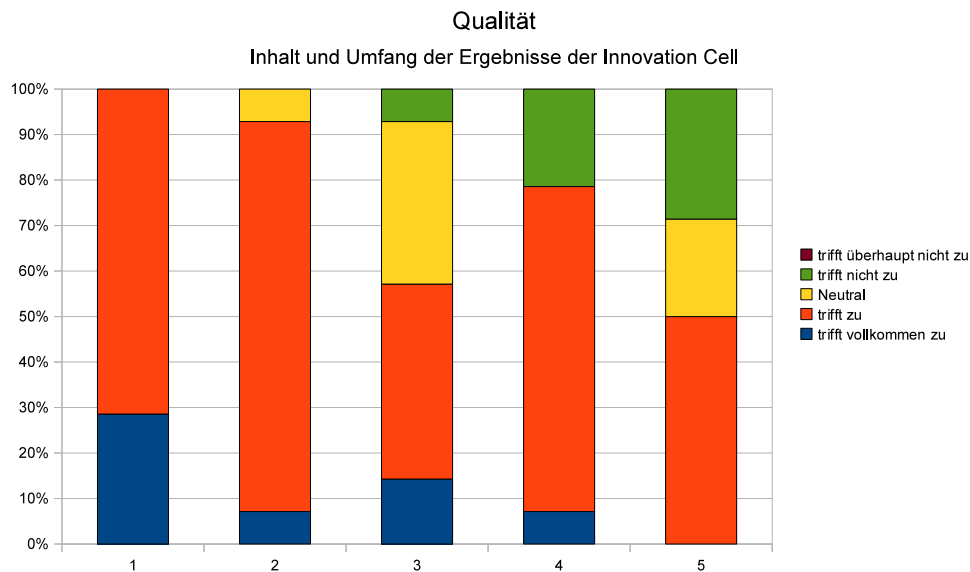


Abb. 7.17: Umfrageergebnisse zur Qualität der Ergebnisse der Innovation Cell

Weiter waren 50% der Befragten der Überzeugung, dass die Ergebnisse als Grundlage für den Start des Projektes genutzt werden konnten. Demzufolge wäre ein Start des Projektes in nächster Zeit möglich. In diesem Zusammenhang wurde zusätzlich gefordert, einzuschätzen bis wann das Projekt offiziell starten könnte; unter Berücksichtigung der Nacharbeiten. Abbildung 7.18 zeigt das Resultat.

Die Mehrzahl schätzte die Dauer bis zum offiziellen Start des Projektes auf einen bis zwei Monate ein. Beachtet man, dass die Ausarbeitung ähnlich qualitativer Ergebnisse innerhalb der Organisation -basierend auf Erfahrungswerten des betrachteten Unternehmens- eine Dauer von vier bis fünf Monaten beansprucht, kann rückgeschlossen werden, dass die Qualität der Ergebnisse und damit die Tragfähigkeit für Projektentscheidung und den Projektstart sehr hoch ist. Beobachtungen bestätigen dieses Ergebnis. Mit Hilfe der Informationen und der Abschlussberichte der Innovation Cells konnten innerhalb der Fachabteilungen konkrete Aufgaben definiert werden, um letzte Details zur Vorbereitung des Projektstarts zu erarbeiten.

Insbesondere die Erkenntnisse der zweiten Innovation Cell konnten direkt als Grundlage zur Markt- und Kundenanalyse an die entsprechenden Abteilungen weitergeleitet werden. Aufgrund des hohen Detaillierungsgrades waren Nacharbeiten für die Marktpotentialanalyse nicht notwendig.

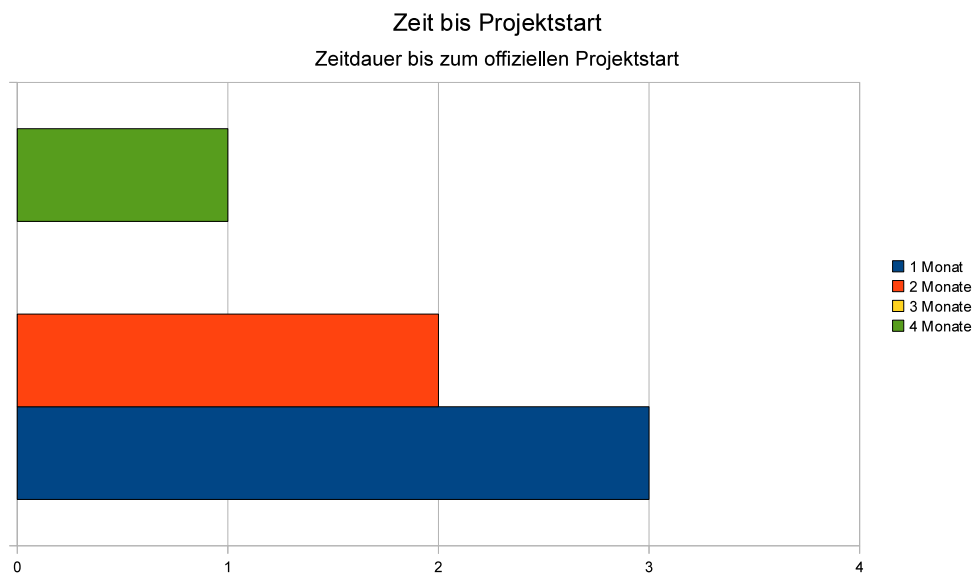


Abb. 7.18: Zeitdauer bis zum Start des Projektes innerhalb der Stammorganisation

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Bearbeitung klare zeitliche Vorteile gegenüber der üblichen Vorgehensweise des betrachteten Unternehmens aufweisen. Dies zeigt gleichzeitig einen positiven Einfluss auf die Kosten für die Ausarbeitung der Aufgabenstellung. Trotz verkürzter Bearbeitung zeigt sich kein negativer Einfluss bei den generierten Ergebnissen. Vielmehr ist der Umfang und der Detaillierungsgrad überraschend hoch. Die generierten Daten konnten direkt weiterverarbeitet werden und bildeten einen signifikanten Beitrag für den Start des Projektes. Die hohe Qualität ist sicher auch Resultat der Interdisziplinarität im Team, die eine umfangreiche Risikoanalyse sicherstellte. Weiter bestand durch die abteilungsübergreifende Zusammenarbeit eine höhere Wahrscheinlichkeit eine optimale Lösungsalternative durch Verknüpfung von Fachwissen sicherzustellen.

7.4 Rückführung der Ergebnisse und des Teams in die Organisation

Nach Abschluss der Innovation Cells übernahmen die Mitarbeiter ihre normalen Positionen innerhalb der Organisation und gingen ihrem Tagesgeschäft nach. Die Ergebnisse wurden dem Auftraggeber und dem Kunden präsentiert. Zusätzlich wurden die Daten an die betroffenen Fachabteilungen zur Analyse und für Nacharbeiten weitergereicht. Innerhalb der Einzelinterviews, die fünf Werktage nach Beendigung der dritten IC durchgeführt wurden,

wurde abgefragt, ob den Teilnehmern bisher Unterschiede zur Arbeit in der Innovation Cell und der Stammorganisation aufgefallen seien.

Die Ergebnisse der Interviews zeigen klare Anzeichen, dass eine Verlangsamung der Arbeitsgeschwindigkeit stattfand. Diese Tatsache bestätigt die hier bereits diskutierten Erkenntnisse aus der Fachliteratur (vgl. Kapitel 2.4). Trotz generellem Optimismus unter den Teilnehmer, dass das Ergebnis der Innovation Cell die Vorbereitungen und den Start des Projektes positiv unterstützten, konnte beobachtet werden, dass sich während der Befragung Unzufriedenheit bemerkbar machte. Folgende Aussagen konzentrieren die Ergebnisse und fassen die Stimmung zusammen:

- Die Arbeit innerhalb der Fachabteilungen zieht wieder runter.
- Das Team hatte mehr Geschwindigkeit bei der Bearbeitung von Aufgaben.
- Unternehmensinterne Routinen Prozesse sowie die Organisationskultur bremsen einen wieder aus. Wenn man andauernd vor eine Wand läuft, dann geht der Effekt der Innovation Cell verloren.
- Der Rückfall in Routinen ist unbefriedigend.
- Tägliche Besprechungen nagen an einem. Themen, die während der Innovation Cell innerhalb einer Stunde bearbeitet waren, werden zu einem zweistündigen Marathon "aufgeblasen".

Neben diesen offensichtlichen Rückschlägen durch die Eingliederung in die Organisationsstruktur, waren auch positive Merkmale beobachtbar. So wuchs der Respekt und die gegenseitige Wertschätzung. Waren zuvor Fachabteilung und deren Mitarbeiter in geringem Kontakt zueinander, ergaben sich nach der Durchführung der Innovation Cells neue Verknüpfungen. Diese hatten positiven Einfluss auf die Zusammenarbeit und bauten Missverständnisse und Vorurteile gegenüber anderen Abteilungen ab. Diese Tatsache bestätigt bisherige Untersuchungen auf diesem Gebiet, die einen ebenfalls positiven Zusammenhang zwischen abteilungsübergreifender Kooperation und der Steigerung gegenseitiger Wertschätzung unterschiedlicher Abteilungen herausstellen [HS07, S. 118].

Unterstützt werden die Erkenntnisse aus den Einzelinterviews durch die Ergebnisse des Fragebogens. Die Teilnehmer haben folgende Aussagen bewertet.

1. Bei der Rückführung der Ergebnisse bemerkte ich starken Widerstand der Organisation.

2. Einige Kritiken an den Ergebnissen der IC waren meiner Meinung nach nicht objektiv, sondern eher subjektiver Natur.
3. Trotz der Kritik bin ich immer noch überzeugt, dass die Ergebnisse den optimalen Lösungsweg darstellen.
4. Obwohl der Auftraggeber und der Kunde uns die Handlungsfreiheit zur Erreichung der Zielvereinbarungen übertragen hatte, wurden im Nachhinein die Ergebnisse von einigen Führungskräften in Frage gestellt.
5. Ich finde, dass die langatmige Diskussion um die Ergebnisse hat den Zeitvorsprung, den wir durch die IC erreicht haben, wettgemacht hat. Wir haben im Nachhinein keinen Vorteil aus der IC ziehen können.
 - a) Die vorherige Aussage trifft zu: Ich bin mir sicher, dass wenn die Ergebnisse direkt in den Produktentwicklungsprozess eingeflossen wären (inkl. Nachbearbeitung der Ergebnisse), wir einen Zeitvorsprung gegenüber unseren Wettbewerbern hätten erreichen können.
 - b) Die vorherige Aussage trifft nicht zu: Dadurch, dass wir die Ergebnisse der IC direkt in unseren Produktentwicklungsprozess haben einfließen lassen, konnten wir einen zeitlichen Vorsprung (gegenüber unseren Wettbewerbern) erreichen.

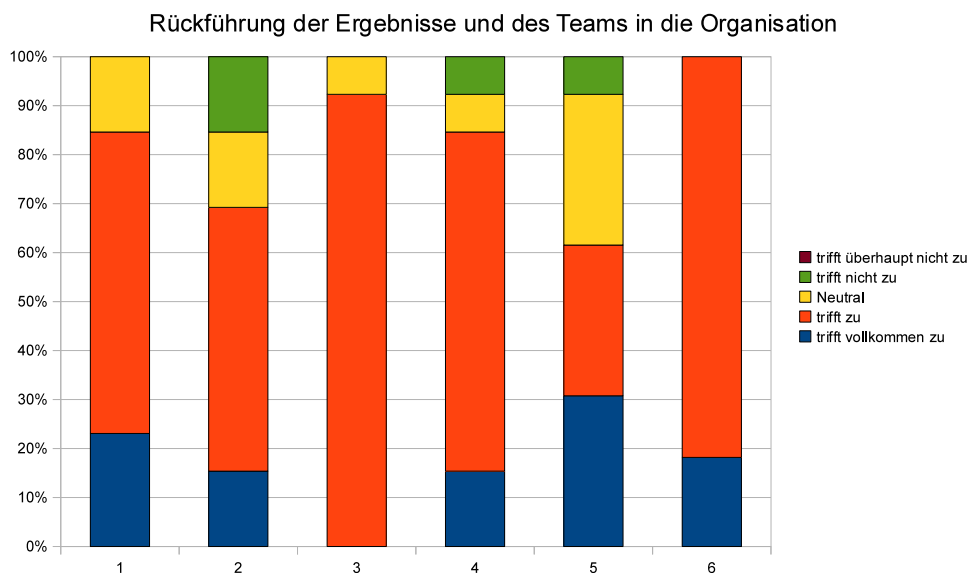


Abb. 7.19: Umfrageergebnisse zur Rückführung der Ergebnisse und des Teams in die Organisation

Mehr als 80% der Befragten konnten Widerstände bei der Rückführung der

Ergebnisse feststellen (siehe Abbildung 7.19). In diesem Zusammenhang hatte die Mehrzahl der Teilnehmer den Eindruck, dass die Kritik der Ergebnisse nicht immer objektiv begründbar war. Die Isolation von Teilgruppen aus dem Unternehmen und die Etablierung neuer Prozesse und Strukturen innerhalb des Teams, haben somit negativen Einfluss auf die Stammorganisation und sorgen für Konflikte bei der Integration. Die Ergebnisse werden durch bisherige Untersuchungen gestützt (vgl. Kapitel 2.4.2 und Kapitel 3.4.2). Trotz des Abstandes zwischen Organisation und Team im Hinblick auf die Ergebnisse stärkte die Verbundenheit der Teammitglieder die Durchsetzung des Konzeptes. Diese Beobachtungen bestätigen die Befragten, indem sie zu über 90% hinter ihren Ergebnissen stehen. Weiter zeigt die Umfrage, dass alle Teilnehmer der Überzeugung waren, dass mit Hilfe der Daten ein möglicher Zeitvorsprung als Wettbewerbsvorteil hätte genutzt werden können.

Persönliche Beobachtungen während der Ergebnispräsentationen innerhalb der unterschiedlichen Fachabteilungen zeigten weiter, den wachsenden Unmut bei den Teilnehmern der Innovation Cell gegenüber den Verzögerungen innerhalb der Organisation. Obwohl die Ergebnisse nach der IC übergeben wurden und damit die Arbeit der Gruppe abgeschlossen war, wurde immer wieder versucht, die Verantwortung für weitere Schritte an das Team zu übergeben. Eindrücke der Einzelinterviews bestätigen dies.

- Die Aufgabe fällt immer wieder auf die Innovation Cell zurück, obwohl die Ergebnisse übergeben wurden. Wie sollen wir denn dann weitermachen?
- Ein nahtloser Übergang wäre perfekt, stattdessen verpuffen die Ergebnisse im Alltagsgeschäft.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass allen Teilnehmern die Arbeit innerhalb des Teams Spaß gemacht hat. Auf die Frage hin, ob sie sich eine erneute Teilnahme vorstellen könnten, stimmten alle Teilnehmer zu (siehe Abbildung 7.20).

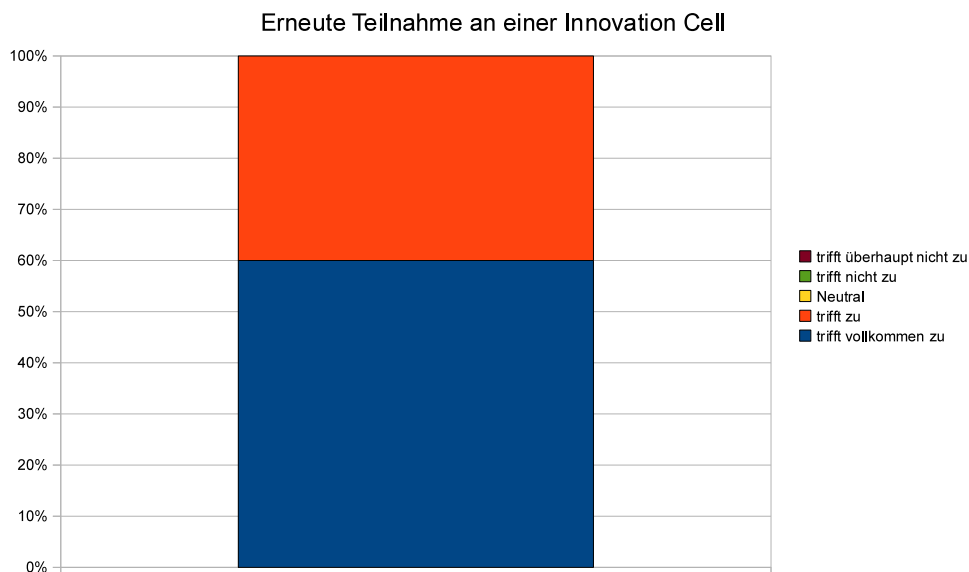


Abb. 7.20: Umfrageergebnis zur erneuten Teilnahme an einer Innovation Cell

7.5 Resümee zur praktischen Anwendung der Innovation Cell

Die Analyse der Daten der Einzelinterviews, die Auswertung des Fragebogens und die persönlichen Beobachtungen während der Durchführung der Innovation Cells haben gezeigt, dass die Methode zu einer Leistungssteigerung hinsichtlich der Zeitdauer, der Qualität der Ergebnisse sowie der angefallenen Kosten geführt hat. Damit konnte belegt werden, dass die Generierung, Bewertung und Umsetzung von risikoreichen Innovationen in kurzer Zeit möglich ist. Weiterhin hat die vorliegende Arbeit gezeigt, dass kreatives Potential auch innerhalb funktionaler Strukturen vorhanden ist, und kurzfristig aktiviert werden kann. Bezogen auf die aufgestellten Anforderungen können folgende Ergebnisse festgehalten werden.

- **Interdisziplinarität**

In der Vorbereitungsphase wurde darauf geachtet, Teilnehmer aus den entsprechenden Fachabteilungen in das Team aufzunehmen. Dabei war es wichtig neben der Fachkompetenz auch den richtigen Mix aus Teilnehmer sicherzustellen. Verschiedene Charaktere schaffen die Möglichkeit unterschiedliche Verhaltensmuster im Team zu etablieren, aus denen sich dann ein neuer Attraktor herausbildet. Personen mit gleichen Charaktereigenschaften hätten diese Vielfältigkeit der möglichen Verhaltensmuster nicht sichergestellt.

- **Moderation**

Die Moderation verhielt sich während der Durchführung der Innovation Cell zurückhaltend. Einzig zu Beginn konnte eine aktive Beteiligung wahrgenommen werden. In dieser Arbeitsphase war es Ziel des Moderators, dem Team Methoden vorzustellen, die den Arbeitsfortschritt begünstigten. Einige Teilnehmer empfanden diese Interventionen als intensiv, wohingegen andere Teilnehmer das Verhalten des Moderators als zu passiv interpretierten. Nachdem das Team eine neue Ordnung und sich damit eine Struktur gebildet hatte, zog sich die Moderation fast vollkommen zurück und unterstützte das Team nur beratend. Vielmehr lag das primäre Interesse des Moderators in der Schaffung eines offenen Umfeldes. Damit

- **Selbstorganisation**

Obwohl zu Beginn keine klare Struktur innerhalb des Teams erkennbar war, bildete sich im Zeitverlauf eine neue Ordnung heraus. Ähnlich eines dissipativen Systems war es bis zum Übergang von Unordnung zur Ordnung nicht klar, ob das System zusammenbrechen würde. Die vorliegende Arbeit bestätigt in drei von drei untersuchten Fällen, dass jedes Mal die Überwindung des Symmetriezustandes zu einer neuen Ordnung führte. Weiterhin war beobachtbar, dass sich die neue Struktur optimal an das vorgegebene Umfeld anpasste. Ab dem Zeitpunkt, wo sich das Team selbstorganisierte, war eine Steigerung der Arbeitsgeschwindigkeit erkennbar. Zu gleichen Erkenntnissen kamen auch die Teammitglieder, die während der Innovation Cell die Bildung einer neuen Struktur beobachteten.

- **FLOW**

Anfänglich war der innerliche Wille, die Aufgabe zu erfüllen, nur bei einem Teil des Teams zu beobachten. Einzig die gemeinsame Akzeptanz der Zielvereinbarungen und die Bereitschaft, diese zu erfüllen, teilten alle Teammitglieder. Diese Einstellung ändert sich jedoch mit der Zeit. Der kontinuierliche Arbeitsfortschritt, das Gefühl dem Ziel näher zu kommen, die Aufrechterhaltung eines positiven Zeitdrucks (Herausforderung) und die Etablierung einer neuen Ordnung im Team verstärkten den Aufbau internistischer Motivation. Die Ergebnisse der Umfrage und der Interviews untermauern diese Beobachtung. Eigenschaften des FLOW Zustandes wie bspw. der Verlust des Zeitgefühls, erhöhte Konzentration, kontinuierliches Feedback über die eigenen Arbeit waren zu Ende der Innovation Cells deutlich wahrnehmbar. Man kann sagen,

dass die anfängliche Bereitschaft den Auftrag zu erfüllen durch ein starkes Engagement des Teams und eine Verbundenheit zum Projekt abgelöst wurde. Positiven Einfluss auf diese Entwicklung hatte auch die Einführung von täglichen Mini-FMEAs. Damit konnte gewährleistet werden, dass ein kontinuierliches Feedback stattfand. Der definierte Arbeitstakt etablierte einen zeitlichen Druck, der als fortwährende Herausforderung interpretiert wurde.

Die Methode der Innovation Cell wurde in dieser Arbeit erstmals wissenschaftlich betrachtet. Die Ergebnisse zeigen, dass sie sich zur Umsetzung von risikoreichen Innovationen unter Zeitdruck sehr gut eignet. Die aufgestellten Anforderungen wurden voll erfüllt. Besonders hervorzuheben ist, dass die Ergebnisse der letzten Innovation Cell als Grundlage für den Aufbau eines neuen Geschäftsbereichs dienen. Dies untermauert den Erfolg der Methode zusätzlich.

Weiter wurde die Methode in dieser Arbeit sinnvoll erweitert. Im Gegensatz zu bisherigen Innovation Cells wurde in dieser Untersuchung besonderes Interesse auf die einfache Darstellung von Ergebnisse und einem vordefinierten Arbeitstakt gelegt. Die Erweiterungen hatten positiven Einfluss auf die Leistung des Teams und verbesserten die Arbeitsgeschwindigkeit.

- **Fragebogen**

Vor Beginn der Innovation Cell wurde das Interesse der potentiellen Teilnehmer untersucht. Mit Hilfe des Fragebogens war schnell ersichtlich, wie hoch die Motivation an der Aufgabe wirklich war. Die zeitliche Reihenfolge, in der die Bögen abgegeben wurden, war gleichzeitig ein Indikator für die Motivation des Mitarbeiters an den Inhalten der Innovation Cell. Wer neben seiner normalen Arbeit Zeit einräumte, den Fragebogen auszufüllen, zeigte auch im Team mehr Motivation die Ziele zu erreichen. Abschließend kann festgehalten werden, dass der Fragebogen ein geeignetes Instrument darstellt, um im Vorfeld sicherzustellen, dass sich Eigenschaften wie FLOW bei den Teilnehmern einstellen. Wird der Fragebogen zu spät oder gar nicht eingereicht, kann davon ausgegangen werden, dass der Mitarbeiter aus reinem Zeitvertreib an der Innovation Cell teilnimmt.

- **Email Countdown**

Die Vorbereitung war zeitlich sehr knapp. Es waren nicht mehr als 5 Tage Zeit, die Räumlichkeiten zu reservieren, den Auftrag fertig zu stellen und die Teilnehmer für die Dauer der Innovation Cell von ihrer alltäglichen Arbeit freizustellen. Allen Mitarbeitern war zwar die

Dringlichkeit bewusst, nur wurden die Entscheidung bis kurz vor Beginn hinausgeschoben. Der Email Countdown machte den Mitarbeitern die offenen Punkte, die bis zu Beginn der Innovation Cell zu erfüllen waren, bewusst. Bei Nicht-Erfüllen würde die Innovation Cell nicht beginnen. In allen drei Fällen wurden die Voraussetzungen für einen Start erfüllt. Es gab keine verspäteten Änderungen. Das Team konnte jedes Mal am ersten Tag mit allen Fachexperten starten. Die zeitlich abgeschlossenen Vorbereitungen hatten Einfluss auf einen erfolgreichen Start der Innovation Cells.

- **Visual Management**

Alle Ergebnisse und Unterlagen, die während der Innovation Cell generiert wurden, waren für das gesamte Team sichtbar. Dazu wurde eine Informationswand eingerichtet, an der die gesamten Ergebnisse aufgehängt wurden. Der Fortschritt wurde jeden Abend an der Informationswand aktualisiert. Dokumente konnten für weitere Bearbeitungen abgenommen werden. Weiter wurden im Vorfeld Informationsbroschüren über die wichtigsten Themen erstellt, die dem ganzen Team als Nachschlagewerk zur Verfügung standen. Wissensunterschiede durch die Interdisziplinarität der Teilnehmer konnten somit kompensiert werden. Die bewusst einfache und plakative Darstellung der Ergebnisse und Themen hatte starken positiven Einfluss auf das Team und die Arbeitsweise.

- **Mini-FMEA**

Im Vergleich zu bisherigen Innovation Cells begann erstmals jeder Tag mit einer Risikobewertung. Ausgehend von den Zielvereinbarungen und dem Arbeitsfortschritt der Innovation Cell wurden täglich die größten Risiken identifiziert. Anschließend wurden Arbeitspakete definiert, um das Risiko zu minimieren. Die Bearbeitung der Aufgabe fand in kleineren Teams statt. Die Arbeitszeit war vorab definiert. 90-minütige Arbeitsphasen wechselten mit 30-minütigen Pausen ab. Die Ergebnisse der Arbeitsgruppen wurden dokumentiert. Am Ende des Tages wurde der Fortschritt an der Informationswand notiert. Der folgende Tag begann wieder mit einer Mini-FMEA. Die kontinuierliche Risikobewertung sorgte dafür, dass die Teilnehmer permanent über den Fortschritt der Innovation Cell informiert waren. Risiken waren bekannt und wurden bearbeitet. Die tägliche Definition von kleineren Arbeitspaketen half die Motivation des Teams aufrecht zu erhalten und sorgte für eine kontinuierliche Herausforderung. Das Gesamtziel konnte

damit in kleinere und klar abgegrenzte Schritte aufgeteilt werden. Das Ziel der Innovation Cell wurde somit von den Teilnehmern zu keinem Zeitpunkt als Belastung wahrgenommen.

War innerhalb der Innovation Cell eine Leistungssteigerung erkennbar, stellte sich die Rückführung der Ergebnisse als problematisch dar. Zwar wurde die Leistung des Teams innerhalb der Stammorganisation anerkannt, trotzdem erhob sich Widerstand gegen die Lösungsalternativen. Hier konnte beobachtet werden, dass Einwände gegen die von der Innovation Cell vorgestellten Ergebnisse nicht immer auf objektiven Argumentationen beruhten. Damit hat sich gezeigt, dass der Abstand zwischen autonomer Einheit und Organisation negativen Einfluss auf die Akzeptanz der Ergebnisse haben kann.

Die Entwicklung einer Innovation Cell ist anhand der Leistungskurve konzeptionell dargestellt (siehe Abbildung 7.21). Nach einer zu Beginn instabilen Situation innerhalb der Gruppe wirkte sich die intensive Unterstützung durch den Moderator positiv auf die Leistung innerhalb des Teams aus. Minimalistische Interventionen bei der Durchführung der Arbeit und Schaffung eines offenen und toleranten Umfelds gegenüber Fehlern steigerten die Motivation der Gruppe. Erste Anzeichen intrinsischer Motivation bei den Teilnehmern führten zu einem favorisierten Attraktor, der langfristig die Ordnung im Team herstellte. Spätestens hier zeigte sich eine Steigerung der Bearbeitungsgeschwindigkeit. Das Leistungsniveau stabilisierte sich bis zum Ende der Innovation Cell.

Die Rückführung der Ergebnisse in die Stammorganisation hatte negativen Einfluss auf die Leistung des Teams. Etablierte Prozesse und Strukturen der Organisation verlangsamten die Bearbeitungsgeschwindigkeit. Weiter wurde die intensive Kooperation im Team durch die räumliche Trennung der Teilnehmer unterbrochen. Zwar unterstützten die Ergebnisse den Entwicklungsprozess, jedoch wurden Zeitvorteile durch langwierige Entscheidungsprozesse wettgemacht, was negative Auswirkung auf die Leistungsfähigkeit hatte.

Eine Fortführung der Projektarbeit innerhalb einer Innovation Cell könnte eine kontinuierliche Leistung aufrechterhalten. Zwar sind Anpassungen an die Prozesse der Stammorganisation nicht zu vermeiden, trotzdem kann davon ausgegangen werden, dass die enge Zusammenarbeit und intensive Kommunikation eine zeitlich günstige Bearbeitung des Projektes innerhalb des Unternehmens sicherstellen kann. Dazu ist mitunter ausschlaggebend, dass dem Team hinreichende Handlungsfreiräume eingeräumt werden [Kri05].

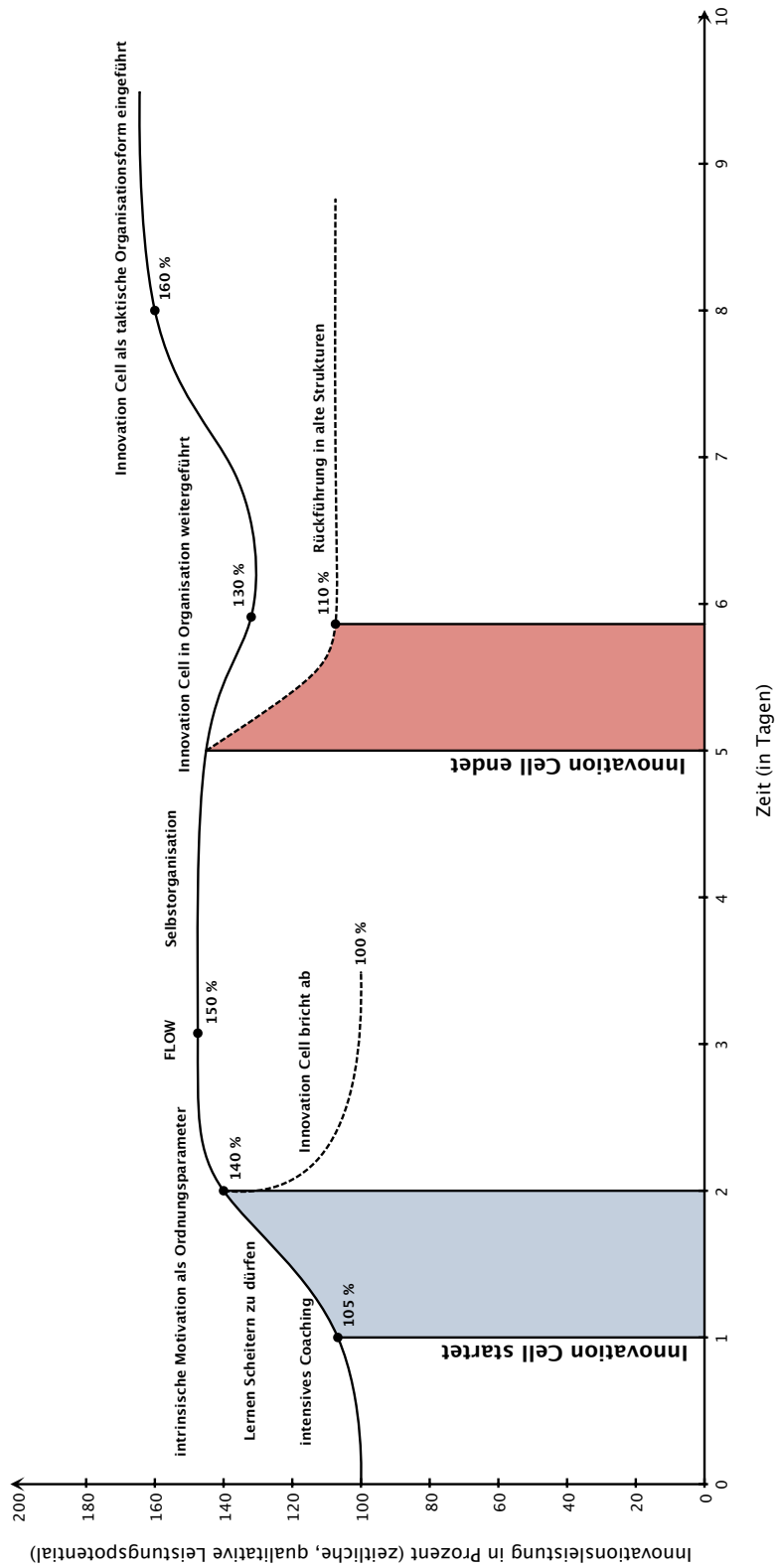


Abb. 7.21: konzeptioneller Ablauf einer Innovation Cell in Bezug auf die Innovationsleistung (eigene Darstellung)

8 Zusammenfassung und Ausblick

Innovationen bilden in einem dynamischen Marktumfeld einen entscheidenden Beitrag zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens. Die erfolgreiche Umsetzung von Innovationen verlangt den richtigen Umgang mit Komplexität sowie die Fähigkeit, flexibel und zeitnah auf Veränderungen reagieren zu können.

Je nach Neuheitsgrad einer Innovation steigen auch die Auswirkungen auf das jeweilige Umfeld. Betroffen ist neben dem Markt und der Technologie auch die Organisation der Unternehmen, welche die Innovationen hervorgebracht haben.

Trotz der Erkenntnisse bezüglich Innovationen aus Studien und Untersuchungen liegt der Fokus vieler Unternehmen immer noch auf der effizienten Umsetzung von Projekten und der funktionalen Gliederung ihrer Organisation. Um jedoch ihr zukünftiges Erfolgspotential zu sichern und damit den Erfolg des Unternehmens sicher zu stellen, muss die Organisation einerseits einen effizienten Prozessablauf sicherstellen und gleichzeitig Freiraum für Innovationen und deren Bearbeitung schaffen.

Eine bereits etablierte Möglichkeit besteht in der Einrichtung einer Parallelorganisation, die unabhängig vom Tagesgeschäft ihren Fokus auf der Ausarbeitung und Umsetzung von Innovationen legt. Doch häufig werden unbewusst Eigenschaften der Stammorganisation auf die autonom agierende Einheit übertragen. So behindern bspw. Merkmale der unternehmensinternen Hierarchie-Kultur die Fähigkeit spontan zu handeln, was einen negativen Einfluss auf den Entwicklungsprozess hat.

In dieser Arbeit wurde eine neue Herangehensweise an Innovationen vorgestellt und getestet, die vollkommen auf Strukturen innerhalb des Teams verzichtet. Die Methode greift bereits bekannte Verfahren auf, bspw. die Open Space Technology und die Fehlermöglichkeits- und einflussanalyse, und kombiniert diese sinnvoll zur Bearbeitung risikoreicher Projekte unter

Zeitdruck. Das Modell verlässt sich auf die Eigenschaften offener dynamischer Systeme, die in der Lage sind, sich im Laufe der Zeit selbst zu organisieren. Durch die zunächst unorthodox erscheinende Herangehensweise war eine Leistungssteigerung im Hinblick auf Zeit, Kosten und Qualität bei der Generierung von Innovationen möglich.

Innerhalb des betrachteten Unternehmens wurden insgesamt drei Projekte identifiziert, die innerhalb kurzer Zeit umgesetzt werden sollten und mit einem hohen Risikograd behaftet waren. Zur Bearbeitung wurde jeweils ein abteilungsübergreifendes Team aus unternehmensinternen und -externen Teilnehmer zusammengestellt, die als autonome Einheit außerhalb der Organisation zusammenarbeiteten. Unter der Annahme der Selbstorganisation, also der Fähigkeit von Systemen ihre eigene Struktur zu entwickeln, wurden im Vorfeld nur Rahmenbedingungen in Form einer Zielvereinbarung festgelegt. Folgende Kernergebnisse resultieren aus der Untersuchung.

- **Selbstorganisation ist Schlüsselfaktor:** Die drei Innovation Cells haben gezeigt, dass Selbstorganisation innerhalb eines Teams in kurzer Zeit möglich ist. Entgegen der Vorstellung, dass Kontrolle über einen Prozess nötig sei, um den Erfolg sicher zu stellen, verlangen Innovationen andere Voraussetzungen. Die hierarchielose Struktur der Innovation Cell und die minimalistische Intervention durch den Moderator, ermöglichten dem System sich entsprechend der Umfeldbedingungen optimal auszurichten¹. Diese zielgerichtete Veränderung und der damit verbundene Übergang in eine stabile Struktur wurden von den Teilnehmern wahrgenommen und als sehr positiv empfunden. In diesem Zusammenhang war auch eine Effektivitätssteigerung zu beobachten. Mit der Etablierung eines selbstorganisierten Systems waren Steigerung innerhalb der Bearbeitungszeit von Teilaufgaben sowie der Qualität und der Ergebnisse zu beobachten.
- **Mini-FMEA erhöht Effektivität:** Die Einführung einer täglichen Risikobewertung half dabei den aktuellen Fortschritt der Innovation Cell kritisch zu beleuchten. Das Team bekam kontinuierlich Feedback und wusste über jeden Schritt Bescheid. Aufbauend auf der täglichen Identifikation, Bewertung und Selektion von Risiken konnten klar definierte Arbeitspakete abgeleitet werden. Dadurch war das Team jederzeit in der Lage flexibel auf Veränderungen reagieren zu können. Viel wichtiger war jedoch, dass die Herausforderung dauerhaft auf-

¹Obwohl anfänglich ein Symmetriezustand zwischen mehreren möglichen Entwicklungsszenarien bestand, entwickelte sich eine übergeordnete Struktur überraschend schnell.

rechterhalten wurde. Kleinere Arbeitspakete stellten sicher, dass die Herausforderung jederzeit mit den Fähigkeiten des Teams harmonisierte. Dies bildete mitunter die Grundlage zur Entstehung von FLOW. Der Wechsel von Arbeits- und Ruhephasen war durch den Tagesplan klar definiert.

- **Visual Management verbessert Arbeitsweise:** Die Einführung einer Informationswand sowie die Bereitstellung von Informationsbroschüren hatte positiven Einfluss auf die Arbeitsweise des Teams. Fehlendes Wissen konnte schnell in den Faltbroschüren nachgeschlagen werden, so dass alle Teilnehmer den gleichen Wissenstand aufbauen konnten. Ergebnisse wurde am Ende des Tages an der Informationswand veröffentlicht. Zusätzlich wurde der Fortschritt notiert. Das gesamte Team hatte während der Durchführung der Innovation Cell die Möglichkeit Daten und Informationen nachzuschlagen. Die einfache und transparente Darstellung half allen Teilnehmern schnell auf den aktuellen Stand zu kommen. Intensive Informationsgespräch wurden vermieden. Die Gefahr, dass Information durch Gespräche fehlinterpretiert wurden, sank. Visual Management hatte einen moderierenden Einfluss auf die Arbeitsweise des Teams.
- **Symmetriezustand des Systems bietet Grundlage für Kreativität:** Die anfängliche Instabilität innerhalb der Gruppe aufgrund mehrerer möglicher Verhaltensmuster sorgte nicht nur für divergente Entwicklungsmuster, sondern auch für den Aufbau von Spannungsfeldern bei der Diskussion um die Lösungsalternativen. Konflikte wiederum förderten den Aufbau eines innovationsbewussten Umfeldes und begünstigten die Entstehung von Kreativität. Es konnte beobachtet werden, dass ein als chaotisch zu beschreibender Anfangszustand das Konfliktpotential zwischen bestehenden und bekannten Lösungen und die bewusste Suche nach neuen, besseren Lösungsalternativen zur Folge hatte. Eine Phänomen, das Csikszentmihalyi [Csi07, S. 108 ff] bei der Untersuchung von Kreativität herausgestellt hat.
- **Intrinsische Motivation ist Katalysator und Ordnungsparameter:** Trotz anfänglicher Unordnung des Systems konnte in jeder Innovation Cell festgestellt werden, dass sich am Ende ein Ordnungsmuster etabliert hatte. Obwohl sich der konkrete Ablauf jedes Mal unterschiedlich vollzog, so konnte doch die intrinsische Motivation der Teilnehmer als favorisierter Ordnungsparameter identifiziert werden. Starken Einfluss auf die Entwicklung einer neuen Ordnung hatte auch

die Jury, die durch kritische Beurteilung der Ergebnisse einen Systemzusammenbruch und damit den Abbruch der Innovation Cell provozierte. Andererseits sorgte die Veränderung der Kontrollparameter durch die Jury jedoch gleichzeitig dafür, dass die Ausdauer und der Ehrgeiz des Teams, die Aufgabe zu meistern, verstärkt wurde. Zusätzlichen Einfluss hatte daneben auch der Zeitdruck auf die Gruppe, der nicht als negativer Druck (*workload pressure*), sondern als Herausforderungen (*challenge*) von jedem Teilnehmer interpretiert wurde.

- **Intensive Zusammenarbeit fördert Ownership:** Zu Beginn jeder Innovation Cell bekannte sich die Gruppe geschlossen zu den Zielvorgaben und der Erreichung dieser innerhalb der vorgegebenen Zeit (*Commitment*). Die eigentliche Verpflichtung der Teilnehmer die Aufgabe zu erfüllen, veränderte sich jedoch innerhalb der Bearbeitungszeit. Bedingt durch die enge Zusammenarbeit auf zeitlich determinierte gemeinsame Ziele förderte neben einer zielgerichteten Ordnung innerhalb der Innovation Cell auch die enge Bindung der Teilnehmer mit dem Projekt. Beeinflusst durch die Schaffung einer neuen Ordnung und basierend auf dem Willen die Aufgabe an sich zu meistern (intrinsische Motivation), verstärkte sich der Willen etwas Neues zu schaffen und damit einen Unterschied zur Ausgangssituation zu erreichen. Dieser als *Ownership* [MIKB01] beschriebene Vorgang zeigte sich besonders nach der Abgabe der Ergebnisse. Kritikern stand das Team selbstbewusster und entschlossener gegenüber als zu Anfang der Innovation Cell. In einigen Fällen konnten emotionale Gefühle nicht unterdrückt werden.
- **Verdecktes Potential vorhanden:** Trotz einer funktionalen Organisationsstruktur und der starken Bindung des Unternehmens an traditionelle Werte waren Potentiale zur Generierung und Förderung von Innovationen vorhanden. Trotz der insgesamt kurzen und intensiven Arbeitsphase von fünf bzw. neun Tagen, kam das Team auf eine Vielzahl radikaler Lösungsansätze in Bezug auf Technologie- und Marktperspektive. Entgegen der Vermutung, dass funktionale Strukturen und zentralisierte Entwicklung langfristig einen negativen Einfluss auf das Kreativitätspotential der Mitarbeiter haben, konnte ein positiver Einfluss der Innovation Cell auf die Kreativität des Teams beobachtet werden. Als besonders die Kreativität fördernd stellte sich eine hohe Toleranz gegenüber Fehlern, die minimalistischen Interventionen durch den Moderator und der kollektive Lernprozess der Gruppe heraus. Für die Praxis lässt sich daher schließen, dass innovatives Potential

zukünftig besser genutzt und gefördert werden muss. Die Fähigkeit für Innovationen ist häufig bereits vorhanden, wird aber innerhalb der Organisation durch innovationsfeindliche Strukturen nicht hinreichend gefördert.

- **Anwendung organischer Strukturen ist auch in der serien-nahen Entwicklung möglich:** Die vorliegende Arbeit hat gezeigt, dass Aufgabenschwerpunkte seriennaher Entwicklung, die typischerweise durch formalisierte Strukturen charakterisiert sind, auch innerhalb organischer Strukturen bearbeitet werden können. Entgegen der Vermutung, dass im Laufe des Entwicklungsprozesses mechanistische Strukturen besser greifen, da sie sich auf etablierte Prozesse stützen und somit die Effizienz der Umsetzung steigern, konnte doch mit Hilfe der Innovation Cell gezeigt werden, dass gleiche bzw. sogar bessere Ergebnisse erzielt werden können. Damit bietet die hier vorgestellte Methode einen universalen Ansatz bei der Bearbeitung von Projekten in jeder Entwicklungsphase.

Künftige Forschungsschwerpunkte Die Einführung und Umsetzung der Innovation Cell innerhalb des betrachteten Unternehmens hat sich als erfolgreich herausgestellt. Jedoch bedarf es weiterer Untersuchungen, um das effektive Management von Innovationsvorhaben besser zu verstehen und innerhalb der Organisation zu implementieren. Mögliche zukünftige Schwerpunkte oder Untersuchungsfelder könnten sich um folgende Aspekte formieren:

- Das Modell der Innovation Cell wurde innerhalb des betrachteten Unternehmens nur sporadisch angewendet. Es wäre interessant zu untersuchen, ob eine regelmäßige Anwendung die Leistungsfähigkeit der Organisation im Bereich der frühen Innovationsphasen dauerhaft steigern kann.
- Die Teilnehmer haben die interdisziplinäre und konzentrierte Zusammenarbeit als sehr positiv bewertet. Sie haben gelernt, ihre Kollegen und deren Arbeit besser zu verstehen. Fokus zukünftiger Forschungsarbeiten könnte in der Untersuchung der Übertragung solcher positiven Effekte auf die Stammorganisation sein. Der Aufbau eines innovationsfreundlichen Umfeldes innerhalb einer autonomen Organisationseinheit wie der IC könnte möglicherweise als Katalysator dienen, um die gesamte Organisationskultur sensibler und toleranter für Innovationsvorhaben zu machen.

- Weiterhin konnten Schwierigkeiten bei der Rückführung der Ergebnisse beobachtet werden. Mögliche zeitliche Vorteile durch die effektive Bearbeitung des Aufgabenpaketes gingen dadurch verloren. Zukünftige Untersuchungen könnten sich auf die Schnittstelle Innovation Cell und Stammorganisation konzentrieren. Die Identifikation und Untersuchung von Einflussfaktoren würde dabei helfen, den zeitlichen Vorsprung optimal zu nutzen.
- Die Teams bildeten sich für jeden Auftrag neu. Insgesamt nahmen vier Teilnehmer an zwei der drei Innovation Cells teil. Welche Vor- oder Nachteile bringt die Mehrfachteilnahme an der Innovation Cell mit sich? Zukünftige Studien könnten sich auf diesen Aspekt konzentrieren. Aus den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit kann ein positiver Einfluss abgeleitet werden. Die Teilnehmer brachten meist positive Erfahrungen mit und konnten diese Einstellung auf die Gruppe übertragen. Offen bleibt jedoch die Frage, ob sich der positive Effekt einer IC durch eine Mehrfachteilnahme abschwächt.
- Innerhalb des Untersuchungszeitraum wurden die Aufträge außerhalb der Stammorganisation untersucht. Gründe für diese Entscheidung lagen mitunter in der Diskontinuität der Produktideen. Interessant zu untersuchen wäre, ob diese Voraussetzung immer gegeben sein muss, oder ob auch innerhalb der Organisation mögliche Teilaufgaben mit gleichem Effekt erfüllt werden können.
- Kern der Aufträge der Innovation Cells lag in der Ausarbeitung von Produktkonzepten, der Erarbeitung von technischen Anforderungen und finanziellen Vorplanungen. Ein möglicher zukünftiger Forschungsschwerpunkt könnte die Frage beantworten, ob die Methode auch bezüglich des Gesamtentwicklungsprozesses einsetzbar ist. Hier wären folgende Schwerpunkte interessant:
 - kann die Umsetzung mit dem bestehenden Team realisiert werden, oder bedarf es der Integration weiterer Fachexperten im Verlauf der Entwicklung?
 - ist es vorteilhaft das Kernteam durch ein größeres, adaptives Umfeld zu verstärken?
- Die Untersuchung hat gezeigt, dass organische Strukturen zu erheblichen Leistungssteigerungen in der Entwicklung führen können. Aufbauend auf den Überlegungen von Foo [FL02] über eine neuronale Firma, die als offenes dissipatives System zu verstehen ist, könnten

weitere Studien ihre Konzentration auf die mögliche Ablösung bestehender Strukturen durch intensive, zeitlich begrenzte Kollokationen wie die Innovation Cell legen. Führt man diesen Gedankengang weiter, könnten *virtual companies* bestehend aus einem Kernteam, welches um Fachexperten erweitert wird, Entwicklungskonzepte in kürzester Zeit generieren und validieren. Man könnte sich vorstellen, dass die Daten im Anschluss an eine eigene oder unternehmensfremde Produktionsstätte weitergereicht werden. Nach Abschluss formiert sich die virtuelle Unternehmung neu, und adaptiert sich entsprechend der Rahmenbedingungen des neuen Auftrages durch Hinzunahme von Experten.

- Nicht nur das Involvieren unterschiedlicher Fachbereiche bei der Umsetzung neuer Innovationen ist wichtig und erfolgsentscheidend. Bei der Untersuchung dieser Arbeit fiel auf, dass ein ausgewogenes Verhältnis unterschiedlicher Charaktertypen mit entscheidend auf das Ergebnis einwirkt. Zukünftige Untersuchungen könnten ihren Schwerpunkt auf die Persönlichkeitsmuster der Teammitglieder legen, um eine optimale Zusammensetzung unterschiedlicher Personen im Team zu finden.

Anhang

A Subjektive Schilderung ausgewählter Situation während der Vorbereitung und Durchführung der Innovation Cells

Im Folgenden werden ausgewählte Situationen aus subjektiver Sicht des Autors geschildert. Die Beobachtungen geben persönliche Erfahrungen wider, die bestimmte Einstellungen der Organisation gegenüber der neuen Methode offensichtlich gemacht haben.

Jedes Beispiel schildert das Verhalten, welches innerhalb der Arbeit in wissenschaftlichem Zusammenhang erwähnt wird. Es soll dem Leser dabei helfen, die Schwierigkeiten beim Umgang mit komplexen Aufgabenstellungen besser zu verstehen. Weiter wird deutlich, dass Komplexität zwangsläufig zu einem Paradigmenwechsel führt. Neue und noch unbekannte Methoden und Prozesse stoßen auf schier unüberwindbare Widerstände.

A.1 Das Management-Meeting und die Einführung der Innovation Cell

Da die Methode der Innovation Cell für das Unternehmen neu war, wurde das Vorgehen zuerst dem Top-Management vorgestellt. Ziel war die Umsetzung der Idee eines Mitarbeiters. Dem Vorstand der Neuproduktentwicklung wurde die Idee bereits vorab präsentiert. Das Grobkonzept wurde anschließend mit dem gesamten Top-Management diskutiert und über weitere Schritte entschieden.

A Subjektive Schilderung ausgewählter Situation während der Vorbereitung und Durchführung der Innovation Cells

Es war klar, dass die Innovation Cell ausserhalb der Organisation durchgeführt werden musste. Die Atmosphäre innerhalb des Unternehmens war angespannt. Die wirtschaftliche Situation war aufgrund der beginnenden weltweiten Finanzkrise schwierig zu interpretieren. Weiterhin waren alle Ressourcen verplant und in Projekte involviert, die in nächster Zeit abgeschlossen werden mussten. Jedem Teilnehmer der Besprechung war bewusst, dass die Idee langfristig interessant für das betrachtete Unternehmen sein könnte, die Akzeptanz in der jetzigen Situation jedoch eher gering eingestuft wurde.

Der Vorschlag der Gruppe war daher die Umsetzung auf Norderney durchzuführen. Ziel war es nicht nur eine örtliche Abgrenzung vom Unternehmen sicherzustellen, sondern auch die Möglichkeit einer optimalen Teambildung zu gewährleisten. Die Intention bestand darin, die Gruppe eine Woche lang an einem Ort konzentriert arbeiten zu lassen und gleichzeitig soziale Erlebnisse gemeinsam zu gestalten. Ein Teammitglied kam gebürtig aus der Region. Dies sollte ermöglichen, dem Team neben der Arbeit auch den Ort an sich persönlich näher zu bringen. Der Abschluss der Innovation Cell wurde als gemeinsames Grünkohlessen bei der Familie des Teammitgliedes geplant. Eine Erinnerung, die die Erlebnisse und Erfahrungen des Teams innerhalb der Woche abrunden sollte.

Obwohl es dem Management bereits Schwierigkeiten machte, die Generierung gleicher Ergebnisse innerhalb einem Drittel der Zeit zu akzeptieren, stieß der Vorschlag der Lokalität auf starken Widerstand. Nach Abschluss der Präsentation und Beginn der Diskussionsrunde wurde die Empörung über den Ort deutlich. So kritisierte ein Vorstandsmitglied die Entscheidung, mit der Frage, wieso es unbedingt nötig sei, die Ausarbeitung einer neuen Produktidee auf der "Lustinsel" Norderney durchzuführen. Die Fassungslosigkeit über den dreisten Vorschlag äußerte sich deutlich in seiner Haltung. Verschränkte Arme und eine hochgezogene Augenbraue unterstrichen seinen Unmut.

Diese Situation zeigte die allgemein skeptische Haltung des Vorstandes und damit auch repräsentativ der Organisation gegenüber der Umsetzung der Idee innerhalb einer Innovation Cell. Weiterhin wurden die Ziele, gleiche Ergebnisse eines Vorentwicklungsprozesses innerhalb kurzer Zeit zu erreichen, als stark unglaubwürdig interpretiert.

Viel wichtiger war jedoch die Wortwahl des Vorstandsmitgliedes bei der Fragestellung. Er unterstrich mit dem Wort "Lustinsel" nicht nur die Tatsache, dass Norderney eine wundervolle Ferieninsel für Familien ist, sondern auch, dass er Spaß nicht mit Arbeit vereinbaren konnte. Eine Ansicht die

gegenüber der Ausarbeitung neuer Ideen, die möglicherweise Potentiale einer radikalen Innovation aufweisen und damit mit erhöhtem Risiko verbunden sind, nicht tragbar ist. Gerade innerhalb eines solchen Prozesses, indem der Fokus auf der Problemfindung und nicht auf der Problemlösung liegt, ist intrinsische Motivation ein kritischer Erfolgsfaktor (vgl. Kapitel 3.2.3). Die Angst gegenüber Unbekanntem lässt sich in solchen Situationen nur durch die Freude und den Spaß an der Erfüllung der Aufgabe selbst überwinden.

A.2 Die Innovation Cell als "Heiliger Gral"

Trotz skeptischem Verhalten über die Leistung und Möglichkeiten der Innovation Cell war jedem Mitglied des Top-Managements und der Entwicklung klar, dass dies eine ernst zu nehmende Möglichkeit, um die bestehende Aufgaben in kurzer Zeit zu lösen.

Die Tatsache wurde schnell deutlich, nachdem die Methode innerhalb der Organisation publik wurde. So dauerte es nicht lange, bis die Priorität der eigentlich ersten Innovation Cell (die Ausarbeitung und Konkretisierung der Idee eines Mitarbeiters) in Frage gestellt wurde. Es konnte beobachtet werden, dass die Innovation Cell plötzlich die Lösung aller Probleme darstellte; ähnlich eines Heiligen Grals. Eine sehr widersprüchliche Situation, da keiner zum diesem Zeitpunkt wusste, ob die gewünschten Ergebnisse in der gegebenen Zeit wirklich erreichbar waren.

A.3 Die Zusammensetzung des Teams

Bei der Zusammensetzung des Teams wurde darauf geachtet, dass Mitarbeiter der Fachabteilungen das Team bilden und nicht deren Vorgesetzte. Damit sollte verhindert werden, dass hierarchische Strukturen auf die Organisationseinheit übernommen wurden. Eine Tatsache, die jedem Abteilungsleiter vorab erläutert wurde.

Obwohl die Argumentation, dass die Teilnahme eines Vorgesetzten an der IC dazu führen könnte, dass einige Mitarbeiter mögliche Lösungsansätze aus Angst oder Unsicherheit gegenüber dem Chef nicht äußern würden, einleuchtend war, kam es zu einer interessanten Reaktion eines Abteilungsleiters. Während er darum gebeten wurde, einen Mitarbeiter für die Innovation Cell vorzuschlagen, sagte er Folgendes:

A Subjektive Schilderung ausgewählter Situation während der Vorbereitung und Durchführung der Innovation Cells

“Bei der Untersuchung eines solch brisanten Themas, würde ich gerne selbst Teil des Teams sein.”

Diese Beobachtung konzentriert die Vorstellung, die fast innerhalb der gesamten Organisation vorherrschte. Es vermittelte den Eindruck, als wenn sich der Vorgesetzte nicht vorstellen konnte, dass einer seiner Mitarbeiter in der Lage war, die Aufgabe zu lösen.

Andererseits war er auch über die Tatsache nicht selbst teilnehmen zu dürfen, erschrocken. Eine Option, mit der er bisher wahrscheinlich nicht konfrontiert wurde. Schlussendlich stimmte er zu und schlug einen Mitarbeiter seiner Abteilung vor.

Die persönliche Erfahrung während des Gesprächs spiegelte die vorherrschende Unternehmenskultur wider. Die Entwicklungsbereich der Stammorganisation war funktional gegliedert. Jede Fachabteilung hatte eine klare hierarchische Struktur und etablierte Paradigmen. So gab es Abteilungsleiter, die mit der Idee, Mitarbeiter in die Innovation Cell zu integrieren, einverstanden waren. Innerhalb solcher Abteilungen konnte man eine erhöhte Interaktion der Teilnehmer beobachten. Probleme wurden offen diskutiert und häufig gemeinsam am Arbeitsplatz des Betroffenen gelöst. Jeder half jedem. Der Vorgesetzte übertrug deutlich spürbar Verantwortungen an die Mitarbeiter und ließ partiell autonomes Handeln zu. Das Vertrauen in die Mitarbeiter war groß. Für diese Personen bestand kein Zweifel, dass der vorgeschlagene Mitarbeiter die Aufgabe innerhalb der Innovation Cell lösen konnte.

Abteilungsleiter, wie der oben angesprochene, pflegten andere Regeln innerhalb ihrer Abteilungen. Ihr Fokus lag auf der Aufteilung von Arbeitspaketen auf Mitarbeitern und die Sicherstellung der effizienten Umsetzung. Verantwortung und Führung war für sie die Eigenschaft einer Führungsperson. Diese Eigenschaft spiegelte interessanterweise auch das Klima innerhalb der Abteilung wider. Sicherlich auch eine Eigenschaft der Arbeit selbst. Trotzdem fiel auf, dass Mitarbeiter weniger miteinander kommunizierten. Diskussionen und zufällige Teambildungen am Platz des Arbeitskollegen waren kaum bis gar nicht zu beobachten.

A.4 Spürbarer Druck durch Führungspersonen bei der Planung

Der Druck der während der Planung der Innovation Cell vorherrschte, äußerte sich am deutlichsten in folgender Situation.

Das Team und die Jury für die Durchführung der ersten Innovation Cell bestand. Die Durchsetzung der Startvoraussetzungen verlangte Disziplin und einige Forderungen stießen auf starken Widerstand. Für die Durchführung der IC wurde ein Mitarbeiter aus dem Produktmanagement benötigt. Die Auswahl war bereits getroffen und der Mitarbeiter nahm die Herausforderung gerne an. Unglücklicherweise fiel das Los nicht auf den Produktmanager, der bisher für die besagte Produktreihe zuständig war. Es kam zu einer Konfrontation während eines Gespräches mit einem Mitarbeiter im Gang.

Der Vertriebsleiter und gleichzeitig ein guter Freund des besagten Produktmanagers unterbrach das Gespräch mit der Frage, wieso dieser nicht Teil des Teams sei. Die Aussage hatte eine stark übertriebene Betonung und machte klar deutlich, dass er mit der Entscheidung nicht einverstanden und hoch interessiert über Grund dafür war. Gleichzeitig und kaum bemerkbar stieß der betroffene Produktmanager von hinten an die Gruppe heran. Die Antwort, dass er zwar nicht Mitglied des Teams sei, aber dafür in der Jury sitze, kommentierte der Produktmanager wie folgt:

“Ja Markus¹, ich sitze nicht im Team. Ich sitze in der Jury.”

Es war nicht abzustreiten, dass diese Situation inszeniert war und unterschwellig die Unzufriedenheit über die getroffene Entscheidung deutlich machen sollte.

An der Planung der Innovation Cell wurde trotz dieser Situation nichts geändert. Der Produktmanager blieb Mitglied der Jury. Eine Entscheidung die zwar Unzufriedenheit auslöste, aber vorab wohl überlegt getroffen wurde.

Diese Konfrontation macht deutlich, wie stark der Widerstand innerhalb der Organisation war und gleichzeitig zeigt sie auf, wie hierarchische Strukturen Veränderungen hemmen und blockieren können. Abgesteckte Aufgaben und die Verteilung der Verantwortungen auf Einzelpersonen hilft zwar einerseits die effiziente Bearbeitung sicherzustellen, birgt jedoch auch die Gefahr, Veränderungen zu unterbinden. Statt Herausforderungen in der

¹Um die Privatsphäre des Betroffenen zu wahren und keine internen Informationen des betrachteten Unternehmens freizugeben, wird ein frei erfundener Name in diesem Beispiel verwendet.

Organisation als Team zu bestreiten, lag der Fokus in der Sicherstellung der Aufgabenverantwortung und damit in der auch in der Sicherstellung der Identitätsberechtigung innerhalb der Organisation. Ein Verhalten, dass dem Aufbau eines innovationsfördernden Umfeldes widerspricht. Ein dauerhafter Wettbewerb unter den Mitarbeitern um Einfluss und Macht ist die Folge.

A.5 Das Scheitern einer Vorstellung

Veränderung bedeutet bestehende Denkansätze abzulegen und neue Wege zu gehen. Ein Prozess der nicht berechenbar ist und damit ein Risiko darstellt.

Die Erkenntnis machte ein Mitarbeiter während einer Innovation Cell. Innerhalb des Unternehmens war er als Elektroingenieur zuständig für die Entwicklung des Autofokussensors. Eine Technologiekomponente, deren Kalibrierung höchste Präzision verlangt, um die qualitative Güte des Motivs zu gewährleisten. Seine Arbeit war klar strukturiert und auf ein bestimmtes Ziel hin ausgerichtet. Die Prüfung eines Autofokussensors generierte einen umfangreichen Datensatz, der mit Matlab analysiert wurde. Die Ergebnisse konnten anschließend innerhalb der Toleranzgrenzen abgebildet werden; ein Prozess mit geringem Risiko und klar reproduzierbaren Arbeitsschritten. Kleinste Abweichungen der Daten konnten bereits zu große Probleme führen.

Der Mitarbeiter war Teil der zweiten Innovation Cell und engagierte sich bei der Konkretisierung einer neuen Produktidee. Das Team versucht die Idee greifbar zu machen und Lösungswege zu generieren; ein zu Beginn undeutlicher Weg. Es bestanden unterschiedliche Vorstellungen über Umfang und Realisierung. So kam es, dass die Ergebnisse bei der ersten Diskussionsrunde mit der Jury sehr ungenau ausgearbeitet waren.

Es wurden zahlreiche Alternativen eines Produktkonzeptes vorgestellt, keine war jedoch tiefer analysiert oder ausgearbeitet worden. Diese Tatsache war für den Mitarbeiter nicht akzeptabel. Er äußerte seine Unzufriedenheit nach Abschluss der Diskussionsrunde wie folgt:

“Wir haben viele mögliche Alternativen erarbeitet und noch keine klare Lösung und Umsetzung gefunden. Um das Ziel des Auftrages zu erreichen haben wir nur noch drei Tage Zeit. Weiterhin weiß ich nicht, wie wir die Lösungen vorhin genau bewertet haben. Ich kenne den Bewertungsalgorithmus nicht und kann nicht einfach irgendetwas raten, was ich nicht verstehe und möglicherweise hinterher Einfluss auf das Ergebnis hat. Dieses

Vorgehen kann ich nicht mit mir selbst vereinbaren und werde daher nicht länger an der Innovation Cell teilnehmen.”

Er sprach mit diesen Worten eine vor Beginn des Jury-Treffens durchgeführte Bewertung der umfangreichen Produktideen an. Ziel war es die Lösungsansätze zu erläutern, zu konkretisieren und der Übung halber zu bewerten.

Dabei wurde vom Ideengeber verlangt den Umsatz seiner Idee für die nächsten drei Jahre zu schätzen. Ein eher spielerischer Ansatz, um die Atmosphäre aufzulockern und indirekt von jedem Teilnehmer abzufragen, wie ernsthaft er seine Idee selber findet. Die Bewertung war zu keiner Zeit Grundlage des Gesamtergebnisses oder hatte Einfluss darauf. Trotzdem trat ein Phänomen auf, welches mehrfach beobachtet werden konnte. Die Angst vor neuen unbekanntem Wegen als Herausforderung anzusehen und zu akzeptieren, scheitern zu dürfen. Statt die Aufgabe als Herausforderung zu sehen, fehlte dem Teilnehmer der klare Weg zum Ziel. Es gab keine Prozessabläufe mit kontinuierlichem Feedback. Es konnte keine klare Lösung fokussiert werden, weil die Probleme bis zu diesem Zeitpunkt nur teilweise identifiziert waren.

Obwohl ihm das Vorgehen fremd war, nahm er weiter an der Innovation Cell teil. Am Ende war er stolz auf das erreichte Ergebnis und überrascht über den Umfang und die Detailtiefe der Daten.

Diese Situation hat sehr schön den Unterschied zwischen Eigenschaften von lösungsfokussierter, reproduzierbarer und klar strukturierter Arbeit und dem Umgang mit Innovationen gezeigt. Es wurde klar, dass Innovationen mit hoher Diskontinuität innerhalb bestehender Strukturen und Prozesse nicht überlebensfähig und umsetzbar sind. Nicht nur, dass etablierte Prozesse für die Umsetzung ungeeignet sind, Mitarbeiter müssen zusätzlich neue Erfahrungen sammeln, um Innovationen erfolgreich managen zu können.

*A Subjektive Schilderung ausgewählter Situation während der Vorbereitung
und Durchführung der Innovation Cells*

B Ergänzende Informationen zur Selbstorganisation und Synergetik

Selbstorganisation und Synergetik bauen auf einer umfangreichen Wissensbasis auf, die in Verbindung mit naturwissenschaftlichen Erkenntnissen unterschiedlicher Bereiche (Chemie, Physik, Biologie) stehen. Diese Prozesse selbstorganisierender Systeme sind bereits seit langem aus der Natur bekannt. Prigogine [Pri77], [Pri78] fand bereits 1955 heraus, dass innerhalb der Chemie Systeme existieren, die sich fernab des thermodynamischen Gleichgewichts befinden und deshalb in der Lage sind sich selbst spontan organisieren [SS06, S. 75 f], [Pri77], [Pri78]. Für die Entdeckung dissipativer Systeme wie Prigogine die sich selbstorganisierenden Systeme nennt, bekommt er 1977 den Nobelpreis in Chemie [Bei96, S. 28].

Obwohl das Wissen über nichtlineare dynamische Systeme bereits innerhalb der Naturwissenschaften und im Speziellen der Chemie und Biologie vorhanden ist, sind Überlegungen und Studien interdisziplinären Charakters noch sehr jung. Haken begründete 1969 erste Überlegungen, Ansätze der Selbstorganisation auch auf andere Wissensdomänen zu übertragen [Hak04, S. 16 ff], [Hak05], [Bei96, S. 7]. Hier waren besonders Verbindungen zwischen den Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften von Interesse [SS06, S. 79 f].

Aufgrund der wissensübergreifenden Anwendung werden im Folgenden wichtige Informationen aufgelistet, die ergänzend zur Darstellung der Selbstorganisation (siehe Kapitel 3.2.4) dienen sollen.

B.1 Merkmale von konservativen und dissipativen Systemen

Ein System, das mit seiner Umwelt in Verbindung steht weist andere Merkmale auf, als ein System, das ein geschlossenes System darstellt. Zur Verdeutlichung werden konservative Systeme dissipativen Systemen gegenübergestellt.

1. konservative Systeme

Konservative Systeme sind aus thermodynamischer Sicht geschlossene Systeme, die auf Dauer ihre Entropie immer weiter erhöhen, was schlussendlich zum Systemtod führt. Diese Systeme sind nicht in der Lage selbstständig Ordnungsstrukturen hervorzubringen. Grund dafür ist die Tatsache, dass alle Prozesse irgendwann zum Erliegen kommen. Ein Beispiel dafür ist ein Pendel, welches an einem Faden hängt. Führt man dem System von aussen Energie zu, dann fängt das Pendel an zu schwingen. Dieser Zustand ändert sich mit der Zeit. Das Pendel wird langsamer, weil es die zugeführte Energie durch Reibung und Luftwiderstand in für das System unbrauchbare Energie (Entropie) umwandelt. Ist die gesamte Energie in Entropie umgewandelt, kommt das Pendel zum Stehen. Der Systemtod ist eingetreten. Damit ist das Verhalten eines konservativen Systems zwar **selbstbestimmt** aber nicht selbstorganisiert.

2. dissipative Systeme

Im Gegensatz zu konservativen Systemen befinden sich dissipative Systeme in einem kontinuierlichen Austausch mit ihrer Umwelt. Damit bewegen sich diese Systeme fern ab des thermodynamischen Gleichgewichts [SG91]. Sie sind in der Lage sich dynamisch auf Veränderungsprozesse einzustellen, so dass es zu spontanen Selbstorganisationsprozessen kommen kann. Dabei determiniert die ihnen zugeführte Energie nicht ihr Verhalten. Die Systemdynamik gestaltet sich so, wie das System es selbst will [SS06, S. 76 f]. Wird dieses Verhalten wie oben ebenfalls auf ein Pendel bezogen, bedeutet dies, dass das Pendel dauerhaft durch eine ideale Pendeluhr mit neuem Schwung versorgt wird. Dabei hat die Pendeluhr keinen Einfluss auf die Pendelbewegung und damit auch nicht auf die Selbstorganisation. Eingriffe durch die Umwelt wie bspw. das Festhalten, führt zu keiner Veränderung der Pendelbahn. Nach dem Loslassen kehrt das Pendel in sein altes Verhalten zurück [SS06, S. 77]. Damit ist das Verhalten dissipativer Systeme nicht nur

selbstbestimmt. Es ist weiterhin auch durch äußere Störgrößen nicht unweigerlich aus seiner stabilen Lage zu entfernen. Durch die Fähigkeit komplexer Selbstorganisation ist ein dissipatives System in der Lage einerseits nicht den 2. Hauptsatz der Thermodynamik¹ zu verletzen, andererseits widersetzt es sich dem Systemtod durch die beständige Energiezufuhr und ist damit in der Lage systemimmanente Prozesse selbständig aufrechtzuerhalten bzw. entstehen zu lassen [Bei96, S. 28]. Prigogne hält die Erkenntnis wie folgt fest:

“Obviously in a town, in a living system, we have a quite different type of functional order. To obtain a thermodynamic theory for this type of structure we have to show that non-equilibrium may be a source of order. Irreversible processes may lead to a new type of dynamic states of matter which I have called 'dissipative structures'” [Pri78, Pri77]

B.2 Bifurkation

Ein selbstorganisiertes System durchläuft bei der Überschreitung eines kritischen Grenzwertes einen Phasenübergang. Etablierte Strukturen werden aufgebrochen. Es kommt zu Instabilität. Passt sich das System seinen veränderten Umwelanforderungen wieder an, stabilisiert es sich. Es bildet sich eine neue Ordnung. Die folgende Abbildung B.1 erläutert diesen vierphasigen Prozess genauer.

¹Der 2. Hauptsatz der Thermodynamik wurde niemals bewiesen. Er beruht auf einer Fülle von Erfahrungstatsachen. Eine erste Formulierung stammt von Clausius (1850): “Wärme kann nie von selbst von einem System niedriger Temperatur auf ein System höherer Temperatur übertragen werden.” Max Planck fand weiter heraus: “Alle Prozesse, bei denen Reibung auftritt, sind nicht umkehrbar.” [Gel03, S. 181 ff] Auf die Entropie bezogen, bedeutet das: “In einem energetisch und stofflich abgeschlossenen Reaktionsraum können nur Vorgänge ablaufen, bei denen die Entropie wächst. Ein solches System strebt einem Zustand maximaler Entropie, also maximaler Unordnung entgegen.” [Rie99, S. 157 f]

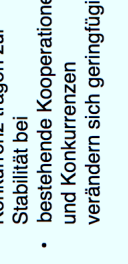

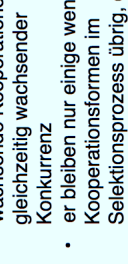

synerget. Prozess 4 Phasen	Korrespondenz EXTERNE Umweltbedingungen	Konsistenz INTERN Kooperation/Konkurrenz	Ordnung Fluktuationen
Stabilität 	<ul style="list-style-type: none"> geringe Veränderungen der für das System relevanten Umweltfaktoren evtl. vereinzelt Schwankungen werden vom "Fließgleichgewicht" des Systems aufgefangen evtl. Anwachsen der Veränderungen 	<ul style="list-style-type: none"> Kooperation und Konkurrenz tragen zur Stabilität bei bestehende Kooperationen und Konkurrenzen verändern sich geringfügig 	<ul style="list-style-type: none"> Niedrige Fluktuationen, da sie von der stabilen Gestalt aufgefangen werden regelmäßige Schwankungen führen zum "Fließgleichgewicht"
Stabilität  Instabilität	<ul style="list-style-type: none"> Stetiges Anwachsen der Veränderungen Überschreiten einer kritischen Schwelle, die die stabile Gestalt nicht mehr abfangen kann 	<ul style="list-style-type: none"> Aufbrechen bestehender Kooperationen und Konkurrenzen unter den veränderten Bedingungen setzt ein neuer Kooperations- und Konkurrenzprozess ein 	<ul style="list-style-type: none"> es finden sich Fluktuationen, die nicht mehr ausgeglichen werden können (kritische Fluktuationen) zunehmender Einfluss von Fluktuationen
Instabilität 	<ul style="list-style-type: none"> Umweltfaktoren (Kontrollparameter) haben sich verändert/verändern sich weiter Umweltfaktoren (Kontrollparameter) haben sich i.d.R. auf einem neuen Niveau eingependelt 	<ul style="list-style-type: none"> Positive Verstärkungen einzelner Verhaltensweisen wachsende Kooperationen bei gleichzeitig wachsender Konkurrenz er bleiben nur einige wenige Kooperationsformen im Selektionsprozess übrig, die die Auseinandersetzung dominieren 	<ul style="list-style-type: none"> sehr hohe Fluktuationen interne Fluktuationen können interne Zustände von Unordnung, Destabilisierung oder sogar Chaos hervorrufen Unvorhersehbarkeit der internen Abläufe auch infolge der unterschiedlichen Fluktuationen
Instabilität  Stabilität	<ul style="list-style-type: none"> geringe Veränderungen auf das System wirkt eine neue Kombination von Umweltfaktoren (Kontrollparametern) ein 	<ul style="list-style-type: none"> Durchsetzen einzelner Moden (Kooperationen) im Konkurrenzprozess emergieren einer Mode Neujustierung von Struktur, Funktion und Verhalten (Konsistenz): Mikromode emergiert zur Makroordnung evtl. Verschiebung innerhalb der neuen stabilen Gestalt im Zuge der Selbststabilisierung 	<ul style="list-style-type: none"> Fluktuationen gehen zurück bei der Neufindung einer Gestalt stellen sich schwache neue Fluktuationen ein Fluktuationen als Teil einer stabilen Gestalt sind untrennbar mit der Selbststabilisierung verbunden

Abb. B.1: Zusammenspiel von Ordnung, Fluktuation und Kooperation/Konkurrenz innerhalb des 4-Phasen-Prozesses (in Anlehnung an [Nie00, S. 113])

C Fragebogen

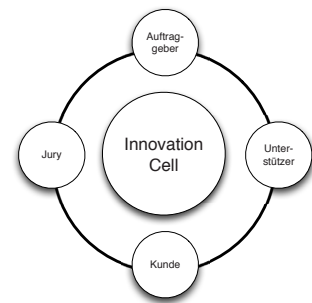
Nachfolgend ist der Fragebogen mit Anschreiben aufgelistet. Zur Bewertung der Aussagen stand den Teilnehmern der Innovation Cells eine fünfstufige Likert-Skala zur Verfügung, um ihre persönliche Einschätzung abgeben zu können.

Bewertungsskala	Numerisch hinterlegter Wert
trifft vollkommen zu	1
trifft zu	2
neutral	3
trifft nicht zu	4
trifft überhaupt nicht zu	5

Abb. C.1: Bewertungsskala für den Fragebogen

Innovation Cell

der Fragebogenund warum das Ganze



Sehr geehrte Damen und Herren,

Komplexität ist ein Phänomen, das immer häufiger im wirtschaftlichen Umfeld auftritt. Den Überblick bei steigender Vernetzung von Einflussfaktoren zu behalten, erweist sich auf Dauer als schwierig. Als Teilnehmer einer *Innovation Cell* haben Sie eine andere, neue Art der Organisationsform kennengelernt, die versucht komplexe Aufgabenstellungen innerhalb kurzer Zeit zu analysieren und Ergebnisse zu generieren.

Als Doktorand befasse ich mich mit dem Thema der Umsetzung von Innovationen unter Zeitdruck und erhöhtem Risiko. Erfolgreich zu sein bedeutet in diesem Zusammenhang, schnell einen Überblick über komplexe Aufgabenstellungen zu erlangen. Risiken müssen identifiziert, priorisiert und abgebaut werden. Dann können neue Lösungswege generiert werden. Die Methode der *Innovation Cell* bietet eine Möglichkeit Komplexität nicht als Gefahr zu sehen, sondern sie als Ressource nutzbar zu machen. Sie versucht nicht Komplexität zu kontrollieren, sondern Chancen zu identifizieren, und diese optimal zu nutzen.

Ich würde mich freuen, wenn Sie sich die Zeit nehmen würden und den folgenden Fragebogen ausfüllen. Sie würden mir dabei helfen neue Erkenntnisse über den Umgang mit komplexen Handlungsabläufen zu sammeln, Lösungen zu finden und Komplexität aus anderen Perspektiven zu beleuchten.

Dieser Fragebogen ist ein digitales Formular im PDF-Format. Sie haben die Möglichkeit die folgenden Aussagen in Ihrem Adobe Reader zu beantworten und den ausgefüllten Fragebogen an mich zurück zu schicken. Die Umsetzung erläutere ich Ihnen gerne an einem Beispiel:

- » Der Fragebogen besteht aus Aussagen, die Sie bitte persönlich einschätzen. Dazu haben Sie die Möglichkeit zwischen "trifft vollkommen zu" bis "trifft überhaupt nicht zu" zu wählen (siehe Abbildung 1). Klicken Sie dazu mit der Maus auf den Kasten unter jeder Aussage. Es öffnet eine Liste. Hier markieren Sie bitte die Bewertung, die Sie für richtig empfinden. Werden Sie gebeten freie Anmerkungen zu machen, schreiben Sie einfach Ihre Aussage in die farbig hinterlegten Kästchen. Wenn Sie den Fragebogen abgeschlossen haben, speichern Sie bitte das Dokument und schicken es an die auf der letzten Seite genannte Emailadresse. Die erhobenen Daten werden innerhalb der Dissertation anonymisiert und nur für den Zweck der wissenschaftlichen Arbeit genutzt!

Vielen Dank!

Andre Größer

Das Bild zeigt ein Dropdown-Menü mit der Überschrift '» Der Moderator hat sich passiv verhalten.'. Die Liste enthält die Optionen: 'trifft vollkommen zu' (ausgewählt), 'trifft vollkommen zu', 'trifft zu' und 'neutral'.

Abbildung 1: Listenfeld

Das Bild zeigt ein Textfeld mit der Überschrift '» Wann? (Ereignis/Tag)'. Darunter befindet sich ein blauer Kasten mit dem Text 'test'.

Abbildung 2: Textfeld für freie Anmerkungen

Moderation 1

- » Der Moderator hat sich zu passiv verhalten.
- »
- » Ich hätte mir eine klare Zielführung gewünscht (z.B. Agenda für die *Innovation Cell*...)
- »
- » Der durch den Moderator gegebene Handlungsfreiraum hat neue Lösungswege ermöglicht. Diese wären bei klarer Zielführung möglicherweise unbetrachtet geblieben.
- »
- » Der durch den Moderator gegebene Handlungsspielraum hat den Lösungsweg erst möglich gemacht.
- »
- » Das zurückhaltende Verhalten des Moderators hat mir anfangs Angst gemacht, die Aufgabe nicht zu bewältigen.
- »
- » Die vom Moderator täglich durchgeführte Risiko-FMEA hat der *Innovation Cell* eine Taktung gegeben.
- »

der Takt gibt den Rhythmus vor! 2

- » Die täglich durchgeführte Risiko-FMEA hat der *Innovation Cell* eine Taktung gegeben.
- »
- » Die Risiko-FMEAs haben uns ein kontinuierliches Feedback über unser Handeln gegeben. Wir wussten jederzeit, welche Aufgaben abgeschlossen und wo noch zu handeln war.
- »

Eigenschaft des Teams 3

- » Ich konnte zu Beginn der *Innovation Cell* ein gewisses Chaos in der Gruppe, in der Vorgehensweise feststellen.
- »
- » Ich fühlte mich zu Beginn der *Innovation Cell* unwohl und deplatziert.

» Warum?

- » Ich beobachtete eine Teambildung im Laufe der Zeit.

» Wann?
(Ereignis/Tag)

- » Zum Ende der *Innovation Cell* bestand eine klare Struktur im Team. Schnell waren Probleme/Risiken lokalisiert, Mini-Teams gebildet und Aufgaben verteilt.

- » Die Arbeit und das Team waren zum Ende so gut strukturiert, dass ein Moderator überflüssig war.

- » Ich bin mir sicher, dass das Team in dieser Zusammensetzung die Weiterführung des Projektes innerhalb der Organisation bewältigt hätte.

Freiraum bei der Lösungsfindung 4

- » Probleme müssen effizient gelöst werden. Ein Neubeginn steht für mich persönlich ausser Frage. Fehler in der Planung und Durchführung sollten in Kauf genommen werden. Alles andere nimmt negativen Einfluss auf Zeit, Kosten und Qualität.
- »
- » Es ist wichtig immer die Kontrolle über einen Prozess zu behalten, auch wenn er komplex ist.
- »
- » Die Toleranz gegenüber Fehlern ist innerhalb der Organisation gering einzuschätzen. Risikoreiche Projekte stossen auf geringe Akzeptanz.
- »
- » Einen bereits begonnenen Lösungsweg zu verwerfen und neu zu beginnen, kostet Zeit, erhöht den Aufwand und ist eher abzulehnen.
- »
- » Während der *Innovation Cell* musste ich bewusst Risiken eingehen. Dieser Zustand hat mir Angst gemacht, den Auftrag möglicherweise nicht erfüllen zu können.
- »
- » Ich glaube, dadurch dass wir eine Lösung verworfen und neu begonnen haben, sind wir auf ein solch umfangreiches Ergebnis gekommen. Hätten wir diesen Schritt nicht gemacht, hätten wir möglicherweise vorher die IC abgebrochen. Im Nachhinein bin ich froh, dass das Team das Risiko eingegangen ist.
- »

- » Ich hatte ganz bewusst oder unbewusst zu Beginn der IC eine Lösung für die Aufgabe vor Augen. Es fiel mir schwer, diesen Ansatz aufzugeben.
- »
- » Mir ist bewusst geworden, dass oftmals erst das Loslassen von einer Lösung und ein Neuanfang die optimale Lösung bietet.
- »

Begeisterung während der IC 5

- » Zu Beginn der *Innovation Cell* erklärte ich mich bereit die Zielsetzung des Auftrags zu erfüllen.
- »
- » Während der IC empfand ich die Bewältigung der Aufgabe als eine persönliche Herausforderung.
- »
- » Obwohl ich mich anfangs unwohl fühlte, machte mir die Aufgabe mit zunehmender Zeit mehr Spass.
- »
- » Manchmal konnte ich mich dabei unbewusst beobachten, dass ich nicht bemerkte, wie schnell die Zeit verging.
- »
- » Nach Fertigstellung der Abschlussberichte, war ich stolz auf die Mappe, die ich erhalten und an der gearbeitet hatte.
- »
- » Die stockende Umsetzung der Ergebnisse der IC in der Stammorganisation haben mich persönlich getroffen oder wütend gemacht.

»

» Die Arbeitstaktung während der *Innovation Cell* war um einiges schneller, als die in der Stammorganisation. Ich konnte dies nach der IC spüren.

»

» Nennen Sie bitte 3-4 Stichwörter, die Ihnen spontan einfallen und Ihre Gefühle während der IC beschreiben (Spas, Unwohlsein, Eifer.....)

Neue Perspektiven

6

» Die Ausgliederung des Teams und mir selber aus dem Tagesgeschäft des Unternehmens hat mir geholfen, die unternehmerische Situation aus anderen Blickwinkeln zu betrachten.

»

» Die neuen Perspektiven, die sich während der IC aufgetan haben, zeigten mir und der Gruppe, dass es mehrere Möglichkeiten gibt, um auf die Entwicklung Einfluss zu nehmen.

»

» Die Erfahrung zu machen, welche Möglichkeiten bestehen neue Wege zu gehen, liess mich erkennen in welcher verfahrenen Situation die Unternehmung derzeit steckt. Dieses Erkenntnis liess mich erschrecken.

»

Rollen verstehen

7

» Während der *Innovation Cell* hatte ich die Möglichkeit in für mich neue Rollen zu schlüpfen (Produktmanager, Konstrukteur,...) und interdisziplinär zu arbeiten.

»

» Die intensive Zusammenarbeit im Team während der IC hat mir geholfen, ein besseres Verständnis des unternehmerischen Gesamtbildes zu erlangen.

»

» Ich bin mir sicher, dass die Methode der IC dabei hilft, die Arbeit der Kollegen besser zu verstehen und zu respektieren. Vorurteile können dadurch abgebaut werden.

»

Von der Idee zur Markteinführung innerhalb einer IC

8

» Nach den Erfahrungen, die ich innerhalb der IC gemacht habe, kann ich mir vorstellen, dass das Team mit der Unterstützung der Fachabteilungen das Konzept/die Idee bis zur Markteinführung hätte bringen können.

»

» Die Vorstellung ein neues Projekt als *Innovation Cell* zu starten und damit die derzeitige Organisationsform zu erweitern/teilweise abzulösen wäre ein Versuch wert.

»

» Ich glaube, dass innerhalb einer Organisationsform wie der *Innovation Cell*, komplexe Aufgabenstellungen schneller und einfacher bewältigt werden können, als in einer strukturierten Organisationsform.

»

- » REIN HYPOTHETISCH: Könnten Sie sich vorstellen, dass Projekte als Aufträge am schwarzen Brett ihrer Firma aushängen? Sie und Ihre Mitarbeiter tragen sich zu den *Innovation Cells* eines Projektes ein, die sie gerne freiwillig unterstützen möchten. Ähnlich eines Dorfplatzes versammeln Sie sich, machen Projekte publik und teilen sich in Projektteams auf.

»

Kosten 9

- » Den gleichen Ergebnisstand wie nach der *Innovation Cell* hätten wir für den gleichen Aufwand auch innerhalb der Organisation erreicht.

»

- » Den gleichen Ergebnisstand wie nach der *Innovation Cell* innerhalb unserer Organisation zu erreichen, hätte ein Vielfaches der Kosten hervorgerufen, als die *Innovation Cell* verursacht hat.

»

- » Schätzen Sie wie viel mehr?

_____ an Kosten

- » Fallen Ihnen Gründe ein, die die starke Kostenreduktion beeinflusst haben? Bitte nennen sie 3-4 Stichwörter.

Zeit 10

- » Die *Innovation Cell* hat innerhalb kurzer Zeit Ergebnisse erzielt, die in unserem Entwicklungsprozess mit Sicherheit länger

gedauert hätte.

»

- » Wie viel länger?

_____ Monate

- » Die Ergebnisse der *Innovation Cell* hätten wir innerhalb unserer Organisation in gleicher Zeit auch erreicht.

»

- » Der Zeitdruck innerhalb der *Innovation Cell* war hoch, aber ich habe ihn als Herausforderung gesehen und nicht als Belastung.

»

Qualität 11

- » Der Umfang der Ergebnisse im Bezug auf die zur Verfügung stehenden Zeit war sehr hoch.

»

- » Obwohl Nacharbeiten notwendig waren, war die Qualität der Ergebnisse sehr hoch.

»

- » Neben den umfangreichen Erkenntnissen wurden weitere Daten erarbeitet, die das Ziel des Auftrags übertroffen oder erweitert haben.

»

- » Ich bin zu Beginn der IC nicht davon ausgegangen, dass ein so detailliertes und umfangreiches Ergebnis generiert worden wäre.

»

- » Die Ergebnisse dienen als Grundlage für das Kick-Off des Projektes. Wir könnten deshalb in nächster Zeit damit starten.

»

Innovation Cell - Fragebogen

» Wenn ja, schätzen Sie bitte wann.

_____ Monate

**Rückführung der Ergebnisse und
des Teams in die Organisation 12**

» Bei der Rückführung der Ergebnisse bemerkte ich starken Widerstand der Organisation.

»

» Einige Kritiken an den Ergebnissen der IC waren meiner Meinung nach nicht objektiv, sondern eher subjektiver Natur.

»

» Trotz der Kritik bin ich immer noch überzeugt, dass die Ergebnis den optimalen Lösungsweg darstellen.

»

» Obwohl der Auftraggeber und der Kunde uns die Handlungsfreiheit zur Erreichung der Zielvereinbarungen übertragen hatte, wurden im Nachhinein die Ergebnisse von einigen Führungskräften in Frage gestellt.

»

» (1) Ich finde, dass die langatmige Diskussion um die Ergebnisse den Zeitvorsprung, den wir durch die IC erreicht haben, wett gemacht hat. Wir haben im Nachhinein keinen Vorteil aus der IC ziehen können.

»

» Die vorherige Aussage (1) trifft zu:

» Ich bin mir sicher, dass wenn die Ergebnisse direkt in den Produktentwicklungsprozess eingeflossen wären (inkl. Nachbearbeitung der Ergebnisse), wir einen Zeitvorsprung gegenüber unseren Wettbewerbern hätten erreichen können.

»

» Die vorherige Aussage (1) trifft nicht zu:

» Dadurch, dass wir die Ergebnisse der IC direkt in unseren Produktentwicklungsprozess haben einfließen lassen, konnten wir einen zeitlichen Vorsprung (gegenüber unseren Wettbewerbern) erreichen.

»

Zum guten Schluss... 13

» Die Arbeit innerhalb der *Innovation Cell* hat mir Spass gemacht. Ich würde gerne wieder teilnehmen.

»

» Ich habe bereits vorher an einer *Innovation Cell* teilgenommen.

» Wie oft?

» Wenn Ihnen weitere wichtige Anmerkungen zur *Innovation Cell* einfallen, scheuen Sie sich nicht diese hier aufzuschreiben.

**Vielen Dank für Ihre Teilnahme an der Umfrage zur Innovation Cell!
Falls die Ergebnisse Sie persönlich interessieren, dann können Sie sich gerne mit mir in Verbindung setzen. Den Fragebogen senden Sie bitte an folgende Emailadresse**

Email: agroesser@gmx.de

Literaturverzeichnis

- [AC85] ABERNATHY, William J. ; CLARK, Kim B.: Innovation mapping the winds of creative destruction. In: *Research Policy* 14 (1985), S. 3 – 22
- [ACC⁺96] AMABILE, Teresa M. ; CONTI, Regina ; COON, Heather ; LAZENBY, Jeffrey ; HERRON, Michael: Assessing the Work Environment for Creativity. In: *Academy of Management Journal* 39 (1996), Nr. 5, S. 1154 – 1184
- [Ach] ACHLEITNER, Ann-Kristin: *New Venture Management*. <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/new-venture-management.html>, Abruf: 25.03.2010
- [ADK⁺08] ASCHHOFF, B. ; DOHERR, T. ; KÖHLER, C. ; PETERS, B. ; RAMMER, C. ; SCHUBERT, T. ; SCHWIEBACHER, F.: Innovation in Germany - Results of the German Innovation Survey 2007 / Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung. 2008. – Forschungsbericht
- [AF72] ANDREWS, Frank M. ; FARRIS, George F.: Time Pressure and Performance of Scientists and Engineers - A Five-Year Panel Study. In: *Organizational Behavior & Human Performance* 8 (1972), Nr. 2, S. 185 – 200
- [AG87] AMABILE, Teresa ; GRYSKIEWICZ, Stanley S.: The Environment for Creativity in R&D. In: *Creativity in the R&D Laboratory* (1987), S. 13 – 23
- [AG95] ATUAHENE-GIMA, Kwaku: An Exploratory Analysis of the Impact of Market Orientation on New Product Performance. In: *Journal of Product Innovation Management* 12 (1995), Nr. 4, S. 275 – 293
- [AHWKR⁺01] AUBERLE, Anette ; HALLER-WOLF, Angelika ; KUNKEL-RAZUM, Kathrin ; MANG, Dieter ; TAUCHMANN, Christine ; TRUNK-NUSSBAUMER, Marion ; THYEN, Ola ; BAER, Dieter ; FRITZSCHE, Pia ; LANGE, Werner ; VOGEL, Gudrun ;

- DUDENREDAKTION (Hrsg.): *DUDEN - Deutsches Universalwörterbuch*. 4., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, Mannheim, 2001
- [AL01] ADNER, Ron ; LEVINTHAL, Daniel: Demand Heterogeneity and Technology Evolution - Implications for Product and Process Innovation. In: *Management Science* 47 (2001), Nr. 5, S. 611 – 628
- [AMC09] AMBROSE, Paul ; MAO, En ; CHENOWETH, John: Leadership in Virtual Teams - The Case for Emotional Intelligence. In: *Americas Conference on Information Systems (AMCIS) 2009*, 2009
- [And90] ANDERSON, Erin: Two Firms, One Frontier: On Assessing Joint Venture Performance. In: *Sloan Management Review* 31 (1990), Nr. 2, S. 19 – 30. – ISSN 0019848X
- [APG01] AVLONITIS, George J. ; PAPASTATHOPOULOU, Paulina G. ; GOUNARIS, Spiros P.: An empirically-based typology of product innovativeness for new financial services - Success and failure scenarios. In: *Journal of Product Innovation Management* 18 (2001), Nr. 5, S. 324 – 342
- [ASH⁺07] ANDREW, James P. ; SIRKIN, Harold L. ; HAANÆS, Knut ; MICHAEL, David C.: Innovation 2007 - A BCG Senior Management Survey / Boston Consulting Group Inc. 2007. – Forschungsbericht
- [Atk99] ATKINSON, Roger: Project management - cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. In: *International Journal of Project Management* 17 (1999), S. 337 – 342
- [BA08] BADRINARAYANAN, Vishag ; ARNETT, Dennis B.: Effective virtual new product development teams - an integrated framework. In: *Journal of Business & Industrial Marketing* 23 (2008), Nr. 4, S. 242 – 248
- [Bak05] BAKKER, Arnold B.: Flow among music teachers and their students - The crossover of peak experiences. In: *Journal of Vocational Behavior* 66 (2005), Nr. 1, S. 26 – 44
- [Bar88] BART, Christopher K.: New Venture Units - Use Them

- Wisely to Manage Innovation. In: *Sloan Management Review* 29 (1988), Nr. 4, S. 35 – 43. – ISSN 0019848X
- [Bau06] BAUER, Reinhold: *Gescheiterte Innovation - Fehlschläge und technologischer Wandel*. 1. Auflage. Campus Verlag GmbH, Frankfurt, 2006
- [Bay95] BAYUS, Barry L.: Optimal dynamic policies for product and process innovation. In: *Journal of Operations Management* 12 (1995), Nr. 3/4, S. 173 – 185
- [BC95] BOWER, Joseph L. ; CHRISTENSEN, Clayton M.: Disruptive Technologies - Catching the Wave. In: *Harvard Business Review* 73 (1995), Nr. 1, S. 43 – 53
- [Bei96] BEISEL, Ruth: *Synergetik und Organisationsentwicklung - Eine Synthese auf der Basis einer Fallstudie aus der Automobilindustrie*. Rainer Hampp Verlag, 1996
- [BF03] BAER, Markus ; FRESE, Michael: Innovation is not enough - climates for initiative and psychological safety, process innovations, and firm performance. In: *Journal of Organizational Behavior* 24 (2003), Nr. 1, S. 45 – 68
- [BGM⁺02] BOUTELLIER, Roman ; GASSMANN, Oliver ; MACHO, Holger ; ROUX, Manfred: Management of dispersed product development teams - the role of information technologies. In: *R&D Management* 28 (2002), S. 13 – 25
- [Bie97] BIELOUS, Gary: Reaping the rewards of visual management. In: *Supervision* 58 (1997), Nr. 6, S. 14. – ISSN 00395854
- [Bin01] BINSACK, Margit: *Neuproduktbeurteilung - Kognitive Schema und ihre Wirkung auf die Akzeptanz*, Technische Universität Berlin, Dissertation, 2001
- [BL09] BEAMISH, Paul W. ; LUPTON, Nathaniel C.: Managing Joint Ventures. In: *Academy of Management Perspectives* 23 (2009), Nr. 2, S. 75 – 94. – ISSN 15589080
- [Blu03] BLUM, Daniel: *New Venture Management - Ansatzpunkte und Vorgehensweisen*, Universität Heidelberg, Diplomarbeit, 2003
- [Bor10] BOROUSH, Mark: New NSF Estimates Indicate that U.S. R&D Spending Continued to Grow in 2008 / National Science Foundation. 2010. – Forschungsbericht

- [BS96] BROCKHOFF, Klaus K. ; SCHMAUL, Bernd: Organization, autonomy, and success of internationally dispersed R&D facilities. In: *IEEE Transactions on Engineering Management* 43 (1996), Nr. 1, S. 33 – 40
- [Bur83a] BURGELMAN, Robert A.: Corporate Entrepreneurship and Strategic Management - Insights from a Process Study. In: *Management Science* 29 (1983), Nr. 12, S. 1349 – 1364
- [Bur83b] BURGELMAN, Robert A.: A Process Model of Internal Corporate Venturing in the Diversified Major Firm. In: *Administrative Science Quarterly* 28 (1983), Nr. 2, S. 223 – 244
- [Bur84] BURGELMAN, Robert A.: Designs for Corporate Entrepreneurship In Established Firms. In: *California Management Review* 26 (1984), Nr. 3, S. 154 – 166
- [BWW09] BALTHAZARD, Pierre A. ; WALDMAN, David A. ; WARREN, John E.: Predictors of the emergence of transformational leadership in virtual decision teams. In: *Leadership Quarterly* 20 (2009), Nr. 5, S. 651 – 663
- [CC05] CHING-CHOW, Yang: The refined Kano's model and its application. In: *Total Quality Management & Business Excellence* 16 (2005), Nr. 10, S. 1127 – 1137
- [CCF09] CHIARONI, Davide ; CHIESA, Vittorio ; FRATTINI, Federico: The Open Innovation Journey - How foirms dynamically implement the emerging innovation management paradigm. In: *Technovation* 8 (2009), S. 1 – 10
- [Che03a] CHESBROUGH, Henry: *Open Innovation - The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press, Boston, 2003
- [Che03b] CHESBROUGH, Henry W.: The Era of Open Innovation. In: *MIT Sloan Management Review* 44 (2003), Nr. 3, S. 35 – 41
- [Chi09] CHITAKORNKIJSIL, Pranee: Communications in Global Cultural Teams and International Communication Challenges. In: *International Journal of Organizational Innovation* 1 (2009), Nr. 4, S. 102 – 112
- [CK93] COOPER, Robert G. ; KLEINSCHMIDT, Elko J.: Stage Gate

- Systems for New Product Success. In: *Marketing Management* 1 (1993), Nr. 4, S. 20 – 29
- [CO00] CHRISTENSEN, Clayton M. ; OVERDORF, Michael: Meeting the Challenge of Disruptive Change. In: *Harvard Business Review* 78 (2000), Nr. 2, S. 66 – 76
- [Coo88] COOPER, Robert G.: Predevelopment Activities Determine New Product Success. In: *Industrial Marketing Management* 17 (1988), Nr. 3, S. 237 – 247
- [Coo90] COOPER, Robert G.: Stage-gate systems - A new tool for managing new products. In: *Business Horizons* 33 (1990), Nr. 3, S. 44 – 54
- [Coo06] COOPER, Robert G.: Managing Technology Development Projects. In: *Research Technology Management* 49 (2006), Nr. 6, S. 23 – 31
- [Coo08] COOPER, Robert G.: Perspective - The Stage-Gate[®] Idea-to-Launch Process—Update, What’s New, and NexGen Systems. In: *Journal of Product Innovation Management* 25 (2008), Nr. 3, S. 213 – 232
- [Cre07] CRESPELL, Pablo J.: *Organizational Climate and Innovativeness in the Forest Products Industry*, Oregon State University, Dissertation, 2007
- [Csi75] CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly: *Beyond Boredom and Anxiety - The Experience of Play in Work and Games*. Jossey-Bass Publishers Inc., San Francisco, 1975
- [Csi88] CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly: Motivation and Creativity - Toward a Synthesis of Structural and Energetic Approaches to Cognition. In: *New Ideas in Psychology* 6 (1988), S. 159 – 176
- [Csi07] CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly: *Kreativität - Wie Sie das Unmögliche schaffen und Ihre Grenzen überwinden*. 7. Auflage. Klett-Cotta, Stuttgart, 2007
- [CW92] CLARK, Kim B. ; WHEELWRIGHT, Steven C.: Organizing and Leading "Heavyweight" Development Teams. In: *California Management Review* 34 (1992), Nr. 3, S. 9 – 28
- [CW08] CHEN, Ming-Huei ; WANG, Ming-Chao: Social networks and a new venture’s innovative capability - the role of trust within

- entrepreneurial teams. In: *R&D Management* 38 (2008), S. 253 – 264
- [Dam96] DAMANPOUR, Fariborz: Bureaucracy and innovation revisited: Effects of Contingency Factors, Industrial Sectors, and Innovation Characteristics. In: *Journal of High Technology Management Research* 7 (1996), Nr. 2, S. 149 – 173
- [DBDL⁺08] DITTRICH-BRAUNER, Karin ; DITTMANN, Eberhard ; LIST, Volker ; WINDISCH, Carmen: *Großgruppenverfahren - Lebendig lernen - Veränderung gestalten*. Springer Medizin Verlag, Heidelberg, 2008
- [DC95] DOUGHERTY, Deborah ; CORSE, Sarah M.: When it comes to product innovation, what is so bad about bureaucracy? In: *The Journal of High Technology Management Research* 6 (1995), S. 55 – 76
- [DES07] DAVILA, Tony ; EPSTEIN, Marc J. ; SHELTON, Robert: *Making Innovation Work - How to Manage It, Measure It, and Profit from It*. 5th Edition. Pearson Education, New Jersey, 2007
- [Deu04] DEUTSCHES PATENT- UND MARKENAMT: *Richtlinien für die Prüfung von Patentanmeldungen*. Version: 2004. <http://www.dpma.de/docs/service/formulare/patent/p2796.pdf>, Abruf: 28.03.2010
- [Din95] DINE, Kathleen R.: *Visions of the future - The miracle question and the possibility for change*, Massachusetts School of Professional Psychology, Dissertation, 1995
- [DK01] DANNEELS, Erwin ; KLEINSCHMIDT, Elko J.: Product innovativeness from the firm's perspective - Its dimensions and their relation with project selection and performance. In: *Journal of Product Innovation Management* 18 (2001), Nr. 6, S. 357 – 372
- [DM91] DWYER, Larry ; MELLOR, Robert: Organizational Environment, New Product Process Activities, and Project Outcomes. In: *Journal of Product Innovation Management* 8 (1991), Nr. 1, S. 39 – 48
- [DM03] DELONE, William H. ; MCLEAN, Ephraim R.: The DeLone and McLean Model of Information Systems Success - A

- Ten-Year Update. In: *Journal of Management Information Systems* 19 (2003), S. 9 – 30
- [Don93] DONNELON, Anne: Crossfunctional Teams in Product Development - Accommodating the Structure to the Process. In: *Journal of Product Innovation Management* 10 (1993), Nr. 5, S. 377 – 392
- [DSO09] DOMBROWSKI, Uwe ; SCHULZE, Sven ; OTANO, Isabel C.: Instandhaltungsmanagement als Gestaltungsfeld Ganzheitlicher Produktionssysteme. In: REICHEL, Jens (Hrsg.) ; MÜLLER, Gerhard (Hrsg.) ; MANDELARTZ, Johannes (Hrsg.): *Betriebliche Instandhaltung*, 2009
- [EBB⁺03] EVERSHEIM, Walter ; BRANDENBURG, Frank ; BREUER, Thomas ; HILGERS, Michael ; ROSIER, Christian ; EVERSHEIM, Walter (Hrsg.): *Innovationsmanagement für technische Produkte*. Springer Verlag, Berlin, 2003. – 27 – 132 S.
- [Egg08] EGGERT, Marco: *Vorentwicklungssteuerung mit Eisenhower-Portfolios - Eine Methode zur zielgerichteten Priorisierung von Innovationsvorhaben unter Ressourcenknappheit*, Universität Paderborn, Dissertation, 2008
- [EN09] EDMONDSON, Amy C. ; NEMBHARD, Ingrid M.: Product Development and Learning in Project Teams - The Challenges Are the Benefits. In: *Journal of Product Innovation Management* 26 (2009), S. 123 – 138
- [ES05] ECKERT, Heiko ; SCHIEPECK, Günter: Management komplexer Systeme. In: MEYNHARDT, Timo (Hrsg.) ; BRUNNER, Edwald J. (Hrsg.): *Selbstorganisation managen - Beiträge zur Synergetik der Organisation*. Waxmann Verlag GmbH, Münster, 2005, S. 65–83
- [FL02] FOO, Check-Teck ; LEE, Tuck-Suen: The neural firm - Burns and Stalker in extenso. In: *Journal of High Technology Management Research* 13 (2002), Nr. 2, S. 299 – 319
- [FR09] FOSFURI, Andrea ; RØNDE, Thomas: Leveraging resistance to change and the skunk works model of innovation. In: *Journal of Economic Behavior & Organization* 72 (2009), Nr. 1, S. 274 – 289
- [Fri93] FRISCHER, Josef: Empowering Management in New Pro-

- duct Development Units. In: *Journal of Product Innovation Management* 10 (1993), Nr. 5, S. 393 – 401. – ISSN 07376782
- [FS06] FINKBEINER, Bernhard ; STEITZ, Sebastian: *Frag Mutti*. Fischer Verlag GmbH, Frankfurt, 2006
- [FS09] FULGHIERI, Paolo ; SEVILIR, Merih: Organization and Financing of Innovation, and the Choice between Corporate and Independent Venture Capital. In: *Journal of Financial & Quantitative Analysis* 44 (2009), Nr. 6, S. 1291 – 1321
- [FSS01] FINK, Alexander ; SCHLAKE, Oliver ; SIEBE, Andreas: *Erfolg durch Szenario-Management - Prinzip und Werkzeuge der strategischen Vorausschau*. Campus Verlag GmbH, Frankfurt, 2001
- [Gas06a] GASSMANN, Oliver: Innovation und Risiko - zwei Seiten einer Medaille. In: GASSMANN, Oliver (Hrsg.) ; KOBE, Carmen (Hrsg.): *Management von Innovation und Risiko - Quantensprünge in der Entwicklung erfolgreich managen*, 2006, S. 3 – 27
- [Gas06b] GASSMANN, Oliver: Opening up the innovation process - towards an agenda. In: *R&D Management* 3 (2006), S. 223 – 228
- [GC02] GARCIA, Rosanna ; CALANTONE, Roger: A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology - a literature review. In: *Journal of Product Innovation Management* 19 (2002), Nr. 2, S. 110 – 132
- [Gel03] GELLER, Wolfgang: *Thermodynamik für Maschinenbauer - Grundlagen für die Praxis*. Bd. 2., korrigierte Auflage. Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 2003
- [Ger05] GERPOTT, Torsten J.: *Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement*. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 2005
- [Ger07] GERYBADZE, Alexander: Gruppendynamik und Verstehen in Innovation Communities. In: HERSTATT, Cornelius (Hrsg.) ; VERWORN, Birgit (Hrsg.): *Management der frühen Innovationsphasen - Grundlagen - Methoden - Neue Ansätze* Bd. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, 2007, S. 199 – 215

- [GG95] GREEN, Stephen G. ; GAVIN, Mark B.: Assessing a multi-dimensional measure of radical technological innovation. In: *IEEE Transactions on Engineering Management* 42 (1995), Nr. 3, S. 203 – 214
- [GK06] GASSMANN, Oliver ; KOBE, Carmen: *Management von Innovation und Risiko - Quantensprünge in der Entwicklung erfolgreich managen*. Springer Verlag, Berlin Heidelberg, 2006
- [GM97] GERWIN, Donald ; MOFFAT, Linda: Authorizing processes changing team autonomy during new product development. In: *Journal of Engineering & Technology Management* 14 (1997), Nr. 3/4, S. 291 – 313
- [GPW09] GAUSEMEIER, Jürgen ; PLASS, Christoph ; WENZELMANN, Christoph: *Zukunftsorientierte Unternehmensgestaltung - Strategien, Geschäftsprozesse und IT-Systeme für die Produktion von morgen*. Hanser Verlag, München, 2009
- [Gro02] GROSSE, Christine U.: Managing Communication within Virtual Intercultural Teams. In: *Business Communication Quarterly* 65 (2002), Nr. 4, S. 22 – 38
- [GS85] GEMMILL, Gary ; SMITH, Charles: A dissipative structure model of organization transformation. In: *Human Relations* 38 (1985), Nr. 8, S. 751 – 766
- [GSH07] GEMÜNDEN, Hans G. ; SALOMO, Sören ; HÖLZLE, Katharina: Role Models for Radical Innovations in Times of Open Innovation. In: *Creativity & Innovation Management* 16 (2007), Nr. 4, S. 408 – 421
- [GTS+02] GATIGNON, Hubert ; TUSHMAN, Michael L. ; SMITH, Wendy ; ANDERSON, Philip: A Structural Approach to Assessing Innovation - Construct Development of Innovation Locus, Type, and Characteristics. In: *Management Science* 48 (2002), Nr. 9, S. 1103 – 1122
- [Gul95] GULATI, Ranjay: Does Familiarity breed Trust? The Implications of Repeated Ties for Contractual Choice in Alliances. In: *Academy of Management Journal* 38 (1995), Nr. 1, S. 85 – 112. – ISSN 00014273
- [GV03] GELBMANN, Ulrike ; VORBACH, Stefan: Strategisches Innovations- und Technologiemanagement. In: STREBEL,

- Heinz (Hrsg.): *Innovations- und Technologiemanagement*. WUV Universitätsverlag, Wien, 2003, S. 93–209
- [Hak04] HAKEN, Hermann: *Die Selbstorganisation komplexer Systeme - Ergebnisse aus der Werkstatt der Chaostheorie*. Picus Verlag, Wien, 2004
- [Hak05] HAKEN, Hermann: Can Synergetics be of Use to Management Theory? In: *Selbstorganisation managen - Beiträge zur Synergetik der Organisation*. Waxmann Verlag GmbH, Münster, 2005
- [Han09] HANSCH, Dietmar: *Erfolgsprinzip Persönlichkeit*. 2., aktualisierte Auflage. Springer Medizin Verlag, Heidelberg, 2009
- [HCN+00] HANSEN, Morten T. ; CHESBROUGH, Henry W. ; NOHRIA, Nitin ; SULL, Donald N.: Networked Incubators. In: *Harvard Business Review* 78 (2000), Nr. 5, S. 74 – 84. – ISSN 00178012
- [Hec04] HECHE, Dirk: *Praxis des Projektmanagements*. Springer Verlag, Berlin, 2004
- [Hip88] HIPPEL, Eric von: *The Sources of Innovation*. Oxford University Press, Inc., New York, 1988
- [HL07] HENNEKE, Daniel ; LÜTHJE, Christian: Interdisciplinary Heterogeneity as a Catalyst for Product Innovativeness of Entrepreneurial Teams. In: *Creativity and Innovation Management* 16 (2007), S. 121 – 132
- [HLL07] HERSTATT, Cornelius ; LÜTHJE, Christian ; LETTL, Christopher: Fortschrittliche Kunden zu Breakthrough-Innovationen stimulieren. In: HERSTATT, Cornelius (Hrsg.) ; VERWORN, Birgit (Hrsg.): *Management der frühen Innovationsphasen - Grundlagen - Methoden - Neue Ansätze* Bd. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, 2007, S. 61 – 77
- [HLX+01] HAMBRICK, Donald C. ; LI, Jiatao ; XIN, Katherine ; TSUI, Anne S.: Compositional Gaps and Downward Spirals in international Joint Venture Management Groups. In: *Strategic Management Journal* 22 (2001), S. 1033 – 1053
- [Hoe05] HOEGL, Martin: Smaller teams - better teamwork: How to keep project teams small. In: *Business Horizons* 48 (2005), S. 209 – 214

- [HP86] HISRICH, Robert D. ; PETERS, Michael P.: Establishing a New Business Venture Unit within a Firm. In: *Journal of Business Venturing* 1 (1986), S. 307 – 322
- [HP06] HOEGL, Martin ; PARBOTEEAH, Praveen: Autonomy and Teamwork in Innovative Projects. In: *Human Resource Management* 45 (2006), S. 67 – 79
- [HS07] HAUSCHILDT, Jürgen ; SALOMO, Sören: *Innovationsmanagement*. Vahlen Verlag, München, 2007
- [HSV+06] HERSTATT, Cornelius ; STOCKSTORM, Christoph ; VERWORN, Birgit ; NAGAHIRA, Akio: "Fuzzy Front End" Practices in Innovating Japanese Companies. In: *International Journal of Innovation & Technology Management* 3 (2006), Nr. 1, S. 43 – 60
- [HT73] HLAVACEK, James D. ; THOMPSON, Victor A.: Bureaucracy and New Product Innovation. In: *Academy of Management Journal* 16 (1973), Nr. 3, S. 361 – 372
- [Ima07] IMAI, Masaaki: Gemba Kaizen - A Commonsense, Low-Cost Approach to Management. In: BOERSCH, Cornelius (Hrsg.) ; ELSCHEN, Rainer (Hrsg.): *Das Summa Summarum des Management - Die 25 wichtigsten Werke für Strategie, Führung und Veränderung*, Gabler Verlag, Wiesbaden, 2007, S. 7 – 17
- [Ins00] INSTITUTE, Project M. (Hrsg.): *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. Project Management Institute, Inc., Pennsylvania, 2000
- [Ive02] IVESON, Chris: Solution-focused brief therapy. In: *Advances in Psychiatric Treatment* 8 (2002), S. 149 – 157
- [IW99] IANSITI, Marco ; WEST, Jonathan: From Physics to Function - An Empirical Study of Research and Development Performance in the Semiconductor Industry. In: *Journal of Product Innovation Management* 16 (1999), Nr. 4, S. 385 – 399
- [JS07] JETTER, Antonie J. ; SCHRÖDER, Hans-Horst: Produktplanung mit Fuzzy Cognitive Maps. In: VERWORN, Birgit (Hrsg.) ; HERSTATT, Cornelius (Hrsg.): *Management der frühen Innovationsphasen - Grundlagen - Methoden - Neue*

- Ansätze* Bd. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, 2007, S. 263 – 295
- [Jun09] JUNARSIN, Eddy: Managing Discontinuous Innovation. In: *International Management Review* 5 (2009), Nr. 2, S. 10 – 18
- [JZ07] JAWORSKI, Jürgen ; ZURLINO, Frank: *Innovationskultur - Vom Leidensdruck zur Leidenschaft*. Campus Verlag, Frankfurt, 2007
- [Kai99] KAIMER, Peter: Lösungsfokussierte Therapie. In: *Psychotherapie Forum* 7 (1999), S. 8 – 20
- [Kai05] KAIMER, Peter: Lösungsfokussierung - Gedanken zu einem gemeindepsychologischen Handlungsprinzip innerhalb einer schulenübergreifenden Psychotherapie. In: *systema* 1 (2005), S. 27 – 46
- [KEG88] KRAUT, Robert ; EGIDO, Carmen ; GALEGHER, Jolene: Patterns of contact and communication in scientific research collaboration. In: *CSCW '88: Proceedings of the 1988 ACM conference on Computer-supported cooperative work*. New York, NY, USA : ACM, 1988. – ISBN 0-89791-282-9, S. 1 – 12
- [KK09] KLASSEN, Robert M. ; KRAWCHUK, Lindsey L.: Collective motivation beliefs of early adolescents working in small groups. In: *Journal of School Psychology* 47 (2009), Nr. 2, S. 101 – 120
- [KM05] KIM, W. C. ; MAUBORGNE, Renée: *Blue Ocean Strategy - How to Create Uncontested Market Space and Make the Competition Irrelevant*. Harvard Business School Press, Boston, 2005
- [Kni87] KNIGHT, Russell M.: Corporate Innovation and Entrepreneurship - A Canadian Study. In: *Journal of Product Innovation Management* 4 (1987), Nr. 4, S. 284 – 297
- [KR98] KHURANA, Anil ; ROSENTHAL, Stephen R.: Towards Holistic "Front Ends" In New Product Development. In: *Journal of Product Innovation Management* 15 (1998), Nr. 1, S. 57 – 74
- [Kri05] KRIEGER, Axel: *Erfolgreiches Management radikaler Innovationen - Autonomie als Schlüsselvariable*, Technische Universität Berlin, Dissertation, 2005

- [Kru97] KRUSE, Peter: Selbstorganisationskonzepte in der Unternehmensführung. In: *Selbstorganisation in Psychologie und Psychiatrie*. Vieweg Verlagsgesellschaft, 1997
- [Kru04] KRUSE, Peter: next practice - Erfolgreiches Management von Instabilität. In: *business bestseller VerlagsgmbH* 221 (2004), S. 1 – 8
- [KSG10] KRAAIJENBRINK, Jeroen ; SPENDER, J.-C. ; GROEN, Aard J.: The Resource-Based View - A Review and Assessment of Its Critiques. In: *Journal of Management* 36 (2010), Nr. 1, S. 349 – 372
- [Lam04] LAM, Alice: Organizational Innovation / School of Business and Management (BRESE), Brunel University. 2004. – Forschungsbericht
- [Lau05] LAUCHENAUER, Magdalena: *Problemorientierte Therapieformen versus ressourcenorientierte Therapieformen*, Hochschule für Angewandte Psychologie, Züricher Fachhochschule, Dissertation, 2005
- [LB92] LEONARD-BARTON, Dorothy: Core Capabilities and Core Rigidities - A Paradox in Managing New Product Development. In: *Strategic Management Journal* 13 (1992), S. 111 – 125
- [LD08] LLOYDA, Helen ; DALLOS, Rudi: First session solution-focused brief therapy with families who have a child with severe intellectual disabilities - Mothers' experiences and views. In: *Journal of Family Therapy* 30 (2008), Nr. 1, S. 5 – 28
- [Leia] LEICA CAMERA AG: *Zwischenbericht (3. Quartal Geschäftsjahr 2009/2010) zum 31. Dezember 2009*. http://www.corporate.leica-camera.de/assets/file/download.php?filename=cp_file_4703.pdf, Abruf: 22.03.2010
- [Leib] LEICA GEOSYSTEMS GMH: *Geschichte - Vom Unternehmen Wild Heerbrugg zu Leica Geosystems*. http://www.leica-geosystems.com/de/Geschichte_834.htm, Abruf: 22.03.2010
- [Lei89] LEIFER, Richard: Understanding organizational transforma-

- tion using a dissipative structure model. In: *Human Relations* 42 (1989), Nr. 10, S. 899 – 916
- [Lei07] LEIBLEIN, Michael J.: Environment, Organization, and Innovation - How Entrepreneurial Decisions Affect Innovative Success. In: *Strategic Entrepreneurship Journal* 1 (2007), S. 141 – 144
- [LM09] LAMBERTINI, Luca ; MANTOVANI, Andrea: Process and product innovation by a multiproduct monopolist - A dynamic approach. In: *International Journal of Industrial Organization* 27 (2009), Nr. 4, S. 508 – 518
- [LMB02] LUKAS, Bryan A. ; MENON, Ajay ; BELL, Simon J.: Organizing for new product development speed and the implications for organizational stress. In: *Industrial Marketing Management* 31 (2002), Nr. 4, S. 349 – 355
- [LMO⁺00] LEIFER, Richard ; MCDERMOTT, Christopher M. ; O'CONNOR, Gina C. ; PETERS, Lois S. ; RICE, Mark ; VERYZER, Robert W.: *Radical Innovation - How mature Companies can outsmart Upstarts*. Harvard Business School Press, Boston, 2000
- [LNC93] LONIE, Alasdair ; NIXON, Bill ; COLLISON, David: Internal and external financial constraints on investment in innovative technology. In: SWANN, Peter (Hrsg.): *New Technologies and the Firm*. Routledge, New York, 1993, S. 265 – 291
- [LOR01] LEIFER, Richard ; O'CONNOR, Gina C. ; RICE, Mark: Implementing radical innovation in mature firms - The role of hubs. In: *The Academy of Management Executive* 15 (2001), S. 102 – 113
- [LS85] LITTLER, D. A. ; SWEETING, R. C.: Radical Innovation in the Mature Company. In: *European Journal of Marketing* 19 (1985), Nr. 4, S. 33 – 44. – ISSN 03090566
- [Lud87] LUDEWIG, Kurt: Vom Stellenwert diagnostischer Massnahmen in systemischem Verständnis von Therapie. In: *Systeme erkennen Systeme - Individuelle, soziale und methodische Bedingungen systemischer Diagnostik*. Psychologie Verlags Union, München, 1987
- [LWW⁺09] LI, Zijie ; WU, Jainfeng ; WANG, Yonggui ; CHAI, Ming:

- Knowledge Complexity, Learning Capability and Joint Venture Instability. In: *Management and Service Science*, 2009
- [Lüh07] LÜHRING, Norbert: Innovationsfördernde Organisationsstrukturen unter Berücksichtigung früher Innovationsphasen. In: *Management der frühen Innovationsphasen - Grundlagen - Methoden - Neue Ansätze*. 2. Auflage. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2007, S. 135 – 165
- [Lüt07] LÜTHJE, Christian: Methoden zur Sicherstellung von Kundenorientierung in den frühen Phasen des Innovationsprozesses. In: HERSTATT, Cornelius (Hrsg.) ; VERWORN, Birgit (Hrsg.): *Management der frühen Innovationsphasen - Grundlagen - Methoden - neue Ansätze*. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2007, S. 39 – 61
- [Mai99] MAINZER, Klaus: *Komplexe Systeme und Nichtlineare Dynamik in Natur und Gesellschaft*. Springer Verlag, Berlin, 1999
- [MB96] MÜLLER-BENEDICT, Volker: Chaos und Selbstorganisation - Neue theoretische Ansätze in den Sozialwissenschaften. In: *Historical Social Research* 21 (1996), S. 26 – 93
- [McD00] MCDONOUGH, Edward F.: Investigation of Factors Contributing to the Success of Cross-Functional Teams. In: *Journal of Product Innovation Management* 17 (2000), S. 221 – 235
- [McG96] MCGRATH, Michael E.: *Setting the PACE in Product Development - A Guide to Product and Cycle-time Excellence*. Revised Edition. Butterworth-Heinemann, 1996
- [MHG08] MIROW, Christoph ; HOELZLE, Katharina ; GEMUENDEN, Hans G.: The Ambidextrous Organization in Practice - Barriers to Innovation within Research and Development. In: *Academy of Management Proceedings* (2008), S. 1 – 6
- [MIKB01] MCDONOUGH III, Edward F. ; KAHN, Kenneth B. ; BARCZAK, Gloria: An investigation of the use of global, virtual, and colocated new product development teams. In: *Journal of Product Innovation Management* 18 (2001), Nr. 2, S. 110 – 120
- [MP92] MAHONEY, Joseph T. ; PANDIAN, J. R.: The Resource-based View within the Conversation of Strategic Management. In: *Strategic Management Journal* 13 (1992), Nr. 5, S. 363 – 380

- [MS00] MILLING, Peter M. ; STUMPFE, Joachim: Product and Process Innovation - A System Dynamics-Based Analysis of the Interdependencies. In: *Industrieseminar der Universität Mannheim*, 2000
- [Nat79] NATHUSIUS, Klaus: Grundsatz und Formen des Venture Managements. In: *Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung* 31 (1979), S. 507 – 526
- [Nie00] NIEMEIER, Norbert: *Organisationaler Wandel aus Sicht der Synergetik*. Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, 2000
- [Nor71] NORMANN, Richard: Organizational Innovativeness - Product Variation and Reorientation. In: *Administrative Science Quarterly* 16 (1971), Nr. 2, S. 203 – 215
- [NP87] NICOLIS, Grégoire ; PRIGOGINE, Ilya: *Die Erforschung des Komplexen - Auf dem Weg zu einem neuen Verständnis der Naturwissenschaften*. Piper Verlag, München, 1987
- [O’C98] O’CONNOR, Gina C.: Market Learning and Radical Innovation - A Cross Case Comparison of Eight Radical Innovation Projects. In: *Journal of Product Innovation Management* 15 (1998), Nr. 2, S. 151 – 166
- [OM04] O’CONNOR, Gina C. ; MCDERMOTT, Christopher M.: The human side of radical innovation. In: *Journal of Engineering and Technology Management* 21 (2004), Nr. 1-2, S. 11 – 30. – ISSN 0923–4748. – Research on the Human Connection in Technological Innovation
- [Ost04] OSTERLOH, Günter: *50 Jahre Leica M*. HEEL Verlag GmbH, Königswinter, 2004
- [Owe00] OWEN, Harrison: Mission: Control?. In: *Journal for Quality & Participation* 23 (2000), Nr. 1, S. 26 – 29
- [Owe01] OWEN, Harrison: *Open Space Technology - Ein Leitfaden für die Praxis*. Klett-Cotta, Stuttgart, 2001
- [PA03] PARHANKANGAS, Annaleena ; ARENIUS, Pia: From a corporate venture to an independent company - a base for a taxonomy for corporate spin-off firms. In: *Research Policy* 32 (2003), Nr. 3, S. 463 – 481
- [PAFM⁺09] PAULO A., Zawislak ; FABIANO, Larentis ; MACHADO, Cássio B. ; ANDRADE, Alexandre M.: Firm’s Innovation Expec-

- tation, Potential and Actions - Impressions on the Japanese Videogame Console Market. In: *Journal of Technology Management & Innovation* 4 (2009), Nr. 4, S. 69 – 81
- [PB09] PURVANOVA, Radostina K. ; BONO, Joyce E.: Transformational leadership in context - Face-to-face and virtual teams. In: *Leadership Quarterly* 20 (2009), Nr. 3, S. 343 – 357
- [PD77] PIERCE, Jon L. ; DELBECQ, André L.: Organization Structure, Individual Attitudes and Innovation. In: *Academy of Management Review* 2 (1977), Nr. 1, S. 27 – 37
- [Per03] PERL, Elke: Grundlagen des Innovations- und Technologiemanagements. In: STREBEL, Heinz (Hrsg.): *Innovations- und Technologiemanagement*, WUV Universitätsverlag, Wien, 2003, S. 15 – 48
- [PKP+08] PUTCHA, Chandra S. ; KALIA, Prince ; PIZZANO, Frank ; HOSKINS, Gordon ; NEWTON, Coy ; KAMDAR, Kunal J.: A Case Study on FMEA Applications to System Reliability Studies. In: *International Journal of Reliability, Quality & Safety Engineering* 15 (2008), Nr. 2, S. 159 – 166
- [PL03] PAN, Shan L. ; LEIDNER, Dorothy E.: Bridging communities of practice with information technology in pursuit of global knowledge sharing. In: *The Journal of Strategic Information Systems* 12 (2003), S. 71 – 88
- [Por04] PORTER, Michael E.: *Competitive Strategy - Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Free Press/Simon & Schuster Inc., New York, 2004
- [Pos03] POSCH, Alfred: Management von Innovationsprojekten. In: STREBEL, Heinz (Hrsg.): *Innovations- und Technologiemanagement*. WUV Universitätsverlag, Wien, 2003, S. 211–264
- [Poš06] POŠKIEN?, Audron?: Organizational Culture and Innovations. In: *Engineering Economics* 46 (2006), Nr. 1, S. 45 – 50
- [PP90] PINTO, Mary B. ; PINTO, Jeffrey K.: Project Team Communication and Cross-Functional Cooperation in New Program Development. In: *Journal of Product Innovation Management* 7 (1990), Nr. 3, S. 200 – 212

- [Pri77] PRIGOGINE, Ilya: Time, Structure and Fluctuations. In: *Nobel Lectures in Chemistry 1971-1980*. World Scientific Publishing Co., Singapur, 1977, S. 263–285
- [Pri78] PRIGOGINE, Ilya: Time, Structure and Fluctuations. In: *Science* 201 (1978), S. 777 – 785
- [PSWNa09] PARRY, Mark E. ; SONG, Michael ; WEERD-NEDERHOF AND, Petra C.: The Impact of NPD Strategy, Product Strategy, and NPD Processes on Perceived Cycle Time. In: *Journal of Product Innovation Management* 26 (2009), S. 627 – 639
- [Rad99] RADERMACHER, Franz J.: Komplexe Systeme und lernende Unternehmen. In: MAINZER, Klaus (Hrsg.): *Komplexe Systeme und Nichtlineare Dynamik in Natur und Gesellschaft - Komplexitätsforschung in Deutschland auf dem Weg ins nächste Jahrhundert*, 1999, S. 422 – 445
- [Raf95] RAFII, Farshad: How important is physical collocation to product development success? In: *Business Horizons* 38 (1995), Nr. 1, S. 78 – 84
- [Ram09] RAMMER, Christian: Innovationsverhalten der Unternehmen in Deutschland 2007 - Aktuelle Entwicklungen und die Rolle der Finanzierung / Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW). 2009 (4). – Forschungsbericht
- [Rev03] REVENSTORF, Dirk: Hypnotherapie / Milton Erickson Gesellschaft für klinische Hypnose (MEG) and Deutschen Gesellschaft für Hypnose (DGH). 2003. – Forschungsbericht
- [Rhe06] RHEINBERG, Falko: *Motivation*. Kohlhammer Verlag GmbH, Stuttgart, 2006
- [Ric88] RICH, Ben R.: The Skunk Works Management Style - It's not a Secret. In: *Vital Speeches of the Day* 55 (1988), Nr. 3, S. 87 – 93
- [Rie99] RIEDEL, Erwin: *Allgemeine und Anorganische Chemie*. Bd. 7. Auflage. Walter de Gruyter GmbH, Berlin, 1999
- [RKP+01] RICE, Mark ; KELLEY, Donna ; PETERS, Lois ; COLARELLI O'CONNOR, Gina: Radical innovation - triggering initiation of opportunity recognition and evaluation. In: *R&D Management* 31 (2001), Nr. 4, S. 409 – 420

- [Rog03] ROGERS, Everett M.: *Diffusion of Innovations*. 5th Edition. Free Press/Simon & Schuster Inc., New York, 2003
- [ROP⁺98] RICE, Mark P. ; O'CONNOR, Gina C. ; PETERS, Lois S. ; MORONE, Joseph G.: Managing discontinuous innovation. In: *Research Technology Management* 41 (1998), Nr. 3, S. 52 – 59
- [RPL07] RAMMER, Christian ; PETERS, Bettina ; LICHT, Georg: Entwicklung der FuE-Ausgaben 2007 - Einstellung zusätzlichen FuE-Personals und die Rolle der Hightech-Strategie / Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW). 2007. – Forschungsbericht
- [RSE91] ROUSSEL, Philip A. ; SAAD, Kamal N. ; ERICKSON, Tamara J.: *Third Generation R&D - Managing the Link to Corporate Strategy*. Harvard Business School Press, Boston, 1991
- [Rüg09] RÜGGERBERG, Harald: Innovationswiderstände bei der Akzeptanz hochgradiger Innovationen aus kleinen und mittleren Unternehmen / IMB Institute of Management Berlin. 2009 (51). – Forschungsbericht
- [Saa04] SAAM, Nicole J.: Towards a Rational Foundation of Open Space Technology. In: *Organization Development Journal* 22 (2004), Nr. 1, S. 76 – 92
- [Sal03] SALOMO, Sören: Konzept und Messung des Innovationsgrades - Ergebnisse einer empirischen Studie zu innovativen Entwicklungsvorhaben / Institut für Technologie und Management, Technische Universität Berlin. 2003. – Forschungsbericht
- [SB89] SYKES, Hollister B. ; BLOCK, Zenas: Corporate Venturing Obstacles - Sources and Solutions. In: *Journal of Business Venturing* 4 (1989), Nr. 3, S. 159 – 167. – ISSN 08839026
- [SB02] SMITH, Preston G. ; BLANCK, Emily L.: From experience - leading dispersed teams. In: *Journal of Product Innovation Management* 19 (2002), Nr. 4, S. 294 – 304
- [SB09] STARK, Eric M. ; BIERLY, Paul E. III: An analysis of predictors of team satisfaction in product development teams with differing levels of virtualness. In: *R&D Management* 39 (2009), Nr. 5, S. 461 – 472

- [SBA02] SPECHT, Günter ; BECKMANN, Christoph ; AMELINGMEYER, Jenny: *F&E-Management - Kompetenz im Innovationsmanagement*. Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 2002
- [SC99] SHARMA, Pramodita ; CHRISMAN, James J.: Toward a Reconciliation of the Definitional Issues in the Field of Corporate Entrepreneurship. In: *Entrepreneurship: Theory & Practice* 23 (1999), Nr. 3, S. 11 – 27
- [Sch06] SCHALLNUS, Ricarda N.: *Mitarbeiterqualifizierung und Wissensnutzung in Konzernen und Unternehmensnetzwerken*, Freie Universität Berlin, Dissertation, 2006
- [See09] SEEDALL, Ryan B.: Enhancing change process in solution-focused brief therapy by utilizing couple enactments. In: *American Journal of Family Therapy* 37 (2009), Nr. 2, S. 99 – 113
- [SG91] SMITH, Charles ; GEMMILL, Gary: Change in the Small Group - A Dissipative Structure Perspective. In: *Human Relations* 44 (1991), Nr. 7, S. 697 – 716
- [SGB03] SALOMO, Sören ; GEMÜNDEN, Hans G. ; BILLING, Fabian: Dynamisches Schnittstellenmanagement radikaler Innovationsvorhaben. In: HERSTATT, Cornelius (Hrsg.) ; VERWORN, Birgit (Hrsg.): *Management der frühen Innovationsphasen - Grundlagen - Methoden - Neue Ansätze*. 1. Auflage. Gabler Verlag, Wiesbaden, 2003, S. 161 – 195
- [SH99] SIMON, Mark ; HOUGHTON, Susan M.: Succeeding at Internal Corporate Venturing - roles needed to balance autonomy and control. In: *Journal of Applied Management Studies* 8 (1999), Nr. 2, S. 145 – 159
- [SH08] SEIDEL, Anke ; HEDLEY, Darren: The use of solution-focused brief therapy with older adults in Mexico - A preliminary study. In: *American Journal of Family Therapy* 36 (2008), Nr. 3, S. 242 – 252
- [SKG03] SALOMO, Sören ; KRIEGER, Axel ; GEMÜNDEN, Hans G.: *Autonomie - Schlüsselvariable für erfolgreiches Management radikaler Innovationen?* Version: Oktober 2003. <http://www.tim-kommission.de/fachtagungen/2003/unterlagen/TIM2003SaloKrieGemuenP.pdf>, Abruf: 25.03.2010

- [Slo] SLOGANS.DE - DIE DATENBANK DER WERBUNG: *Slogometer® - Das Ranking der Werbesprache*. <http://www.slogans.de/slogometer.php?Year=-9>, Abruf: 22.03.2010
- [Smi07] SMITH, D.J.: The politics of innovation - Why innovations need a godfather. In: *Technovation* 27 (2007), Nr. 3, S. 95 – 104
- [SMW97] SPIVEY, W. A. ; MUNSON, J. M. ; WOLCOTT, John H.: Improving the New Product Development Process - A Fractal Paradigm for High-Technology Products. In: *Journal of Product Innovation Management* 14 (1997), Nr. 3, S. 203 – 218
- [SMW98] SONG, X. M. ; MONTOYA-WEISS, Mitzi M.: Critical Development Activities for Really New versus Incremental Products. In: *Journal of Product Innovation Management* 15 (1998), Nr. 2, S. 124 – 135
- [SN01] SETHI, Rajesh ; NICHOLSON, Carolyn Y.: Structural and Contextual Correlates of Charged Behavior in Product Development Teams. In: *Journal of Product Innovation Management* 18 (2001), Nr. 3, S. 154 – 168
- [SR98] SANTA RITA, Jr. Emilio: What do you do after asking the miracle question in solution-focused therapy? In: *Family Therapy* 25 (1998), Nr. 3, S. 189 – 195
- [SS06] STRUNK, Guido ; SCHIEPECK, Günter: *Systemische Psychologie - Eine Einführung in die komplexen Grundlagen menschlichen Verhaltens*. Spektrum Akademischer Verlag, München, 2006
- [STD⁺02] SHENHAR, Aaron J. ; TISHLER, Asher ; DVIR, Dov ; LIPOVETSKY, Stanislav ; LECHLER, Thomas: Refining the search for project success factors - a multivariate, typological approach. In: *R&D Management* 32 (2002), Nr. 2, S. 111 – 126
- [Ste08] STEINHOFF, Fee: Der Innovationsgrad in der Erfolgsfaktorenforschung – Einflussfaktor oder Kontingenzfaktor? In: SCHMEISSER, Wilhelm (Hrsg.) ; MOHNKOPF, Hermann (Hrsg.) ; HARTMANN, Matthias (Hrsg.) ; METZE, Gerhard (Hrsg.): *Innovationserfolgsrechnung - Innovationsmanagement und Schutzrechtsbewertung, Technologieportfolio*,

- Target-Costing, Investitionskalküle und Bilanzierung von FuE-Aktivitäten.* Springer Verlag, Berlin, 2008, S. 3 – 19
- [SZ09] SHAHIN, Arash ; ZAIRI, Mohamed: Kano model - A dynamic approach for classifying and prioritising requirements of airline travellers with three case studies on international airlines. In: *Total Quality Management & Business Excellence* 20 (2009), Nr. 9, S. 1003 – 1028
- [TBP01] TIDD, Joe ; BESSANT, John ; PAVITT, Keith: *Managing Innovation - Integrating Technological, Market and Organizational Change.* 2nd Edition. John Wiley & Sons Inc., West Sussex, 2001
- [TN86] TAKEUCHI, Hiroataka ; NONAKA, Ikujiro: The new new product development game. In: *Harvard Business Review* 64 (1986), Nr. 1, S. 137 – 146
- [TPC09] TELLIS, Gerard J. ; PRABHU, Jaideep C. ; CHANDY, Rajesh K.: Radical innovation across nations - The preeminence of corporate culture. In: *Journal of Marketing* 73 (2009), Nr. 1, S. 3 – 23
- [UA75] UTTERBACK, James M. ; ABERNATHY, William J.: A Dynamic Model of Process and Product Innovation. In: *The International Journal of Management Science, OMEGA* 3 (1975), S. 639 – 656
- [Utt96] UTTERBACK, James M.: *Mastering the Dynamics of Innovation.* Harvard Business School Press, Boston, 1996
- [Var03] VARSHNEY, Vishnu: Nurturing a Venture - A Venture Capitalist's Perspective. In: *Vikalpa: The Journal for Decision Makers* 28 (2003), Nr. 2, S. 83 – 87
- [VB02] VAHS, Dietmar ; BURMESTER, Ralf: *Innovationsmanagement - Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung.* Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart, 2002
- [Ver08] VERZUH, Eric: *The Fast Forward MBA in Project Management.* John Wiley & Sons Inc., Hoboken, 2008
- [Ver09] VERWORN, Birgit: A structural equation model of the impact of the “fuzzy front end” on the success of new product development. In: *Research Policy* 38 (2009), Nr. 10, S. 1571 – 1581

- [VH07] VERWORN, Birgit ; HERSTATT, Cornelius: Bedeutung und Charakteristika der frühen Phasen des Innovationsprozesses. In: HERSTATT, Cornelius (Hrsg.) ; VERWORN, Birgit (Hrsg.): *Management der frühen Innovationsphasen* Bd. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, 2007, S. 3 – 23
- [VHN08] VERWORN, Birgit ; HERSTATT, Cornelius ; NAGAHIRA, Akio: The fuzzy front end of Japanese new product development projects - impact on success and differences between incremental and radical projects. In: *R&D Management* 38 (2008), Nr. 1, S. 1 – 19
- [VJ98a] VERYZER JR., Robert W.: Discontinuous Innovation and the New Product Development Process. In: *Journal of Product Innovation Management* 15 (1998), Nr. 4, S. 304 – 321
- [VJ98b] VERYZER JR., Robert W.: Key Factors Affecting Customer Evaluation of Discontinuous New Products. In: *Journal of Product Innovation Management* 15 (1998), Nr. 2, S. 136 – 150
- [VMT01] VDI NACHRICHTEN (Hrsg.) ; MCKINSEY & COMPANY (Hrsg.) ; TU BERLIN (Hrsg.): *Innovationskompass 2001 - Radikale Innovationen erfolgreich managen*. VDI Verlag GmbH, Düsseldorf, 2001
- [VSL⁺04] VANSTEENKISTE, Maarten ; SIMONS, Joke ; LENS, Willy ; DECI, Edwa L. ; SHELDON, Kennon M.: Motivating Learning, Performance, and Persistence - The Synergistic Effects of Intrinsic Goal Contents and Autonomy-Supportive Contexts. In: *Journal of Personality and Social Psychology* 87 (2004), S. 246 – 260
- [WC92] WHEELWRIGHT, Steven C. ; CLARK, Kim B.: *Revolutionizing Product Development - Quantum Leaps in Speed Efficiency, and Quality*. 1. Auflage. Maxwell Macmillan Inc., Canada, 1992
- [Web01] WEBER, Susanne: "Management by complexity" mit Großgruppenverfahren. In: *Professionswissen und erwachsenenpädagogisches Handeln - Dokumentation der Jahrestagung 2001 der Sektion Erwachsenenbildung der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft*, 2001

- [Wen07] WENTZ, Rolf-Christian: *Die Innovationsmaschine - Wie die weltbesten Unternehmen Innovationen managen*. Springer Verlag, Berlin, 2007
- [WH03] WATKIN, Chris ; HUBBARD, Ben: Leadership motivation and the drivers of share price - the business case for measuring organisational climate. In: *Leadership & Organization Development Journal* 24 (2003), S. 380 – 386
- [WW08a] WEBSTER, J. ; WONG, W. K. P.: Comparing traditional and virtual group forms - identity, communication and trust in naturally occurring project teams. In: *International Journal of Human Resource Management* 19 (2008), Nr. 1, S. 41 – 62
- [WW08b] WÖRDENWEBER, Burkard ; WEISSFLOG, Uwe: *Innovation Cell - Agile Teams to Master Disruptive Innovation*. Springer Verlag, Berlin, 2008
- [WWE+08] WÖRDENWEBER, Burkard ; WICKORD, Wiro ; EGGERT, Marco ; GRÖSSER, Andre: *Technologie- und Innovationsmanagement im Unternehmen - Lean Innovation*. 3., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Springer Verlag, Berlin, 2008
- [WWS06] WOLFE, Richard ; WRIGHT, Patrick M. ; SMART, Dennis L.: Radical HRM innovation and competitive advantage - The Moneyball story. In: *Human Resource Management* 45 (2006), Nr. 1, S. 111 – 145
- [Zen08] ZENTRUM FÜR EUROPÄISCHE WIRTSCHAFTSFORSCHUNG: Deutsche Innovationserhebung 2007 – Innovationsdynamik gewinnt an Fahrt / Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim. 2008. – Forschungsbericht
- [Zot03] ZOTTER, Karl-Andreas: Modell des Innovations- und Technologiemanagements. In: STREBEL, Heinz (Hrsg.): *Innovations- und Technologiemanagement*, 2003, S. 15 – 48
- [ZTT10] ZENG, Sai X. ; TAM, Chun M. ; TAM, Vivian W. Y.: Integrating Safety, Environmental and Quality Risks for Project Management Using a FMEA Method. In: *Engineering Economics* 21 (2010), Nr. 1, S. 44 – 52

Abbildungsverzeichnis

1.1	Entwicklung F&E intensiver Waren (Quelle: [VMT01])	2
2.1	Gliederung der Forschung und Entwicklung (Quelle: [SBA02, S. 15])	11
2.2	Dynamik von Produkt- und Prozessinnovationen (Quelle: [UA75])	14
2.3	Reichweite des Innovationsmanagements (Quelle: [VB02, S. 48], [SBA02, S. 16])	15
2.4	Konzeptioneller Rahmen zur Bestimmung des Innovationsgrades (in Anlehnung an [SGB03])	19
2.5	Modell des Innovationsprozesses (Quelle: [VH07], [HSV ⁺ 06])	24
2.6	Charakteristika der frühen Phasen (Quelle: [VH07])	26
2.7	Closed Innovation Paradigma (Quelle: [Che03a, S. 31])	27
2.8	Open Innovation Paradigma (Quelle: [Che03a, S. 44])	28
2.9	Zusammenhang zwischen Kompliziertheit und Komplexität (in Anlehnung an [Kru97], [Kru04])	31
2.10	Merkmale von risikoreichen Innovationsprojekten (in Anlehnung an [Gas06a])	32
2.11	Merkmale mechanischer und organischer Organisationsstrukturen (Quelle: [Lüh07])	36
2.12	Koordinationsbedarf und charakteristische Eigenschaften (Quelle: [Lüh07])	40
3.1	Modell des FLOW Zustandes (in Anlehnung an Csikszentmihalyi [Csi75])	49
3.2	Bifurkation (Phasenübergang) (in Anlehnung an [Hak04, S. 23])	56
3.3	Grundmodell der Synergetik (in Anlehnung an [SS06]S. 81) .	58
3.4	verschiedenartige Systemkontexte (in Anlehnung an [Kru04, Kru97])	59
3.5	Übersicht der Anforderungen der Intra-Team Perspektive (eigene Darstellung)	63

3.6	erweiterte Erfolgsfaktoren für das Projektmanagement (in Anlehnung an [Atk99])	64
3.7	externe Anforderungen an das Organisationsmodell (eigene Darstellung)	65
3.8	Formen des New Venture Managements (Quelle: [Blu03, S. 6])	68
3.9	Radical Innovation Hub (Quelle: [LMO ⁺ 00, S. 51])	70
3.10	Informationsbeziehungen der Promotoren (Quelle: [HS07, S. 231])	74
3.11	verschiedene Teamstrukturen abhängig vom Grad der Ausgliederung aus der Funktionalstruktur (Quelle: [CW92], [WC92, S. 191])	78
3.12	Zusammenfassung der Ausgliederungsmodelle aus der gesamtorganisatorischen Perspektive (in Anlehnung an [Kri05, S. 97])	85
3.13	Abgrenzung zwischen Co-Location, virtuellen Team und globalem Team (in Anlehnung an [Kri05, S. 100], [MIKB01]) . .	85
4.1	Bewertung ausgewählter Organisationsformen (eigene Darstellung)	93
5.1	Aufbau einer Innovation Cell (eigene Darstellung)	99
5.2	Attribute einer Innovation Cell gegenüber einer funktionalen Organisationsstruktur (eigene Darstellung)	101
5.3	Phasenmodell bei geplanter Anwendung der Methode der Innovation Cell (eigene Darstellung)	102
5.4	Phasenmodell bei sporadischer Anwendung der Methode einer Innovation Cell (eigene Darstellung)	104
5.5	Der Verlauf einer SFBT Sitzung (Quelle: [Ive02])	112
5.6	Grundprinzipien der Lösungsfokussierung (in Anlehnung an McKergow/Clarke: Solutions Focus Working, Solutions Books 2007, Chapter 1)	113
5.7	Folgen erlernter Hilfflosigkeit (in Anlehnung an [WWE ⁺ 08, S. 236])	116
5.8	Reframing (in Anlehnung an [WWE ⁺ 08, S. 236])	117
5.9	Methoden einer Innovation Cell (eigene Darstellung)	118
5.10	schematischer Aufbau der Informationsbrett	122
5.11	Informationsbroschüren für die Innovation Cell (eigene Darstellung)	122
5.12	zeitlicher Ablauf einer Innovation Cell (eigene Darstellung) .	129

6.1	Phasen des Entwicklungsprozesses (eigene Darstellung)	133
6.2	Lokalisierung der Innovation Cells innerhalb des Entwicklungsprozesses (eigene Darstellung)	136
6.3	Gegenüberstellung der theoretischen Vorüberlegungen mit den Ergebnissen der Praxis (eigene Darstellung)	143
7.1	Einflussmatrix der Anforderungen an eine Organisationsform zur Umsetzung von Innovationen (eigene Darstellung)	148
7.2	Mikroebene des Systems mit möglichen Attraktoren während der Innovation Cell (eigene Darstellung)	151
7.3	Etablierung der Makroebene im Team während der Innovation Cell (eigene Darstellung)	153
7.4	Umfrageergebnisse zur Selbstorganisation	155
7.5	Umfrageergebnis zur Moderation	159
7.6	Umfrageergebnisse zur Mini-FMEA	160
7.7	Umfrageergebnisse zum Freiraum bei der Lösungsfindung	163
7.8	Umfrageergebnisse zum FLOW Zustand	165
7.9	Gefühle und Eindrücke der Teilnehmer während der Innovation Cell	166
7.10	Umfrageergebnisse zum Re-Framing	168
7.11	Umfrage zur Interdisziplinarität im Team	170
7.12	Umfrageergebnis zur Innovation Cell als alternative Organisationsform	172
7.13	Umfrageergebnisse zu den Kosten einer Innovation Cell	173
7.14	Umfrageergebnisse zur Kosteneinsparung	174
7.15	Umfrageergebnisse zur Dauer der Innovation Cell	176
7.16	zeitliche Einschätzung der Umsetzung innerhalb der Stammorganisation	176
7.17	Umfrageergebnisse zur Qualität der Ergebnisse der Innovation Cell	178
7.18	Zeitdauer bis zum Start des Projektes innerhalb der Stammorganisation	179
7.19	Umfrageergebnisse zur Rückführung der Ergebnisse und des Teams in die Organisation	181
7.20	Umfrageergebnis zur erneuten Teilnahme an einer Innovation Cell	183
7.21	konzeptioneller Ablauf einer Innovation Cell in Bezug auf die Innovationsleistung (eigene Darstellung)	188

B.1	Zusammenspiel von Ordner, Fluktuation und Kooperation/Konkurrenz innerhalb des 4-Phasen-Prozesses (in Anlehnung an [Nie00, S. 113])	210
C.1	Bewertungsskala für den Fragebogen	211