



Kompetenzzentrum
für Innovation und
nachhaltiges Management

A r b e i t s b e r i c h t

Nr. 34 / 2013

Herausgeber:

Prof. Dr. Rainer Völker

**Andreas Friesenhahn / Holger Schaaf / Philipp
Tachkov / Christoph Thome**

Abschlussbericht: Kollektive Intelligenz im
Innovationsmanagement - Erforschung der
Nutzungsmöglichkeiten für kleine und
mittlere Unternehmen in Rheinland-Pfalz

Copyright 2013

Jede Form der Weitergabe und Vervielfältigung bedarf der Genehmigung der Herausgeber

Hochschule Ludwigshafen am Rhein / Kompetenzzentrum für Innovation und nachhaltiges
Management

Ernst-Boehe-Straße 15 / 67059 Ludwigshafen am Rhein

<http://kim.hs-lu.de>



Abschlussbericht

für das Forschungsprojekt

Kollektive Intelligenz im Innovationsmanagement

Erforschung der Nutzungsmöglichkeiten für kleine
und mittlere Unternehmen in Rheinland-Pfalz –
Erarbeitung eines Handlungskonzeptes

Ludwigshafen am Rhein

Datum: 25. Juli 2013

a) Forschungsthema

Kollektive Intelligenz im Innovationsmanagement: Erforschung der Nutzungsmöglichkeiten für kleine und mittlere Unternehmen in Rheinland-Pfalz und Erarbeitung eines Handlungskonzeptes

b) Zuschussempfänger bzw. Forschungsstelle

Hochschule Ludwigshafen am Rhein
Kompetenzzentrum Innovation und marktorientierte Unternehmensführung
Ernst-Boehe-Str. 15
67059 Ludwigshafen am Rhein

c) Ansprechpartner / Kontaktdaten

Prof. Dr. habil. Rainer Völker
Wissenschaftlicher Leiter
Tel.: 0621 / 5203 - 286
Fax: 0621 / 5203 - 274
rainer.voelker@hs-lu.de

d) Laufzeit des Vorhabens

Laufzeit / Dauer: 24 Monate
Arbeitsbeginn: 01.03.2011
Arbeitsende: 28.02.2013

e) Berichtszeitraum

Zeitraum / Dauer: 24 Monate
Berichtsbeginn: 01.03.2011
Berichtsende: 28.02.2013

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung.....	4
2. Inhaltliche Darstellung des Forschungsprojektes.....	6
2.1 Projektausgangslage /-zielsetzung und /-vorgehensweise	6
2.2 Durchgeführte Arbeiten	10
2.2.1 Arbeitsschritt 1: Literaturanalyse, Exploration und Hypothesen..	10
2.2.2 Arbeitsschritt 2: Breitenbefragung	11
2.2.3 Arbeitsschritt 3: Praxisvalidierung.....	16
2.2.4 Arbeitsschritt 4: Handlungskonzept	17
2.2.4.1 Handlungskonzept: Digital	18
2.2.4.2 Handlungskonzept: Non-Digital.....	19
2.2.5 Arbeitsschritt 5: Ergebnistransfer.....	20
3. Publikation und Transfer	21
4. Wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit	23
Anhang A – Literaturanalyse, Exploration und Hypothesen.....	25
Anhang B – Breitenbefragung	209
Anhang C – Handlungskonzept 1: Digital.....	224
Anhang D – Handlungskonzept 2: Non-Digital.....	271

1. Zusammenfassung

Die Innovationskraft kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) ist für das Land Rheinland-Pfalz ein entscheidender Wettbewerbsfaktor. Um den Innovationserfolg dieser Unternehmen nachhaltig zu sichern, ist die frühzeitige bzw. effektive Nutzung relevanter Informationen unabdingbar. Sie bilden die Grundlage, um im Rahmen des Innovationsmanagements die richtigen Entscheidungen über noch unsichere oder zumindest riskante mögliche Ereignisse zu treffen. Weiterhin müssen die „richtigen“ Produktideen gefunden und priorisiert werden: Informationen über Marktanforderungen und Veränderungen bei Wettbewerbern und Kunden sind hierbei zu verarbeiten und „richtig“ einzuschätzen. KMU gelingt es allerdings oft nicht, Informationen systematisch zu erfassen und zu nutzen. Informationen werden meist zufällig und dabei sehr stark von Kundenseite her in den Prozess aufgenommen.

Die beschriebenen Herausforderungen greift das Forschungsvorhaben auf. Zunächst wurde in Arbeitsschritt 1 im Rahmen der Literaturanalyse ein Überblick über die Relevanz und die Besonderheiten von kollektiver Intelligenz und Social Media im Innovationsprozess geschaffen, sowie ein Bezugsrahmen entwickelt. Die Darstellung und Untersuchung von erfolgreichen Beispielen aus der Wirtschaft (Successful Practices) erfolgten im Anschluss – ebenso wie die Ableitung von entsprechenden Hypothesen. Die Exploration (Erhebung der Successful Practices) wurde sowohl bei Großunternehmen, die bereits erste Erfahrungen mit der Nutzung der kollektiven Intelligenz gemacht haben (z. B. SAP), als auch bei KMU (u.a. bei den Projektpartnern) absolviert. In einem methodischen Zwischenschritt (Arbeitsschritt 2) wurde eine quantitative Untersuchung durchgeführt. Die Hypothesen (aus Arbeitsschritt 1) wurden daraufhin mittels einer empirischen Breitenanalyse getestet.

Basierend auf diesen empirischen Erkenntnissen (Exploration (1) und Breitenbefragung (2)) wurden gemeinsam mit den Partnerunternehmen Konzepte und Werkzeuge zur systematischen Nutzung der kollektiven Intelligenz entwickelt (Arbeitsschritte 3 und 4). Im Rahmen der anschließenden Evaluation wurden diese Konzepte und Werkzeuge einer laufenden Überprüfung und Modifikation

unterzogen. Abschließend erfolgten in Arbeitsschritt 5 des Projektes der Transfer und die Verbreitung der Ergebnisse mittels adäquater Publikationen.

Die Erkenntnisse aus dem Projekt wurden in einem Leitfaden zusammengefasst, der konkrete Handlungsempfehlungen für die Umsetzung in der Unternehmenspraxis liefert. Die genaue Darstellung der Projektergebnisse erfolgt in den jeweiligen Abschnitten bzw. im Anhang des vorliegenden Berichts.

2. Inhaltliche Darstellung des Forschungsprojektes

2.1 Projektausgangslage /-zielsetzung und /-vorgehensweise

Die herausragende Bedeutung neuer Produkte und Dienstleistungen für das Bestehen im nationalen und internationalen Wettbewerb ist unbestritten. Innovationen, speziell auch von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU), sichern dauerhaft Arbeitsplätze sowie den Wohlstand einer Gesellschaft. Um den Innovationserfolg nachhaltig zu sichern, ist die frühzeitige effektive Nutzung aller relevanten Informationen unabdingbar. Sie bilden die Grundlage, um im Rahmen des Innovationsmanagements die richtigen Entscheidungen über noch unsichere oder zumindest riskante mögliche Ereignisse zu treffen: So können sich, z. B. bedingt durch demografischen Wandel und/oder gesellschaftlichen Wertewandel, Marktanforderungen gravierend verändern. Ebenfalls können sich die Wettbewerbsverhältnisse durch technologische Umbrüche, wie die voranschreitende Digitalisierung in verschiedenen Industriezweigen oder die Fortschritte in der Biotechnologie, signifikant ändern; es gilt also, frühzeitig die richtigen strategischen Weichen zu stellen. Weiterhin müssen die „richtigen“ Produktideen gefunden und priorisiert werden. Informationen über Marktanforderungen und Veränderungen bei Wettbewerbern und Kunden sind hierbei zu verarbeiten und „richtig“ einzuschätzen.

In Theorie und Praxis zeigt sich, dass sowohl die Informationsverarbeitung als auch die Entscheidungen von einzelnen oder nur wenigen Personen der Informationsverarbeitung und den Entscheidungen von vielen Personen in etlichen Fällen unterlegen sind. Dieses Phänomen wird oft unter dem Stichwort kollektive Intelligenz subsumiert. Die kollektive Intelligenz ist darüber hinaus in der Lage, neue sowie sehr schwache Impulse zu erkennen und zu bewerten. Zudem liefert sie nachweislich häufig akkurate Ergebnisse über zukunftsgerichtete Themenfelder (vgl. Surowiecki 2008). Die kollektive Intelligenz ist daher auch für die Prognose langfristiger Entwicklungen und deren Auswirkungen geeignet.

In Bezug auf eine effiziente Nutzung von Informationen und eine adäquate Entscheidungsunterstützung sind folgende Aspekte für die Wirksamkeit der kollektiven Intelligenz hilfreich (vgl. Surowiecki 2008):

- **Diversität:** Meinungen der Beteiligten sind vielfältig
- **Unabhängigkeit:** Die Aussagen werden grundsätzlich ohne gegenseitige Beeinflussung getroffen
- **Dezentralisierung:** Von jedem Beteiligten wird spezifisches Fachwissen eingebracht.

Außerdem gilt generell, dass die kollektive Intelligenz umso ausgeprägter ist, je mehr Teilnehmer vertreten sind (vgl. Huber 2008).

Vor diesem Hintergrund haben sich in Theorie und Praxis miteinander kombinierbare, nicht scharf abgegrenzte Ansatzpunkte bzw. Ausprägungen herausgebildet: (Bonabeau 2009):

- Erweiterung der Anzahl der Individuen, die in die Generierung und Bewertung von Wissen involviert sind (z. B. Open Source, InnoCentive, Publikumsjoker)
- Mittelung von Informationen zum Treffen von präziseren Vorhersagen (z. B. Text Mining, Information Markets)
- Mechanismen der Selbstorganisation, mittels derer kollektiv Wissen geschaffen wird (z. B. Wikipedia).

Die Erforschung des Themengebiets kollektiver Intelligenz im Hinblick auf Anwendungen in der Unternehmenspraxis ist noch recht jung; allerdings gibt es durchaus schon wichtige theoretische Erkenntnisse, auf denen man aufbauen kann (vgl. z. B. Aulinger 2009, Surowiecki 2008). Darüber hinaus zeigt die betriebliche Praxis, dass verschiedene Formen und Methoden der kollektiven Intelligenz – zumindest bei Großunternehmen – im Innovationsmanagement teilweise bereits Eingang gefunden haben. Beispiele hierfür sind das Technology Radar der T-Labs der Telekom, der Innovation Jam von IBM oder die Community Plattform COIN von SAP Research (vgl. Beck/Lacher (2008), Helander et al. (o. J.), Østergaard (2008), Rohrbeck (2007)).

Das vorliegende Forschungsvorhaben fokussiert KMU und dient dazu, herauszuarbeiten, welche Aspekte der kollektiven Intelligenz für das Innovationsmanagement von Bedeutung sind und welche Handlungsempfehlungen sich hieraus ableiten lassen. Ziel des Vorhabens ist daher zunächst die Erforschung der Frage, ob und inwiefern Formen und Methoden der kollektiven Intelligenz für das Innovationsmanagement von KMU nutzbar gemacht werden können.

Ein weiteres Ziel ist die Entwicklung eines Handlungskonzepts. Das Forschungsprojekt adressiert dabei in erster Linie die Bedürfnisse rheinland-pfälzischer KMU. Das Handlungskonzept soll den Adressaten zum einen aufzeigen, welche Ansätze der kollektiven Intelligenz (siehe oben) bei welchen unternehmerischen Voraussetzungen bzw. Rahmenbedingungen idealerweise einzusetzen sind. Zum anderen werden im zweiten Schritt Handlungsempfehlungen gegeben, die darstellen, wie adäquat erscheinende Ansätze in die unternehmerische Praxis integriert und dort auch umgesetzt werden können.

Der Terminus „kollektive Intelligenz“ ist nicht geschützt und wird im Zusammenhang mit verschiedenen Phänomenen verwendet (vgl. Aulinger 2008):

- Schwarmintelligenz in der Tierwelt (z. B. Heringsschwarm)
- Weisheit der Vielen (z. B. Wikipedia)
- Systemische Aufstellungsarbeiten (z. B. Familienforschung)

Es ist zu konstatieren, dass das Phänomen der kollektiven Intelligenz zu Beginn der Forschung vornehmlich im Rahmen von Experimenten behandelt wurde. Beispielsweise führte Gordon in den 1920er Jahren Schätzexperimente in einer studentischen Gruppe durch und stellte dabei fest, dass die Ergebnisgenauigkeit des Mittelwertes bei 94 % lag. Ähnliche Experimente, z.B. von Treynor oder Knight, bestätigten die Erkenntnisse von Gordon. Oft wird die kollektive Intelligenz populär-wissenschaftlich beleuchtet. Sachbücher, wie „Die Weisheit der Vielen“ und TV-Formate, wie „Wer wird Millionär“, behandeln diese Thematik. Eine breite wissenschaftliche Diskussion der kollektiven Intelligenz wird in der Scientific Community - vornehmlich in den Disziplinen der Soziologie und Psychologie, aber auch in den Wirtschaftswissenschaften - erst seit wenigen Jahren geführt. Hierbei geht es um eher grundlegende Fragestellungen, wie der korrekten Definition der Fachwörter, aber vereinzelt auch um mögliche Voraussetzungen der Nutzung der kollektiven Intelligenz (vgl. Aulinger 2009). In der betrieblichen Praxis wird die kollektive Intelligenz bei Großunternehmen vereinzelt eingesetzt und dokumentiert. Beispielhaft seien skizziert:

- **Innovation Jam (IBM):** Mehrstufiges Brainstorming-Verfahren mit technologischer Unterstützung innerhalb und außerhalb des Unternehmens. Im Rahmen eines siebenstufigen Prozesses (Zielidentifizierung, Bestimmung von Kategorien, Aufbau von Webseiten, Jam Phase One, Post-Jam Phase One, Jam

Phase Two, Konsolidierung) werden durch die Nutzung der kollektiven Intelligenz Ideen generiert, bewertet und umgesetzt.

- **COIN – Collaborative Innovation (SAP Research):** Stellt eine Ideenplattform für Mitarbeiter dar. Sie verfolgt den Zweck, Ideen auszutauschen, zu kombinieren und weiterzuentwickeln. Mit Hilfe von Web 2.0-Tools, wie Blogging, RSS Feeds oder tag clouds werden Kreativität, Transparenz und eine hohe Motivation der Beteiligten ermöglicht.

Adaptionen bzw. spezielle Anwendungen für KMU sind bisher nicht vorhanden. Der Einbezug und die enge Zusammenarbeit mit Unternehmenspartnern ist in jeder Phase notwendig und auch so vorgesehen. Die zu den einzelnen Arbeitsschritten gehörenden Ergebnisse sind inhaltlich im Anhang aufgeführt.

Arbeitsschritt	Arbeitsplan / Teilschritte ¹
1	Literaturanalyse
2	Explorative Studie mit Hypothesengenerierung
3	Hypothesenüberprüfung im Rahmen einer empirischen Erhebung
4	Expertenrunden mit Partnerunternehmen
5	Konzepterstellung gemeinsam mit Partnerunternehmen
6	Prototypische Umsetzung bei Partnerunternehmen und Validierung

¹ Die einzelnen Arbeitsschritte sind über die Projektlaufzeit inhaltlich hin gleich geblieben. Im vorliegenden Abschlussbericht werden die ursprünglich avisierten Arbeitsschritte 1 und 2 in Form einer konsistenten Forschungslogik in einem Arbeitsschritt abgebildet.

2.2 Durchgeführte Arbeiten

Die ursprüngliche Arbeitsplanung im Rahmen der zeitbezogenen Planung ist mit Ausnahme der bereits erörterten Projektverzögerung zu Beginn des Projektes (siehe Zwischenbericht vom 31. Januar 2012) – zu Gunsten einer intensiveren Exploration – über die gesamte Projektlaufzeit eingehalten worden. Die Verzögerungen konnten im Laufe der folgenden Projektphasen aufgefangen werden. Das Projekt endete wie geplant Ende Februar 2013 mit der Fertigstellung des Leitfadens und entsprechender Publikationen. Alle ursprünglichen, inhaltlichen Arbeitspakete wurden abgearbeitet. In Anlehnung an die Vorhabensbeschreibung werden die durchgeführten Arbeiten pro Arbeitsschritt aufgreifen und kurz beschreiben – eine detaillierte Betrachtung erfolgt jeweils in den entsprechenden Anlagen bzw. Anhängen.

2.2.1 Arbeitsschritt 1: Literaturanalyse, Exploration und Hypothesen

Im Bereich des ersten Arbeitsschrittes stellte sich die Literaturanalyse als eine Herausforderung dar. So mussten für eine ganzheitliche Betrachtung gleich mehrere thematische Blöcke aufgegriffen und bearbeitet werden. Als wesentlich wurden die Aspekte kollektive Intelligenz, Web 2.0 bzw. Social Media und Innovationsmanagement identifiziert und fundiert analysiert. Die Schwierigkeit bestand insbesondere darin eine große Menge an Informationen zu fokussieren und umfassend zu betrachten. Darüber hinaus ging der Blick auf die Praxis durch sogenannte explorative Interviews. Es wurden mehr als die ursprünglich ca. fünf avisierten Interviews durchgeführt – insgesamt gingen zehn Interviews in die empirische Datenverarbeitung ein.

Als Ergebnis dieses Arbeitsschrittes kann eine äußerst umfangreiche und aktuelle Literaturanalyse vorgelegt werden. Ergänzt werden diese Erkenntnisse durch empirisches Anschauungsmaterial und abgeleitete Hypothesen.

Die in diesem Arbeitsschritt relevanten Teilarbeitsschritte (Literaturanalyse, Exploration und Hypothesen) sowie eine Liste analysierter Literaturquellen befinden sich in **Anhang A** dieses Berichtes.

2.2.2 Arbeitsschritt 2: Breitenbefragung

Dieser methodische Zwischenschritt beinhaltet eine kausalanalytische Online-Befragung. Als Ergebnisse sind a) der Hypothesentest sowie b) Implikationen bzgl. des Status quo kollektiver Intelligenz bzw. Web 2.0 im Innovationsprozess bei kleinen und mittleren Unternehmen festzuhalten. Zielgruppe der Befragung waren Führungskräfte aus dem Innovationsbereich von kleinen und mittleren Unternehmen. Die Online-Befragung wurde aufgrund forschungsökonomischer Restriktionen mittels einer Panelbefragung abgewickelt. Die in diesem Arbeitsschritt relevanten Ergebnisse sowie der entsprechende Fragebogen der quantitativen Untersuchung befinden sich in **Anhang B** dieses Berichtes.

An der panelbasierten Online-Befragung mittels standardisiertem Fragebogen nahmen Unternehmen aus den unterschiedlichsten Branchen teil. Die Zusammensetzung der Branchen ist folgender Abbildung zu entnehmen:

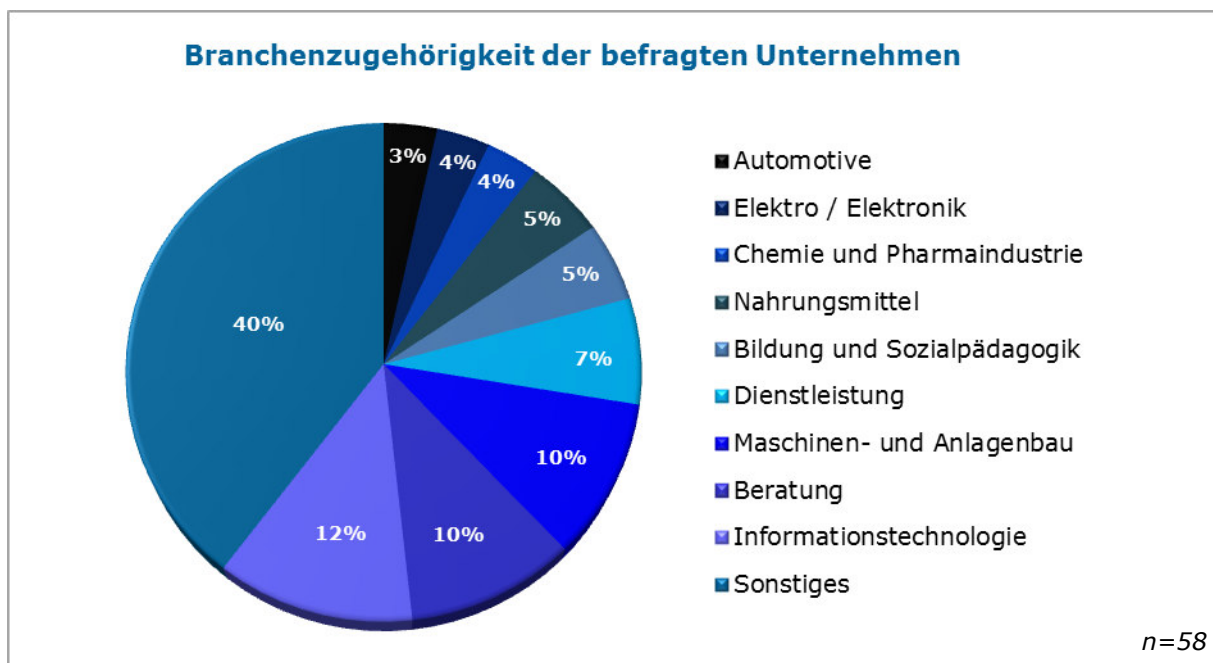


Abbildung 1: Branchenzugehörigkeit der befragten Unternehmen

Da der Fokus auf der Auskunft über den Innovationsprozess in den befragten Unternehmen lag, spielt die jeweilige Branche nur eine untergeordnete Rolle. Vielmehr wurde versucht, Führungskräfte kleiner und mittlerer Unternehmen (Kriterium: Mitarbeiterzahl gem. EU-Definition) zu gewinnen, um Auskunft über den Innovationsprozess in ihrem Unternehmen zu geben. Die prozentuale

Zusammensetzung der befragten Unternehmen nach ihrer Mitarbeiterzahl im letzten Geschäftsjahr ist in folgender Abbildung dargestellt:

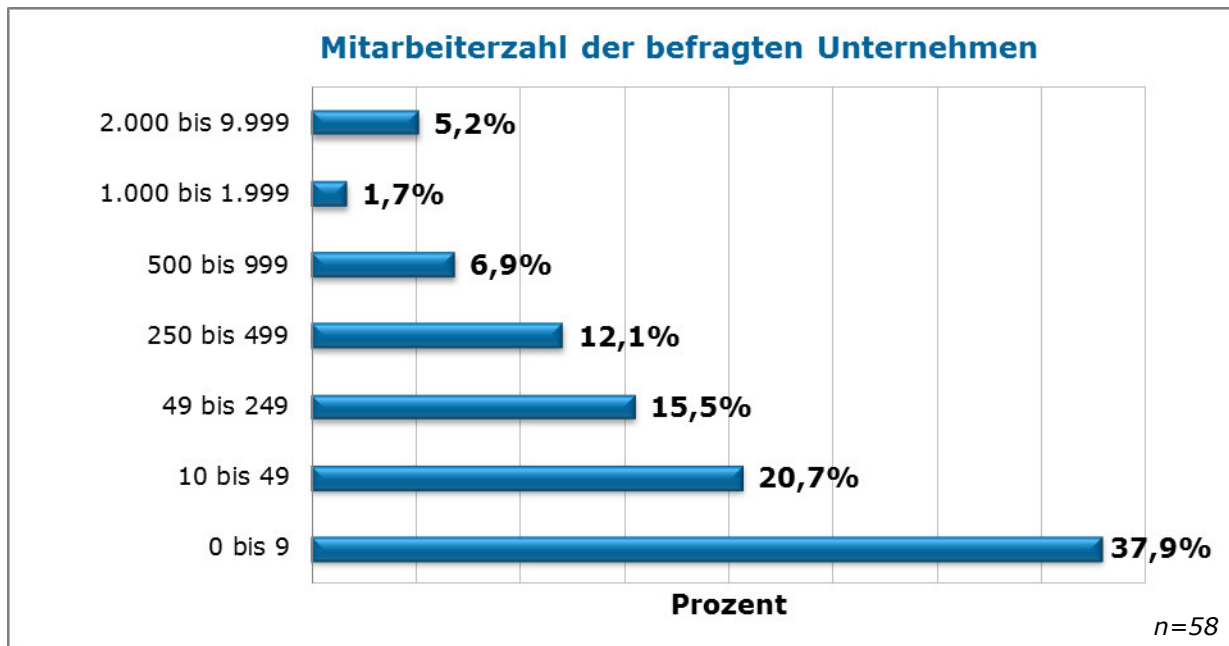


Abbildung 2: Mitarbeiterzahl der befragten Unternehmen

Wie folgende Grafik verdeutlicht, ergibt sich ein äußerst heterogenes Bild bei den durch die Befragten ausgeübten Funktionen. Überraschend ist, dass (gemessen an der Größe der Unternehmen der Befragten) kein größerer Anteil der fachlich Zuständigen Teil der Geschäftsführung ist.

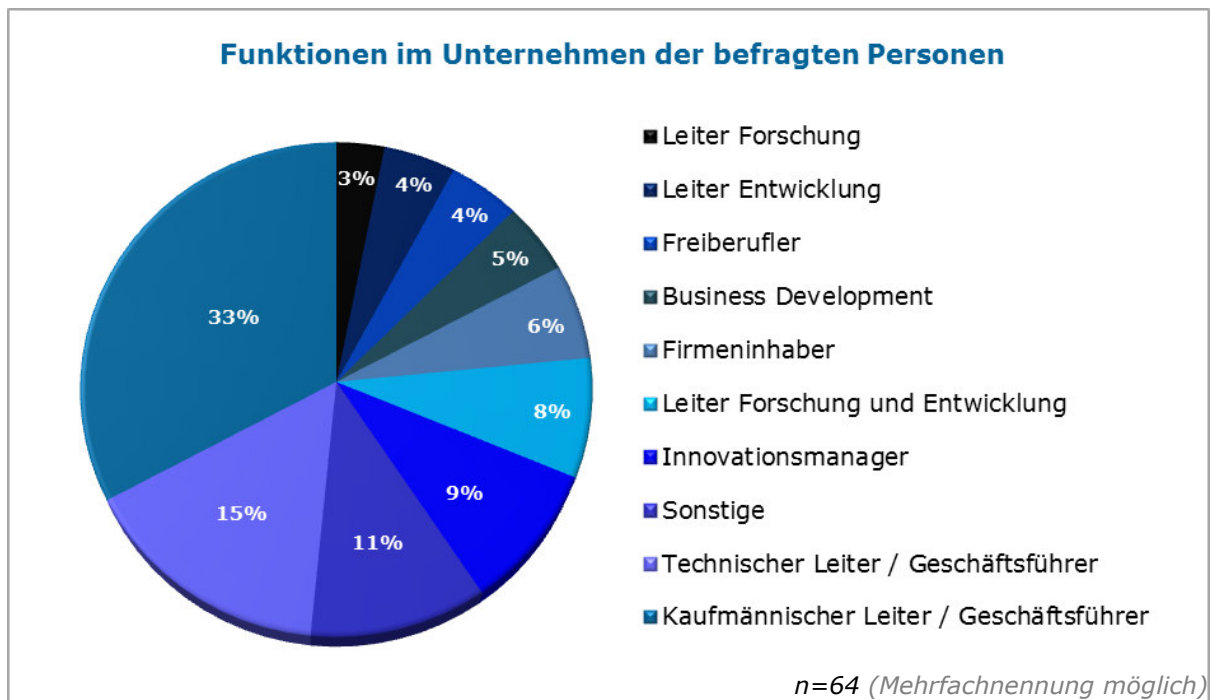
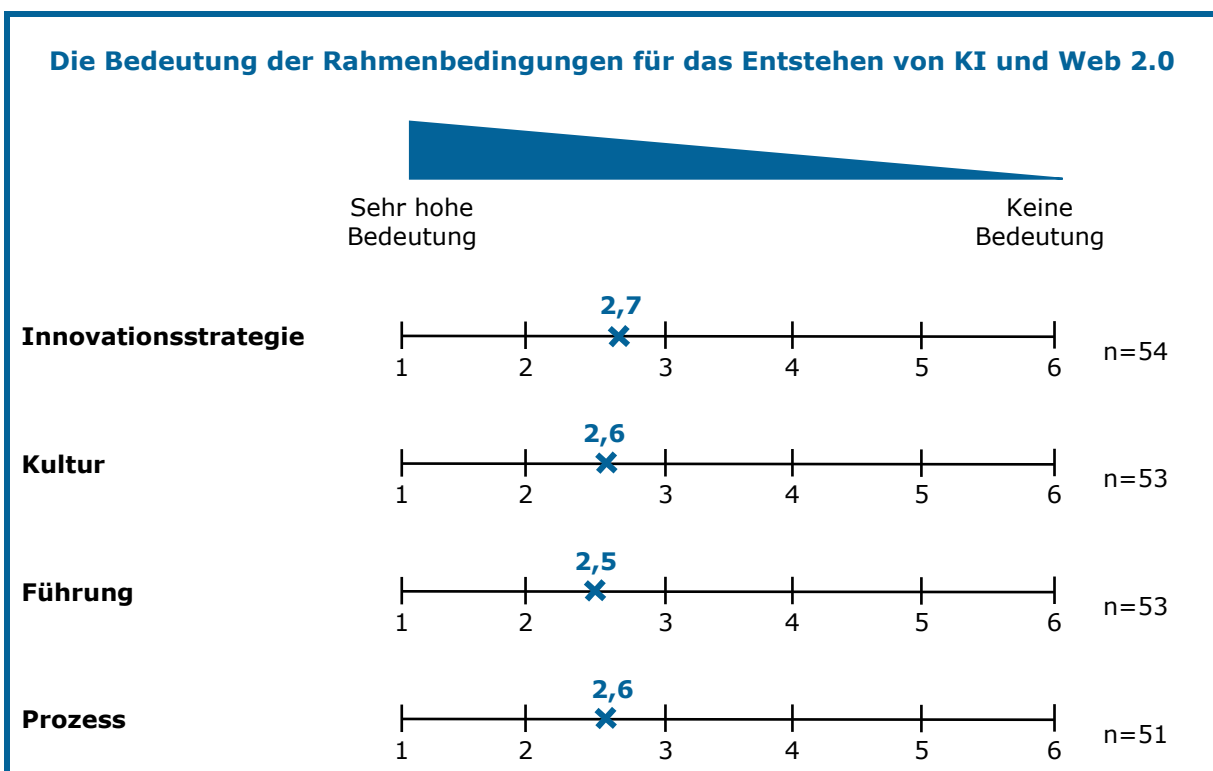


Abbildung 3: Funktionen im Unternehmen der befragten Personen

Die befragten Unternehmen konnten auf einer Likert-Skala das Maß der Bedeutung angeben, in wie weit die folgenden Aspekte den tatsächlichen IST-Zustand in Bezug auf den Einsatz kollektiver Intelligenz (KI) und Web 2.0 im Innovationsprozess ihrer Unternehmen wiedergeben. Die daraus resultierenden Medianwerte sind in folgender Abbildung dargestellt:



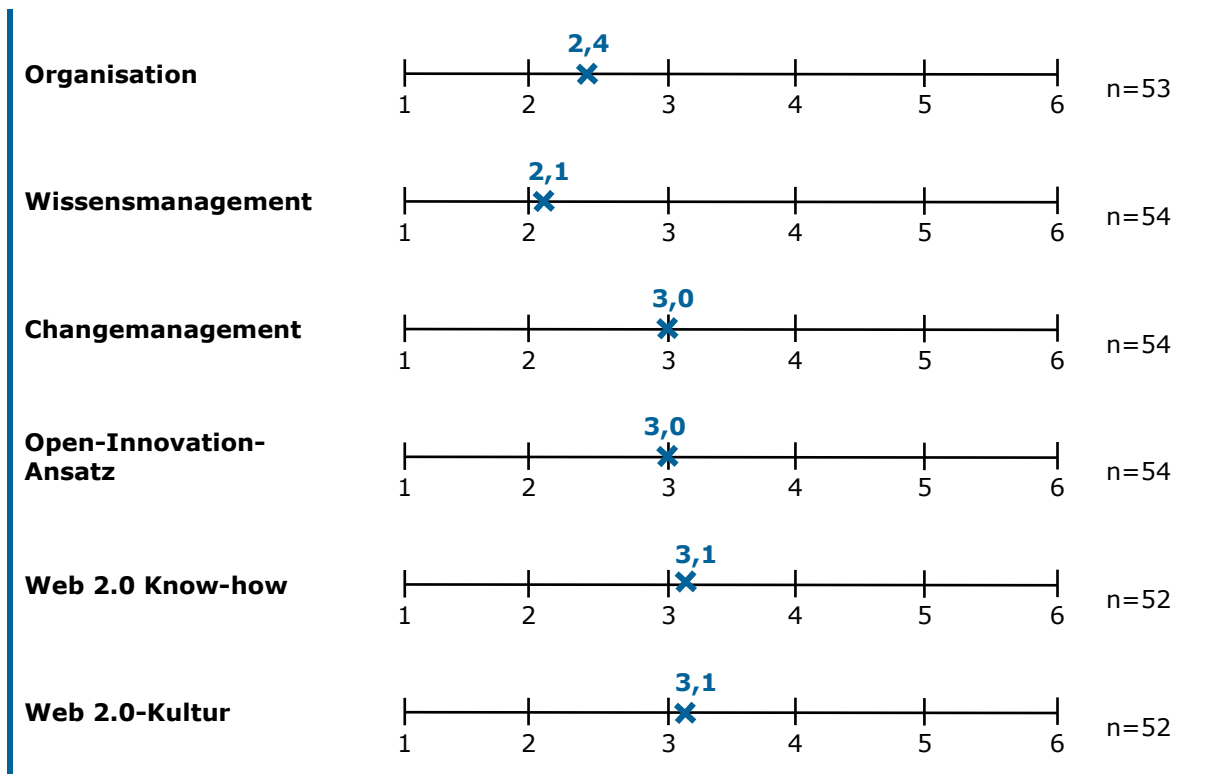


Abbildung 3: Rahmenbedingungen für das Entstehen von KI und Web 2.0

Bei der Frage, inwieweit Unternehmen Erfolgskennzahlen des Innovationsmanagements in ihrem Unternehmen erheben, ergab sich folgendes Ergebnis, welches verdeutlicht, dass sich das Innovationscontrolling der Zielgruppe immer noch stark auf die klassischen Größen Kosten, Zeit und Qualität bezieht:

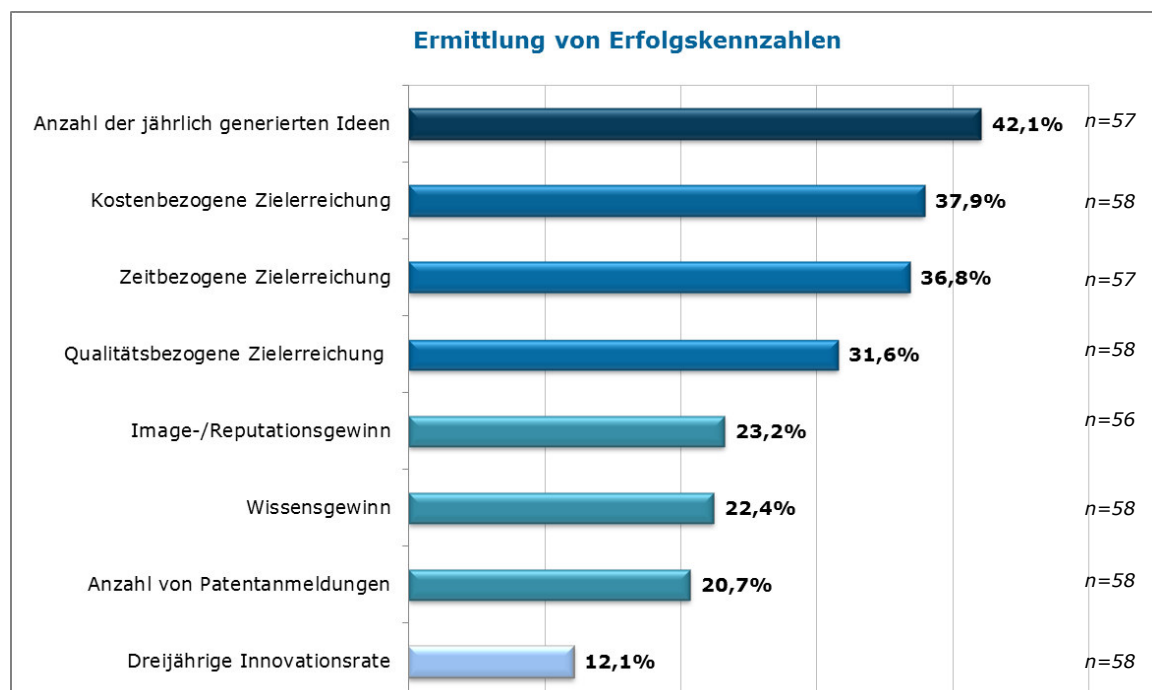


Abbildung 4: Ermittlung von Erfolgskennzahlen

Die in diesem Arbeitsschritt relevanten Arbeitsergebnisse sowie der entsprechende Fragebogen der quantitativen Untersuchung befinden sich in **Anhang B** dieses Berichtes.

2.2.3 Arbeitsschritt 3: Praxisvalidierung

Im Rahmen des dritten Arbeitsschrittes wurden die verschiedenen Projekterkenntnisse (Arbeitsschritte 1 und 2) fortwährend mit den Projektpartnern reflektiert, Erfahrungen mit den digitalen und non-digitalen Vorgehensweisen gesammelt sowie erste Entwürfe der Leitfäden diskutiert und gemeinsam weiterentwickelt. Dieser mit Abstand dominanteste Arbeitsschritt war geprägt von intensivem Austausch mit den Partnerunternehmen und damit verbunden mit einem großen Personenkreis an involvierten Fach-/Führungskräften sowie Mitarbeitern aus unterschiedlichen Unternehmensbereichen der Unternehmen.

Darüber hinaus wurden die beiden Leitfäden ebenso mit Unternehmen bzw. Personen gespiegelt, welche keine Berührungspunkte zu vorliegendem Forschungsprojekt hatten – dies betraf u.a. Studierende sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Hochschule bzw. der Institutslandschaft und dem Institut nahestehende Unternehmen. Somit konnte eine neutrale Sichtweise in den Entwicklungsprozess der Handlungskonzepte eingebracht werden, um eine breite Verwertung wahrscheinlicher zu machen.

Die beiden Versionen der Leitfäden befinden sich in **Anhang C** und **D** dieses Berichtes.

2.2.4 Arbeitsschritt 4: Handlungskonzept

Im Rahmen dieses angewandten Forschungsprojektes bestand die Zielsetzung darin, ein Handlungskonzept bzw. einen Leitfaden zu entwickeln, um KMU zu befähigen, kollektive Intelligenz im Innovationsprozess zu nutzen. Aus dem Projektverlauf heraus entstanden zwei Leitfäden: ein digitaler und ein non-digitaler Leitfaden. Die Unterscheidung zwischen einem digitalen und einem non-digitalen Leitfaden ist auf die unterschiedlichen Stadien der Projektunternehmen und auf KMU im Allgemeinen hinsichtlich neuer Medien und dem gesamten Innovationsprozess zurückzuführen.

In Bezug auf die wesentlichen Themenschwerpunkte dieses Forschungsprojektes ist festzustellen, dass sich KMU bzw. die Projektpartner auf unterschiedlichen Entwicklungs- und Schwerpunktstufen in den Themata befinden und dementsprechend differenziert in der Projektarbeit adressiert werden mussten. Es wurde beispielsweise festgestellt, dass einige Unternehmen in Bezug auf digitale Medien eine bereits fortgeschrittene Affinität vorweisen konnten und folglich zur Nutzung der kollektiven Intelligenz mittels digitaler Instrumente befähigt waren. Bei anderen Unternehmen wiederum war ein non-digitaler Ansatz der kollektiven Intelligenz sinnvoller, um die Nachhaltigkeit der entwickelten Ansätze sicherzustellen. Durch das Erstellen von zwei Handlungskonzepten mit einerseits digitalen und andererseits non-digitalen Bausteinen, kann von einer Ganzheitlichkeit und aufgrund dessen von einer hohen praktischen Umsetzbarkeit der Projekterkenntnisse ausgegangen werden. Die vorliegenden Leitfäden sind aus der Praxis heraus entstanden und wurden auch speziell für die Praxis entwickelt. Es ist gelungen, aus einer Vielzahl von Einzelmethoden, diversen Instrumenten-Sets sowie Konzepten zwei praktikable Handlungsrahmen für Unternehmen zu entwickeln. Beide Handlungskonzepte...

... liefern eine praxisnahe Beschreibung des Gesamtprozesses und der einzelnen Phasen.

... verzichten auf eine umfassende Auflistung aller relevanten Methoden.

... besitzen einen allgemeingültigen Charakter und müssen individuell angepasst werden.

... ermöglichen eine Auswahl relevanter Arbeitsschritte und das Setzen von Schwerpunkten.

... sind die Basis für weiterführende Maßnahmen.

Die beiden Versionen der Leitfäden befinden sich in **Anhang C** und **D** dieses Berichtes.

2.2.4.1 Handlungskonzept: Digital

Mit dem digitalen Leitfaden wird Unternehmen ein Zugang zu Verbesserungspotenzialen hinsichtlich Web 2.0 bzw. Social Media im Innovationsprozess geschaffen. Die Realisierung dieser Potenziale wird hierbei mittels konkreter Hinweise auf geeignete Instrumente ermöglicht. Aufgrund der allgemein gehaltenen Inhalte und Konzepte ist der Einsatz des Leitfadens in Unternehmen verschiedener Branchen möglich.

In Form einer strukturierten Anleitung wird ein kontinuierlicher Prozess in seinen einzelnen Schritten vorgestellt, der den Ablauf ganzheitlich beschreibt. Somit bietet der Leitfaden ein praxisorientiertes Vorgehensmodell für die Gestaltung von Web 2.0 im Unternehmen, speziell im Innovationsprozess.

Der Leitfaden stellt ein Angebot an Instrumenten zur Verfügung, aus dem die Unternehmen individuelle Ansätze auswählen können. Unternehmen, die sich bisher wenig oder erstmalig mit Web 2.0 beschäftigen, bietet der Leitfaden eine gute Einstiegsmöglichkeit. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass es entsprechend dem allgemeingültigen Charakter des Leitfadens bei der praktischen Nutzung einer individuellen Anpassung an die unternehmensspezifische Situation bedarf. Je nach Ausgangssituation im Unternehmen ist das vorgestellte sequentielle Vorgehen flexibel zu betrachten, wobei die relevanten Arbeitsschritte auszuwählen und entsprechende Schwerpunkte festzulegen sind.

Zur erfolgreichen Etablierung eines digitalen Ansatzes im Innovationsprozess sind neben den im Leitfaden beschriebenen Ansätzen auch weiterführende Gestaltungsmaßnahmen auf Unternehmensebene erforderlich. Auf Basis dieses Leitfadens lassen sich hierfür geeignete Maßnahmen durchführen.

Der digitale Leitfaden befindet sich in **Anhang C** dieses Berichtes.

2.2.4.2 Handlungskonzept: Non-Digital

Dem non-digitalen Handlungskonzept liegt ein ähnlicher Ansatz zugrunde. So sind alle Elemente speziell auf KMU zugeschnitten und auch hier wird ein kontinuierlicher Prozess für die non-digitale Nutzung kollektiver Intelligenz vorgestellt. Im Gegensatz zum digitalen Leitfaden soll dieser non-digitale Ansatz Unternehmen, die methodisch oder kulturell noch nicht dazu in der Lage sind, moderne, digitale Instrumente anzuwenden, dazu befähigen, kollektive Intelligenz anzuwenden.

Der non-Digitale Leitfaden befindet sich in **Anhang D** dieses Berichtes.

2.2.5 Arbeitsschritt 5: Ergebnistransfer

Der Transfer der Projektergebnisse erfolgte bereits parallel zur Projektbearbeitung. So konnte durch Publikationen und kommunikative Instrumente (siehe insbesondere Gliederungspunkt 3) sowie durch die konkrete Zusammenarbeit mit den Projektpartnern ein Transfer der erarbeiteten Erkenntnisse und Ergebnisse in die Scientific Community und in die Wirtschaft realisiert werden.

Konkret sind hierbei die in diesem Zusammenhang erarbeiteten Handlungskonzepte (digital und non-digital) zu benennen. Mit diesen beiden Angeboten wird den KMU ein Zugang geschaffen, um kollektive Intelligenz sowohl ohne als auch mit Web 2.0-Medien zu nutzen. Als wichtig wurde in diesem Zusammenhang erachtet, die spezifische Situation von KMU zu berücksichtigen. So sind nicht alle KMU in der Lage, kollektive Intelligenz mittels moderner bzw. digitaler Instrumente (Web 2.0) zu nutzen. Das ausgearbeitete non-digitale Handlungskonzept stellt für diese Unternehmen eine Alternative dar. Mit diesen beiden Konzepten werden KMU dazu befähigt, auch ohne externe Begleitung die Nutzung kollektiver Intelligenz im Unternehmen zu verfolgen.

3. Publikation und Transfer

Innerhalb der Projektlaufzeit konnten mehrere Maßnahmen ergriffen werden, um das Projekt und dessen Inhalte in die Breite zu tragen. Dies ist zum einen durch klassische Publikationen (z.B. Artikel) aber auch durch kommunikative Instrumente, wie Pressemitteilungen und/oder Messepräsenzen, gelungen.

Im Folgenden sind die wichtigsten Elemente der Publikations- und Transferleistungen aufgelistet.

Publikationen:

- **Völker, Rainer; Thome, Christoph; Schaaf, Holger (2012):** Kollektive Intelligenz im Innovationsprozess. In: Rainer Völker, Holger Schaaf und Christoph Thome (Hg.): Innovationsmanagement. Bestandteile - Theorien - Methoden. Stuttgart: Kohlhammer, S. 187–196.
- **Völker, Rainer; Thome, Christoph; Schaaf, Holger (2012):** Wie man von der Weisheit der Vielen profitiert: Kollektive Intelligenz im Innovationsprozess. In: Wissensmanagement (2), S. 25–28.
- **Völker, Rainer; Schaaf, Holger; Thome, Christoph (2012):** Die Weisheit der vielen. Wie der Mittelstand kollektive Intelligenz für Innovationen nutzen kann. In: Innovations Manager (21), S. 90–91.
- **Thome, Christoph; Becker, Markus (2011):** Kollektive Intelligenz – „Den Kontrollverlust wagen...“. Social Media Akademie. Online verfügbar unter <http://community.socialmediaakademie.de/2011/09/08/kollektive-intelligenz-%e2%80%93-%e2%80%93eden-kontrollverlust-wagen%e2%80%a6%e2%80%9c/>, zuletzt aktualisiert am 09.09.2011, zuletzt geprüft am 10.05.2013.

Kommunikationsmaßnahmen:

- **Forschungsmagazin der Hochschule Ludwigshafen am Rhein (2012), Beitrag**
- **Spektrum (Oktober 2011), Beitrag**
- **Spektrum (Oktober 2012), Interview**
- **Messepräsenzen:**
 - Petersberger Dialog 2012
 - Hannover Messe 2012

- Petersberger Dialog 2011
- Technologie- und Innovationsforum Kaiserslautern 2011
- **Zwischenworkshop mit den Projektpartnern (21.06.2012)**

Transfermaßnahmen:

- Sechs Abschlussarbeiten (Bachelor-/Masterarbeiten) sowie weiterführende Projektpartnerbezogene Abschlussarbeiten über die Projektlaufzeit hinaus
- Einbindung in den Vorlesungsbetrieb an der Hochschule Ludwigshafen am Rhein und der Graduate School Rhein-Neckar:
 - Sommersemester 2011
 - Wintersemester 2011/2012
 - Sommersemester 2012
 - Wintersemester 2012/2013
 - Sommersemester 2013

4. Wissenschaftliche und wirtschaftliche Anschlussfähigkeit

Speziell für kleine und mittlere Unternehmen wird die Innovationsfähigkeit zunehmend wichtiger, um im globalen Wettbewerb bestehen zu können. Daher ist es für Unternehmen – u.a. in Rheinland-Pfalz – wichtig, Ideen als Ausgangsbaustein für Innovationen in ausreichendem Maße zur Verfügung zu haben und daraus die richtigen auszuwählen, die zu wirtschaftlich nachhaltigen Produkten und/oder Dienstleistungen werden.

Für kleine und mittlere Unternehmen stellt dies zum Beispiel aufgrund der verhältnismäßig kleinen Mitarbeiterzahlen, einer kleineren Kundenbasis, einer geringer ausgeprägten Vernetzung mit externen Partnern, geringerer Lobbyarbeit und beschränkten Ressourcen zunehmend ein Problem dar. Da jedes einzelne Unternehmen über zu wenige Ressourcen verfügt, um effektive und neue Möglichkeiten für ihre Innovationsprozesse (wie zum Beispiel Open Innovation) nutzen zu können, kann nur eine gemeinschaftliche Lösung ein nachhaltiges Ergebnis sicherstellen.

Mögliche Anschlussforschung besteht darin eine Open-Innovation-Plattform speziell für kleine und mittlere Unternehmen in Rheinland-Pfalz entwickeln. Dieser Ansatz wäre unserem Kenntnisstand nach momentan einzigartig. Diese Plattform könnte durch die gemeinsame Nutzung im Land und die Öffnung für Bürgerinnen und Bürger, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie anderweitig Interessierte wesentlich zur Erhöhung der Innovationsfähigkeit der Wirtschaft in Rheinland-Pfalz beitragen.

Auf wesentliche Grundlagen und Projekterfahrungen bezüglich der spezifischen Themenstellung Innovationsmanagement – insbesondere Open-Innovation und Kollektive Intelligenz – könnte zurückgegriffen werden und dadurch angewandte Anschlussforschung erfolgen.

Im Rahmen der Sicherstellung wirtschaftlicher Anschlussfähigkeit konnten zwei Handlungskonzepte (Digital und Non-Digital) entwickelt werden, mit deren Hilfe KMU in die Lage versetzt werden, digitale und non-digitale Ansätze zur Nutzung kollektiver Intelligenz aufzugreifen.

Die entwickelten Leitfäden stellen einen speziell für KMU geeigneten Weg dar, den Umgang mit kollektiver Intelligenz zu bewältigen. Prägnante Zusammen-

stellungen vereinfachen und beschleunigen dabei den Transfer in die betriebliche Praxis.

Anhang

Anhang A – Literaturanalyse, Exploration und Hypothesen

Ziel dieses Abschnittes ist es in erster Linie Begriffe wie Web 2.0, Social Media und kollektive Intelligenz voneinander abzugrenzen, zu definieren und den Stand der Forschung aufzuzeigen. Die Bedeutung und Relevanz der Begriffe sowie deren Einsatz- und Nutzungsmöglichkeiten sollen herausgearbeitet werden. Dies soll nicht nur auf theoretisch-konzeptioneller Ebene vorgenommen werden, sondern auch im Hinblick auf eine praktische Sichtweise der Themengebiete. Der Fokus der Unternehmensperspektive richtet sich auf das Innovationsmanagement und hier insbesondere auf den Innovationsprozess. Im Allgemeinen soll untersucht werden,

- was kollektive Intelligenz ist,
- wie sich diese nutzen lässt,
- welche Rolle dabei Web 2.0 bzw. Social Media spielt
- und wie sich dies in den Innovationsprozess einbinden lässt bzw. auf die Gestaltung des Innovationsprozesses auswirken kann.

Darauf aufbauend, sind das zentrale Ziel die Entwicklung eines allgemeinen Bezugsrahmens und entsprechende Handlungsempfehlungen. Dabei forciert die Untersuchung ebenfalls eine Auseinandersetzung mit Themen wie Crowdsourcing, Open Innovation, Kundenintegration und Customer Co-Creation, die in den letzten Jahren verstärkt in Wissenschaft und Praxis Einzug gehalten haben. Eine Abgrenzung und Beschreibung dieser unterschiedlichen Konzepte soll Klarheit darüber schaffen, was darunter jeweils verstanden werden kann und wie sie eingesetzt werden können. Im Ergebnis soll die Untersuchung einen Bezugsrahmen hervorbringen, der sowohl an Praktiker als auch an Wissenschaftler adressiert ist.

Bei der Auseinandersetzung mit den theoretischen Grundlagen der kollektiven Intelligenz werden die Voraussetzungen und Bedingungen erläutert, die

notwendig sind, damit kollektive Intelligenz entstehen kann. Diese sollen daraufhin überprüft werden, welche Möglichkeiten Unternehmen haben, um den Innovationsprozess zu optimieren. Hierfür wird die Betrachtung des Innovationsprozesses angestrebt, um zu verstehen, welche Phasen man prinzipiell unterscheiden kann. Das herausgearbeitete Modell des Innovationsprozesses dient als Grundlage zur Erstellung eines Bezugsrahmens. Um die Gesamtzielsetzung des Vorhabens zu realisieren, ist es sinnvoll einzelne Unterziele zu avisieren. Im Folgenden sind diese Unterziele in Fragestellungen formuliert, die in der vorliegenden Untersuchung beantwortet werden sollen:

- Was kann unter kollektiver Intelligenz verstanden werden und welche Ansätze sind dokumentiert?
- Unter welchen Gegebenheiten kann kollektive Intelligenz entstehen?
- Welche Ansätze sind generell dazu geeignet, Innovationsprozesse zu unterstützen bzw. in den Innovationsprozess integriert zu werden?
- Welche Rolle spielen neue Formen der Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten zur Nutzung der kollektiven Intelligenz, z. B. auf Basis von Web 2.0- und Social Media- Tools?

Im Rahmen wissenschaftlicher Forschung gibt es bestimmte Kriterien, die diese kennzeichnen und eingehalten werden müssen. In erster Linie ist Inferenz das Ziel der Wissenschaft, d. h. es sollen Aussagen über nicht beobachtbare Tatsachen oder über die Ursachen von Beobachtungen gemacht werden. Wissenschaft lässt sich nur über die Vorgehensweise definieren, nicht über die Inhalte. Demnach hängt die Gültigkeit der Schlussfolgerungen von der Vorgehensweise, also der Methode, ab (King et al. 1994). Insbesondere die Details des methodischen Vorgehens sind öffentlich zugänglich zu machen, um eine kritische Auseinandersetzung und Überprüfung zu ermöglichen. Dadurch kann auch die Abschätzung der Gültigkeit der Untersuchung und der Ergebnisse bzw. Schlussfolgerungen gewährleistet, d. h. transparent und für andere nachvollziehbar gemacht, werden (Flick 1995, 167; King et al. 1994; Kornmeier 2007).

Die Wissenschaftstheorie unterscheidet vier grundsätzliche Positionen, die jedoch teilweise nicht unabhängig voneinander sind (Kornmeier 2007, 29ff.; Töpfer 2009, 90ff.). Vertreter des Realismus gehen davon aus, dass Menschen

Phänomene bzw. Ereignisse in der Realität so wahrnehmen, wie sie sind. Demgegenüber nimmt der Konstruktivismus eine andere Sichtweise ein: Die Wirklichkeit sei eher subjektabhängig und über die Sinneswahrnehmungen würde der Mensch die Welt konstruieren und sein Wissen über die Realität, wie er sie wahrnimmt (Kromrey 2006, 24f.; Haug 2004, 95ff.; s. auch Meinefeld 1995, 100). Der Empirismus postuliert, dass die Sinneserfahrung bzw. sinnliche Wahrnehmung die einzige und wichtigste Quelle menschlicher Erkenntnis sei. Aus Sicht des Rationalismus führen nur Vernunft und Verstand und nicht die sinnliche Wahrnehmung zur Erkenntnis, d. h. Form und Inhalt allen Wissens liegt primär in Verstand und Vernunft begründet (Westermann 1987; Ruß 2004, 25ff.).

Betrachtet man die beiden erkenntnistheoretischen Dimensionen (klassischer bzw. kritischer) Rationalismus und Empirismus lassen sich zwei Forschungsansätze ableiten, die jeweils unterschiedliche Vorgehensweisen postulieren. Um Theorien über Ursachen-Wirkungs-Beziehungen überprüfen und diese begründen zu können, können sich Forscher der Deduktion oder der Induktion bedienen (Kornmeier 2007, 35ff.). Dem Grundgedanken des Rationalismus folgend (Deduktion), wird versucht von einer vorhandenen Erkenntnis eine Aussage über die zu erklärende Beobachtung abzuleiten, d. h. es wird vom Allgemeinen auf das Besondere geschlossen. Die deduktiv-nomologische Erklärungsmethode (als eine spezielle Form der Deduktion (Lingnau 1995, 126)) fordert mindestens eine nomologische Aussage (Gesetzesaussage) und mindestens eine Randbedingung (Antezedenzbedingung). Diese werden zusammen als Explanans („das Erklärende“) bezeichnet und lassen auf die zu erklärende Beobachtung, als Explanandum („das zu Erklärende“) bezeichnet, schließen (Popper 1994, 31ff.; Kromrey 2006, 87; auch bekannt als das Hempel-Oppenheim-Schema (Hempel/Oppenheim 1948)). Beispielsweise hat eine hypothesentestende Untersuchung das Bilden von Hypothesen² zum Gegenstand, um die aus den Hypothesen ableitbaren Behauptungen mit empirisch feststellbaren Sachverhalten vergleichen zu können (Kromrey 2006, 91). Die Hypothesenbildung erfordert unterdessen einige Anforderungen, die erfüllt sein müssen (Kromrey 2006, 40f. und 54; Töpfer 2009, 147f.; s. auch bspw. Häder 2006, 44ff.):

² Eine Hypothese kann im Allgemeinen als eine Vermutung über einen Sachverhalt verstanden werden (Diekmann 2009, 124). Insbesondere sind Hypothesen aber auch wissenschaftlich formulierte Aussagen über vermutete Ursachen-Wirkungs-Beziehungen, wobei sich die Aussage auf eine Wirkung bezieht, die durch die Existenz bestimmter Antezedens- bzw. Randbedingungen in Form von Ursachen zustande kommen (Töpfer 2009, 146).

Hypothesen müssen an der Erfahrung scheitern können, d. h. die Prüfung einer Hypothese bedeutet, dass sie falsifiziert und verifiziert werden kann.

Hypothesen müssen in einem Zusammenhang stehen und sich auf den gleichen Gegenstandsbereich beziehen.

Hypothesen müssen in sich und gegenüber anderen Hypothesen widerspruchsfrei formuliert sein.

Des Weiteren besteht die Forderung (des kritischen Rationalismus) nach sog. nomologischen Aussagen/ Hypothesen, die niemals endgültig bewiesen (verifiziert) werden können. Jedoch genügt nur ein einziger Fall, um die Aussage/ Hypothese zu falsifizieren. Falsifizierbarkeit ist also ein zentrales Kriterium des kritischen Rationalismus, d. h. Aussagen einer Theorie müssen an der Empirie scheitern können (Popper 1994). Allerdings sind nomologische Hypothesen raum-zeitlich uneingeschränkt und in der Sozialwissenschaft auch kaum vorhanden. Daher bedient man sich gerade in der Betriebswirtschaftslehre „quasi-nomologisch“ formulierter Hypothesen, die realitätsnäher sind und deren Gültigkeit raum-zeitlich begrenzt ist (Töpfer 2009, 146ff. und 157ff.; Kromrey 2006, 40 ff.).

Der Deduktion steht die Induktion als Erklärungsansatz des Empirismus gegenüber. Hierbei beobachtet man einzelne Fälle und schließt dann aus einer endlichen Anzahl an Beobachtungen auf ein zugrunde liegendes Gesetz, d. h. vom Besonderen auf das Allgemeine (Kornmeier 2007, 36f.). Dieses Vorgehen wird jedoch teilweise sehr kritisch betrachtet. Mellerowicz (1973, 67ff.) vertritt die Meinung, dass die Induktion als betriebswirtschaftliche Methode anwendbar ist. Häufig wird jedoch dieser Weg in der Betriebswirtschaft abgelehnt, da, so das Postulat, aus einer endlichen Anzahl (singulärer) Beobachtungen kein allgemeingültiges Gesetz abgeleitet und dessen Wahrheit begründet werden kann (Chmielewicz 1994, 89).

Der Autor der vorliegende Untersuchung teilt die Ansicht, dass die wissenschaftliche Erkenntnisgewinnung eine Kombination von deduktivem und induktivem Vorgehen anstrebt (Töpfer 2009, 55). Dies wird das methodische Vorgehen dieser Arbeit bestimmen. Es soll zum einen eine wissenschaftliche Analyse zur Thematik der kollektiven Intelligenz, Web 2.0 und Social Media sowie

eine Übertragung der Erkenntnisse zur Gestaltung bzw. Umsetzung in der Praxis vorgenommen werden (Deduktion). Zum anderen sollen jedoch auch Einzelfälle bzw. eine Menge von Einzelfällen aus der Praxis (sog. Best Practices) untersucht werden, um hieraus möglichst wissenschaftliche Aussagen zu formulieren (Induktion).

Eine Spezifikation der vorliegenden Arbeit kann auch danach vorgenommen werden, ob sie dem Bereich der Grundlagenforschung oder der anwendungsorientierten Forschung zugesprochen werden kann. In Anlehnung an Kromrey (2006, 19ff.) steht bei der Grundlagenforschung die allgemeine Tendenz eines Sachverhalts oder Zusammenhangs im Vordergrund des Interesses, nicht der einzelne Fall. Von Relevanz sind bestehende Lücken im Wissensstand. Die Gültigkeit der Resultate sollen dabei gesichert und präzise Aussagen zu dem erforschten Sachverhalt ermöglicht werden. Letztlich werden die Ergebnisse vor anderen Wissenschaftlern und Fachkollegen vor- und für einen kritischen Diskurs zur Verfügung gestellt. Anwendungsorientierte Forschung zielt hingegen darauf ab, Ergebnisse auf bestimmte einzelne Fälle oder auf eine Gruppe von gleichartigen Fällen anwenden zu können. Die Fragestellungen leiten sich hierbei aus den Bedürfnissen der Praxis ab. Daraus folgt auch, dass das Forschungsprojekt nicht zwingend streng wissenschaftlich durchgeführt werden muss und die Ergebnisse nicht vor einem wissenschaftlichen Publikum präsentiert und diskutiert werden müssen. In erster Linie erfolgt dies vor Praktikern, die die unmittelbare Brauchbarkeit, also die Praxisrelevanz, zur Lösung bestimmter Probleme oder Fragestellungen beurteilen.

Als Grundlage für die Untersuchung wird eine Literaturanalyse durchgeführt. Dabei werden aktuelle Studien und theoretische Arbeiten zum Innovationsprozess, zur kollektiven Intelligenz sowie zu modernen IuK-Technologien, insbesondere Web 2.0 und Social Media, ausgewertet. Diese Auswertungen stellen eine Basis zur Entwicklung des Orientierungsrahmens (Forschungsrahmen) für die weitere Untersuchung dar. Als erste Untersuchungsmethodik wird zunächst die explorative Studie gewählt. Für den Einsatz der explorativen Studie spricht, dass die Forschungsfragestellung nur eine begrenzte Erschlossenheit aufweist und somit theoretische und empirische Defizite vorhanden sind. Daher wird ein primäranalytisches Vorgehen notwendig,

das nicht auf einem bereits festgefügtten theoretischen Fundament aufbauen kann, sondern gegenüber Anregungen für die Entwicklung und Gestaltung eines solchen theoretischen Konstrukts offen und flexibel sein muss. Da in explorativen Untersuchungen i. d. R. qualitative Methoden zum Einsatz kommen, sollen dementsprechend qualitative Experteninterviews vorgenommen werden (Diekmann 2009, 33f.). Eine Ex-Ante-Hypothesenbildung ist nur bedingt möglich, da die qualitative Forschung weniger den Anspruch erhebt, Hypothesen zu testen, sondern die Grundlage für eine darauffolgende und darauf (auf den Erkenntnissen) aufbauende Generierung von Hypothesen darstellen soll (Lamnek 2005, 194).

Dem methodischen Vorgehen liegen Entscheidungen über das Untersuchungsverfahren, die Untersuchungs- und Erhebungseinheiten, die Datensammlung und -dokumentation, das Auswertungsverfahren sowie das Evaluationsverfahren zugrunde: Als Untersuchungsverfahren werden leitfadengestützte, problemzentrierte Interviews durchgeführt. Hierbei soll in Erfahrung gebracht werden, wie die Wechselwirkungen und Zusammenhänge zwischen Innovationsprozess, kollektiver Intelligenz und neuen IuK-Technologien (insbesondere Web 2.0- und Social Media-Tools) aus der Unternehmenssicht erlebt werden. Zudem soll möglichst eruiert werden, welche Entwicklungen die Unternehmen erwarten. Untersuchungseinheiten sind in erster Linie Unternehmen und Organisationen (KMU, Großunternehmen, Forschungseinrichtungen), die bereits erste Erfahrungen mit der Thematik gesammelt haben. Dem sollen die Sichtweisen, Meinungen und Erfahrungen verschiedener Experten aus dem Social Media-Bereich gegenüber gestellt werden. Für das Auswertungsverfahren wird auf die qualitative strukturierte Inhaltsanalyse zurückgegriffen.

Definitionen und begriffliche Abgrenzungen

Arbeitsdefinition des Begriffs kollektive Intelligenz

Definition Kollektiv

Abstammend vom lateinischen Wort colligere (sammeln, aufsammeln), kann der Begriff Kollektiv nach dem allgemeinen Verständnis und Sprachgebrauch als eine Gruppe von Menschen verstanden werden, die zusammen leben und/ oder arbeiten. Geprägt ist der Begriff von der kommunistischen Gesellschaftstheorie und stellt dort eine Arbeits- und Interessengemeinschaft dar, die auf gemeinsamen Zielvorstellungen und Überzeugungen basiert (Duden 2005, 536). Folgt man bspw. Blechschmidt (2008, 5) kann ein Kollektiv als ein soziales Gebilde zweier oder mehrerer eigenständiger Individuen verstanden werden, die über einen längeren Zeitraum ein Gefühl der Zusammengehörigkeit entwickeln. Geleitet werden sie durch gemeinsame Interessen und/oder eine gemeinsame, translokale Arbeit, wobei der Anschluss zu dieser Gemeinschaft oft freiwillig auf Basis von Nutzenüberlegungen erfolgt. In Anlehnung an Fritsch (1983, 32) ist diese Nutzenperspektive auch ein Bestandteil des ökonomischen Ansatzes in den Sozialwissenschaften, der den Austauschtheorien zugeordnet werden kann. Entsprechend dieser Austauschbetrachtung gehen Individuen soziale Beziehungen deshalb ein, weil sie damit die Erwartung einer vorteilhaften Beziehung verknüpfen. Schauenberg (1978, 45f.) versteht unter einem Kollektiv eine Gruppe von Personen, in welcher häufig Entscheidungen getroffen werden sollen, die für alle Personen der Gruppe (aber auch möglicherweise für andere Personen) von Bedeutung sind. Eine Gruppe kann aber auch in ihrer Einfachheit als eine bestimmte Anzahl von Akteuren betrachtet werden, wobei jeder Akteur mit den anderen Akteuren der Gruppe häufiger interagiert als mit Personen außerhalb der Gruppe (Wasserman/Faust 1994, 19f.). Diesen Ausführungen ist gemein, dass sie in dem Begriff Kollektiv eine Personengruppe vereinen, die in irgendeiner Form interagieren, gemeinsame Interessen teilen bzw. verfolgen und ein soziales inhärentes Beziehungsgeflecht haben können. Jedoch kann auch eine zufällig ausgewählte Anzahl von Personen, die kein gemeinsames Interesse oder ein ähnliches Merkmal verbindet, als Gruppe bezeichnet werden (Olson 1968, 7). Im Rahmen dieser Arbeit werden die Begrifflichkeiten Kollektiv und Gruppe synonym verwendet. Eine Beschränkung des Verständnisses auf Gruppen, deren

zugehörige Personen ein gemeinsames Interesse oder Ziel haben und in einer Verbindung (Interaktion und/ oder Beziehung) zueinander stehen, wird jedoch nicht vorgenommen. Um ein tiefgreifendes Verständnis hinsichtlich der Bedeutung, Formen und Nutzungsmöglichkeiten kollektiver Intelligenz zu erhalten, ist es nötig sowohl Gruppen im Sinne der genannten Autoren zu betrachten, als auch Gruppen, die aus einer voneinander unabhängigen und unverbundenen Anzahl Personen bestehen.

Definition Intelligenz

In der Literatur wird zwischen verschiedenen Intelligenzarten unterschieden, wie bspw. die emotionale und soziale Intelligenz, die künstliche Intelligenz³, aber auch die individuelle und die kollektive Intelligenz (Kanitz 2007; Golemann 2008; Goerz/Nebel 2003; Lévy 1997). Der Begriff Intelligenz hat aus etymologischer Sicht seine Abstammung vom lateinischen Wort *intelligentia*, welches sich von *intellegere* herleitet. Es kennzeichnet „[...] vorwiegend die mit dem Verstand verbundenen geistigen Fähigkeiten in ihrer potentiellen und dynamischen Bedeutung“ (Kluge/Seebold 2002, 444). Der Begriff Intelligenz erfreut sich einer vielfältigen wissenschaftlichen Diskussion. Francis Galton (1822-1911) und der französische Psychologe Alfred Binet (1857-1911) begannen als erste mit dem Versuch, den Intelligenzgrad eines Menschen zu bestimmen. Der Begriff des Intelligenzquotienten, als Resultat eines Intelligenztests, wurde durch den deutschen Psychologen William Stern (1871-1938) geprägt. Die Ergebnisse von Intelligenztests sind jedoch umstritten, da äußere Einflüsse sowie bestimmte Talente kaum gemessen werden können. Verschiedene Teststrukturen erschweren zudem eine Vergleichbarkeit (Asendorpf 2007, 196; Aulinger 2009, 36f.). Nach Auffassung von Gardner (2002, 55) ist Intelligenz mit psychometrischen Maßstäben – wie sie bei Intelligenztests zum Einsatz kommen – nicht wirklich messbar. Er identifiziert acht Intelligenzen in verschiedenen Bereichen menschlicher Erfahrung (mehrdimensionales Intelligenzmodell): logisch-mathematische, linguistische, naturalistische, musikalische, räumliche, kinästhetische, interpersonale und intrapersonale Intelligenz. Seeleute im Westpazifik müssen bspw. in der Lage sein, weite Strecken ohne Karten zu

³ Auf eine Auseinandersetzung mit der künstlichen Intelligenz soll in dieser Arbeit im Weiteren verzichtet werden.

navigieren, wozu sie ihre kinästhetische und räumliche Intelligenz nutzen. Auf Bali nehmen künstlerische Darbietungen einen hohen Stellenwert im täglichen Leben ein, d. h. die musikalische Intelligenz ist auf Bali ein wichtiges Persönlichkeitsmerkmal. In Japan wird kooperatives Handeln und die Gewandtheit im gesellschaftlichen Umgang als Ausdruck von Intelligenz gewertet. Die zwischenmenschliche Intelligenz (interpersonale Intelligenz) ist in kollektivistischen Gesellschaften daher wichtiger als bspw. die logisch-mathematische Intelligenz (Gerrig/Zimbardo 2008, 341f.; Aulinger 2009, 37). Gerade in westlichen Kulturen ist Intelligenz als Persönlichkeitsmerkmal mit einer sehr hohen sozialen Erwünschtheit und nach alltagspsychologischer Auffassung mit der Fähigkeit verbunden, intellektuelle Leistungen zu vollbringen (Asendorpf 2007, 195). Jedoch sind heutzutage nicht nur die intellektuellen Leistungen sondern auch die sog. emotionale Intelligenz einer Person wichtig geworden. Diese Intelligenzart ist mit Gardners Konzepten der inter- und intrapersonalen Intelligenz verwandt und umfasst definitionsgemäß vier Hauptkomponenten (Mayer et al. 2004, 199):

- Die Fähigkeit, Emotionen genau und angemessen wahrzunehmen, einzuschätzen und auszudrücken.
- Die Fähigkeit, Emotionen zur Unterstützung von Denkvorgängen einzusetzen.
- Die Fähigkeit, Emotionen zu verstehen, zu analysieren und emotionales Wissen effektiv einzusetzen.
- Die Fähigkeit, die eigenen Emotionen zu regulieren, um emotionales sowie intellektuelles Wachstum zu fördern.

Eine weitere Intelligenzart ist die soziale Kompetenz (auch soziale Intelligenz genannt). Soziale Kompetenz ist ein komplexes Fähigkeitskonzept, das aus zwei Komponenten besteht, die nicht notwendigerweise zusammen vorhanden sein müssen: Zum einen die Durchsetzungsfähigkeit, d. h. die Fähigkeit, die eigenen Interessen gegenüber anderen zu wahren und zum anderen die Beziehungsfähigkeit, d. h. die Fähigkeit, positive Beziehungen mit anderen einzugehen und aufrechtzuerhalten. Wer in der Lage ist, zwischen seinen eigenen Interessen und den Interessen anderer ein ausgeglichenes Verhältnis herzustellen, der besitzt beide Fähigkeiten und ist sozial kompetent (Asendorpf 2007, 211).

Es existieren nicht nur verschiedene Intelligenzarten, sondern auch ein unterschiedliches Verständnis, wie Intelligenz definiert wird und welche Fähigkeiten, Merkmale und Facetten die individuelle Intelligenz umfassen kann. Wechsler (1964) Verständnis von Intelligenz bezieht sich in erster Linie auf das (Problemlöse-) Verhalten der Individuen und betont dabei, dass dieses ökonomisch sein sollte. Er beschreibt dies folgendermaßen (Wechsler 1964, 13):

„Intelligenz ist die zusammengesetzte oder globale Fähigkeit des Individuums, zweckvoll [Hervorh. d. Verf.] zu handeln, vernünftig [Hervorh. d. Verf.] zu denken und sich mit seiner Umgebung wirkungsvoll auseinander zu setzen.“

In Anlehnung an Perleth (2008, 15) kann Intelligenz definiert werden als allgemeine Fähigkeit zum Denken oder Problemlösen in Situationen, die für das Individuum neuartig, d. h. nicht durch Lernerfahrungen vertraut sind, sodass keine automatisierten Handlungsrouinen zur Problemlösung eingesetzt werden können. Jedoch ist diese Definition zu ungenau und nicht zweckadäquat. Franken (2004, 31f.) stellt hingegen insbesondere die kognitiven und geistigen Fähigkeiten des Menschen hervor, Zusammenhänge zu erkennen, zu abstrahieren, Wissen anzuwenden und Problemlösungen zu generieren. Hierbei stellt sich die Frage, welche Fähigkeiten eine solche Definition umfasst. Eine Antwort liefert bspw. Pór (2008, 239), der postuliert, dass Intelligenz sich auf die wesentlichen kognitiven Fähigkeiten Wahrnehmung, Handlungsplanung und Koordination, Gedächtnis, Vorstellungskraft bzw. Fantasie und Hypothesengenerierung, Neugier und Lernfähigkeit bezieht. Damit wird zunächst deutlich, welche menschlichen Fähigkeit die Intelligenz umschließen kann. Eine Gruppe von 52 Forschern hat die genannten und weitere Fähigkeiten, Merkmale und Facetten der Intelligenz zusammengetragen und sich auf folgende Definition geeinigt (Gottfredson 1997, 13):

„Intelligenz ist eine sehr allgemeine geistige Fähigkeit, die u.a. die Fähigkeiten zum schlussfolgernden Denken, zum Planen, zum Problemlösen, zum abstrakten Denken, zum Verstehen komplexer Ideen, zum raschen Auffassen und zum Lernen aus Erfahrung einschließt.“

Was die individuelle Intelligenz betrifft, scheint diese Definition eine durchaus akzeptable Sichtweise zu eröffnen. Um jedoch den Begriff Intelligenz im Zusammenhang mit einer stärker kollektivistischen Sichtweise operabel dieser vorliegenden Arbeit zugrunde legen zu können, soll die Interaktion eines Individuums mit seiner Umgebung und Umwelt ein bedeutender Bestandteil der Begrifflichkeit sein. Dies fasst z. B. Leimeister (2010, 239) auf und unterstreicht, dass Intelligenz nicht nur die Fähigkeiten zu lernen und zu verstehen umfasst, sondern auch die Fähigkeit, sich durch die Anwendung des eigenen Wissens an seine Umwelt anzupassen. Daraus ergibt sich die Möglichkeit mit neuen und schwierigen Situationen umzugehen. Aber insbesondere Gardner (2002) bezieht nicht nur die Interaktion mit und Anwendung des eigenen Wissen in der eigenen Umwelt in sein Verständnis von Intelligenz ein, sondern betont den Einfluss der jeweiligen Kultur einer Person bzw. Personengruppe. Er versteht Intelligenz „[...] als biopsychologisches Potential zur Verarbeitung von Informationen, das in einem kulturellen Umfeld aktiviert werden kann, um Probleme zu lösen oder geistige oder materielle Güter zu schaffen [...]“ (Gardner 2002, 46f.).

Da in der hier angestrebten Untersuchung kollektive Intelligenz sowohl aus individueller als auch aus kollektiver Sicht betrachtet wird, erscheint es sinnvoll selbige Perspektiven der Definition von Intelligenz zugrunde zu legen. In erster Linie sollen unter dem Begriff Intelligenz die geistigen und kognitiven Fähigkeiten nach dem Verständnis von Franken (2004) und Pór (2008) subsumiert werden. Um die Interaktion mit seiner Umwelt bzw. Einbindung eines Individuums in seine Umwelt zu berücksichtigen, wird die emotionale (Mayer et al. 2004) und soziale (Asendorpf 2007) Intelligenzkomponente in die hiesige Begriffsdefinition eingebunden. Zudem liegt nahe, Gardners (2002) Sichtweise der Betrachtung der individuellen Informationsverarbeitung im Rahmen und unter Einfluss des kulturellen Umfelds einzubeziehen.

Definition kollektive Intelligenz

Die Zusammenführung der beiden Begriffe Kollektiv und Intelligenz zur kollektiven Intelligenz, lässt bereits die Vermutung zu, es handle sich hierbei um eine Vereinigung der kognitiven Fähigkeiten einer Gemeinschaft von Individuen. Das Schrifttum zeigt jedoch deutliche Unterschiede auf, was unter kollektiver

Intelligenz verstanden werden kann und was nicht. Hinzu kommt, dass zum Teil auch Begriffe wie Schwarmintelligenz, Expertenintelligenz, Schwarmverhalten oder kollektives Verhalten mit kollektiver Intelligenz gleichgesetzt werden.

Der Begriff Schwarmintelligenz wurde zuerst von Beni, Hackwood und Wang (1988, 1989, 1991a, 1991b, 1992a, 1992b) in Zusammenhang mit zellulären Robotersystemen verwendet. Ursprünglich stammt der Begriff der Schwarmintelligenz jedoch aus dem Gebiet der Biologie (Schelske 2006). Biologen haben dieses Phänomen bei sozialen Insektenkolonien, wie zum Beispiel Ameisen oder Bienen, entdeckt. Durch einfache Interaktionen (z. B. Schwänzeltanz) sind sie in der Lage, gemeinsam komplexe Aufgaben (z. B. Futtersuche) zu bewältigen. Es kann angenommen werden, dass das Formen von Gruppen in Verbindung mit sozialen Interaktionen zwischen den Gruppenmitgliedern in der Tierwelt eine entscheidende Rolle im Rahmen der Analyse der kollektiven Intelligenz einnimmt. Das Leben in Gruppen befähigt Tiere zur Lösung von schwierigen Problemen bzw. von Problemen, die von einzelnen Individuen nicht alleine gelöst werden können. Beispielsweise können einzelne Tiere durch eine Gruppierung mit Artgenossen größere Beutetiere erlegen oder sich leichter und besser vor Angriffen von Raubtieren schützen (Krause/Ruxton 2002). Krause, Ruxton und Krause (2010, 28) weisen in Zusammenhang mit dem Verhalten von Tieren ebenfalls auf die Relevanz der Selbstorganisationstheorie⁴ hin. Diese untersuchten im Rahmen einer Studie kollektives Verhalten und gelangten zur Erkenntnis, dass Gruppengemeinschaften auch das Lösen von kognitiven Problemen begünstigen können, die weit über die Fähigkeiten einzelner Tiere hinausgehen. Dieser Erklärungsansatz kann dem Phänomen der Schwarmintelligenz zugeschrieben werden (s. auch Bonabeau et al. 1999 und Camazine et al. 2001). Lévy (1997) konstatiert hierzu ebenfalls, dass das dezentral gesteuerte Verhalten einer Menge von Individuen (entsprechend der Selbstorganisationstheorie) zur erfolgreichen Problemlösung führt. So wurde beispielsweise beobachtet, dass ein Ameisenschwarm in der Lage ist, durch geschicktes Verteilen von sogenannten Pheromonen den kürzesten Weg zwischen einer Futterquelle und der Ameisenkolonie zu finden (Vanderhaeghen/Fettke 2010, 19). Daneben wurden die Verhaltensweisen von Fisch- und Vogelschwärmen untersucht, da diese

⁴ "Self organization: individuals follow local behavioural rules, resulting in organised behaviour by the whole group without the need for global control." (Krause, Ruxton und Krause 2010, 28)

oftmals klare Ordnungsstrukturen aufweisen, die das Verhalten der Tieren in einer Art und Weise in einen Gesamtorganismus integrieren, wodurch der Eindruck entsteht, dass der Schwarm sich als eine einzelne kohärente Einheit in Form und Richtung ändert. Dieses nachgewiesene kollektive Verhalten kann jedoch nur verstanden werden, wenn die Vielzahl der Einzelinteraktionen zwischen den Schwarmmitgliedern in die Betrachtung einbezogen wird (Couzin et al 2002, 1). In Anlehnung an Fisher (2010, 22) ist eine entscheidende Eigenschaft des Verhaltens eines Schwarms die rasche Weitergabe von Informationen. In mehreren Studien konnte aufgezeigt werden, dass Gruppenführung, hierarchische Kontrolle und globale Informationen keine Notwendigkeit für kollektives Verhalten darstellen (Aoki 1982; Reynolds 1987; Huth/Wissel 1992; Gueron et al. 1996; Czirók et al. 1997; Czirók et al. 1999; Warburton 1997; Helbing et al. 2000). Insofern kann aufgrund der bisherigen Erkenntnisse angenommen werden, dass kollektives Verhalten auf sozialen Interaktionen und Strukturen zwischen Gruppenmitgliedern basiert. Bonabeau et al. (2003, 2) definieren Schwarmintelligenz entsprechend:

„Swarm Intelligence (SI) is the property of a system whereby the collective behaviors of (unsophisticated) agents interacting locally with their environment cause coherent functional global patterns to emerge. SI provides a basis with which it is possible to explore collective (or distributed) problem solving without centralized control or the provision of a global model.“

Während sich die Gruppenleistung bei Tieren in erster Linie durch die Kombination physischer Kräfte ergibt, mehren sich seit einiger Zeit die Hinweise darauf, dass eine Gruppe von Tieren auch zu kognitiven Leistungen fähig sein kann, die über das Vermögen des Einzelnen hinausgehen (Bonabeau et al. 1999). Eine solche Art von Gruppenleistung bezeichnet man i. d. R. als Schwarmintelligenz. Beispiele dafür findet man z.B. im Reich der sozialen Insekten, wo man beobachten kann, dass eine große Gruppe bei der Suche nach einem neuen Neststandort in der Lage ist, komplexe Entscheidungen zu fällen, bei denen zeitliche Randbedingungen für die Suche und Qualitätsaspekte des Standorts gegeneinander abgewogen werden (Krause/Krause 2011, 129). So vertritt auch Fisher (2010, 23) die Ansicht, dass Schwarmverhalten dann zur Schwarmintelligenz wird, wenn eine Gruppe eine Aufgabe als Kollektiv löst, die

kein Mitglied des Kollektivs allein lösen kann. Dies trifft, wie bereits erläutert wurde, insbesondere auf die Betrachtung der kollektiven Intelligenz von Tierschwärmen zu. Auch Krause, Ruxton und Krause (2010, 29) verwenden den Begriff Schwarmintelligenz. Sie weisen allerdings darauf hin, dass die Tatsache, dass sich Tiere gruppieren und kollektives Verhalten zeigen, wobei sie bspw. gemeinsam übereinstimmende Entscheidungen treffen (consensus decision making), nicht als kollektive Intelligenz (oder Schwarmintelligenz) verstanden werden sollte. Dies zeigt lediglich, dass Entscheidungen in einem sozialen Kontext getroffen werden und Schwarmformierungen zu Übereinstimmung in der Lage sind. Daher soll zunächst festgehalten werden, dass sich die Begriffe Schwarmverhalten und Schwarmintelligenz in erster Linie auf die Tierwelt beziehen und damit vom Begriff der kollektiven Intelligenz abgrenzen lassen. Die Schwarmintelligenz (oder auch das Schwarmprinzip) bezeichnet von Insekten (Ameisen, Bienen etc.) abgeleitete, selbstorganisierte, kollektive Organisationsstrukturen (Gerick 2001, 1ff.; Bonabeau/Meyer 2001, 109). Intelligente Leistungen eines Kollektivs von Tieren werden als Schwarmintelligenz – und dabei regelmäßig zugleich als Phänomen kollektiver Intelligenz – bezeichnet. Mit anderen Worten: Schwarmintelligenz ist das Ergebnis eines in den Tieren vorhandenen Instinkts, der diese veranlasst, bestimmte Handlungen ohne äußere Lenkung und ohne Wissen um das Schwarmergebnis auszuführen (Aulinger 2009, 43; Olbrisch 2009).

Weiterhin soll der Begriff kollektive Intelligenz und Schwarmintelligenz von der Expertenintelligenz abgegrenzt werden. Bei der Expertenintelligenz wird davon ausgegangen, dass auf Grund eines hohen Spezialisierungsgrades nur Experten spezifische Problemlösungen generieren können (Grassmuck 2004, 391).

Kollektive Intelligenz und kollektives Verhalten findet sich aber auch bei der Zusammenarbeit einer Gruppe von Menschen (Kolbitsch/Maurer 2006). Der französische Mathematiker Nicolas de Condorcet betonte bereits im 18. Jahrhundert, dass Individuen einen Nutzen aus kollektiver Entscheidungsfindung ziehen. Er nahm an, dass jede einzelne Person zunächst mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit p entweder richtig oder falsch liegt. Wenn p nun größer als 50% ist, wird die Möglichkeit einer korrekten kollektiven Entscheidung einer Gruppe mit Zunahme der Gruppengröße steigen. Dies ist aber nur dann der Fall,

wenn diejenigen Personen, die die korrekten Informationen besitzen, in der Mehrzahl sind (Sumpter/Pratt 2009, 745ff.). Galton erkannte jedoch, dass kollektive Intelligenz keine Mehrheit von Personen benötigt, die bereits über die richtigen Informationen verfügen. Er konnte als erster Wissenschaftler kollektive Intelligenz bei Menschen empirisch nachweisen (Galton 1907, zit. nach Krause/Ruxton/Krause 2010, 28). In Anlehnung an Leimeister (2010, 239) kann also festgehalten werden, dass eine Gruppe von durchschnittlichen Menschen unter bestimmten Umständen ein besseres Ergebnis erzielen kann als einzelne Individuen innerhalb der Gruppe – selbst wenn eines der Individuen intelligenter ist als jedes andere Gruppenmitglied. Dem Massachusetts Institute of Technology (MIT) Center for Collective Intelligence zufolge kann kollektive Intelligenz als das Verhalten von Personengruppen beschrieben werden, die gemeinsam scheinbar intelligente Dinge tun (Malone 2008, 1; Leimeister 2010, 239). Diese Definition ist jedoch sehr allgemein und unspezifisch gehalten. Als mit den bisherigen Ausführungen konsistente Definition kann beispielsweise diejenige von Hiltz und Turoff (1974) genannt werden, die unter dem Begriff der kollektiven Intelligenz die Fähigkeit einer Gruppe verstehen, ein Ergebnis zu erreichen, das besser ist im Vergleich zu dem, was eine einzelne Person jemals erreichen könnte (Hiltz/Turoff 1997; zit. nach Parker 2008, 320). Noubel (2008, 233) hingegen geht einen Schritt weiter und legt folgende Definition zugrunde:

"Collective intelligence is the capacity for a group of individuals to envision a future and reach it in a complex context."

Kaiser und Kröckel (2010, Absatz 5) heben die Verbundenheit unter Gruppenmitgliedern hervor und postulieren, dass kollektives Verhalten von Individuen, die in einer Gruppe kooperieren, den Zweck verfolgen ein gemeinsames Ziel zu erreichen. Krause, Ruxton und Krause (2010, 29) weisen explizit darauf hin, dass nicht jede Form einer Gruppierung oder kollektives Verhalten als Hinweis für kollektive Intelligenz betrachtet werden kann. Die Autoren vertreten die Meinung, dass eine Gruppe von Menschen (oder bspw. ein Vogelschwarm), in welcher Individuen lediglich aufgrund sozialer Attraktion und Interaktion als Gruppe fungieren, kein Beispiel für kollektive Intelligenz darstellen. Dennoch konstatieren sie, dass ein Zusammenschluss von Individuen zu einer Gruppe durchaus über ein inhärentes Potenzial zu kollektiver Intelligenz

verfügen können. Krause, Ruxton und Krause (2010, 29) legen folgende Definition zugrunde:

"[...] two or more individuals independently, or at least partially independently, acquire information and these different packages of information are combined and processed through social interaction, which provides a solution to a cognitive problem in a way that cannot be implemented by isolated individuals."

Dieses Verständnis von kollektiver Intelligenz bezieht sich in erster Linie auf den Mechanismus einer Gruppe von Personen. Individuen können die Grenzen ihrer kognitiven Fähigkeiten überwinden und z. B. ein kognitives Problem lösen, indem sie sich einer Gruppe von Personen anschließen. Ist eine Gruppe in der Lage kollektive Intelligenz zu „produzieren“, dann kann dies auf die Einzigartigkeit der Gruppe zurückgeführt werden, d. h. auf die Art und Weise wie eine Informationsverarbeitung durch Interaktion der Individuen in der Gruppe ermöglicht und vorgenommen wird. Diese Einzigartigkeit kann zudem nur der jeweiligen Gruppe und deren Individuen zugeschrieben und nicht auf andere Gruppen übertragen werden (Krause/Ruxton/Krause 2010, 29). Da diese theoretischen Überlegungen für die vorliegende Arbeit zweckadäquat erscheinen, soll diese Definition für den weiteren Verlauf der hier angestrebten Untersuchung als Grundlage für das Verständnis von kollektiver Intelligenz zugrunde gelegt werden. Weiterhin soll eine kombinierte Betrachtung der kollektiven Intelligenz in dieser Arbeit verfolgt werden, wozu die Auffassung Blechschmidts (2008) dienen soll, der eine ähnliche Sichtweise wie Krause et al. (2010) vertritt. Blechschmidt (2008, 6) versteht kollektive Intelligenz als die Intelligenz eines Kollektivs (bspw. einer Community), die aus den individuellen Intelligenzen der einzelnen Beteiligten und dem im Dialog, oder anhand anderer Instrumente, generierten Mehrwert geschaffen wird. Die zu Grunde liegenden Kollektive sind dabei soziale Gebilde heterogener, unabhängiger und dezentralisierter Intelligenzen, die durch das „neue Internet“ (Web 2.0 und Social Media) das Mittel erhalten haben, sich zu kombinieren, zu konfrontieren, zu fusionieren und zu transformieren. Damit findet bereits im Rahmen der Definitionsfindung und -generierung der Hinweis auf die Möglichkeit der Nutzung der kollektiven Intelligenz durch die „neuen sozialen Medien“ und des Internets als Vehikel und Mittel Anwendung. Zudem ist diese Betrachtungsweise vereinbar mit den zuvor erarbeiteten Begrifflichkeiten

Kollektiv und Intelligenz. Diese Gedanken sollen nun im weiteren Verlauf der Arbeit näher analysiert und erläutert werden.

Arbeitsdefinition und Abgrenzung des Begriffs Social Media

Abgrenzung des Begriffs Web 2.0

Erstmalig erwähnt und geprägt wurde der Terminus Web 2.0 durch O'Reilly im Jahre 2004 (Hass et al. 2008, Vorwort). Nachfolgend wird eine tief greifende Auseinandersetzung mit den Begrifflichkeiten rund um das Thema Web 2.0 und Social Media vorgenommen. Dies ist deshalb unerlässlich, weil damit eine Vergleichbarkeit empirischer Studien gewährleistet werden kann und es eine Operationalisierung der in dieser Untersuchung verwendeten Begriffe ermöglicht (Kromrey 2006, 153f.).

Die Begrifflichkeiten Web 2.0 und Social Media werden teilweise synonym verwendet (Adelberger et al. 2009, 4). Auch wenn diese eng miteinander verwandt sind (Safko 2009, 6), beschreibt das Web 2.0 eine wesentlich umfassendere Sicht (Ebersbach et al. 2011, 27). Während das Web 2.0 aus technischen, rechtlichen und ökonomischen Gesichtspunkten betrachtet werden kann, greift Social Media gezielt den sozialen Aspekt des Web 2.0 auf und kann daher als dessen Teilbereich betrachtet werden (Adelberger et al. 2009, 4; Ebersbach et al. 2011, 27). Der Terminus subsumiert alle Elemente und Verhaltensweisen im Web, die auf dem Prinzip der Interaktivität aufbauen. Eine bestimmte Web-Technologie oder eine spezifische Kommunikationsform steht dabei weniger im Vordergrund. Wikis und Weblogs (Blogs) stehen symbolisch für das interaktive Web 2.0. Ausgangspunkt bzw. Ursprung des Web 2.0 ist eher die Konsumentenseite und nicht etwa durch die Geschäftswelt (Roschek 2009, 380f.). Das Web 2.0 ist eine Kombination aus neuen Techniken (Web Services, Ajax, RSS, XSLT, Java Script, XML etc.), größerer Modularität und neuen Anwendungstypen (z. B. Blogs, Mashups, Wikis oder Social Bookmarking), d. h. die Grenzen zwischen Anwendungen und isolierten neuen Techniken verschwimmen. Diese Kombination orientiert sich an den Bedürfnissen der einzelnen Benutzer und einer sozialen Bewegung in Form von Mitwirkung und Selbstdarstellung der Benutzer (Koch/Richter 2009, 4).

Social Media charakterisiert den Einsatz von Medien, insbesondere des Internets, dadurch, dass User sowohl daran partizipieren, als auch darin kommunizieren (Karjaluto 2008, 2). Insgeheim werden webbasierte Anwendungen, die den Informationsaustausch, den Beziehungsaufbau und die Kommunikation von Menschen in einem sozialen Kontext unterstützen, unter diesen Begriff gefasst (Adelberger et al. 2009, 4; Hippner 2006, 7f.). Folglich können Blogs, Wikis, Bilder- und Video-Tauschbörsen, Social Communities und Podcasts als einige der gängigen Social Media Anwendungen angeführt werden. Diese Instrumente tragen damit zu einer offenen Meinungsäußerung bei und fördern Diskussionen und Kritik zwischen den Menschen (Nicolai/Vinke 2009, 4). Primär zielt Social Media darauf ab, den Usern dabei zu helfen, zwischenmenschliche Interaktionen auszuführen. Der Datentransfer steht dabei nicht mehr im Mittelpunkt (Ebersbach et al. 2008, 29). Während sich die Rolle der Anwender im Web 1.0 noch darauf beschränkte Informationen zu konsumieren, wird im Web 2.0 der Anspruch erhoben Inhalte, Orte, Menschen, Meinungen und Ereignisse zu vernetzen, so dass ein ganz neuer Raum von Produktivität, Interaktion und Miteinander aufgespannt wird (Maaß 2008, 43f.; Schroll/Neef 2006, 2).

Die notwendigen Plattformen für die Nutzer, um miteinander interagieren zu können, bietet das heutige Internet (O'Reilly 2005; Albrecht et al. 2007, 2f.). Die folgende Abbildung zeigt in diesem Zusammenhang die zuvor erläuterte Verknüpfung von Informationsaustausch und den sozialen Beziehungen der User sowie die prognostizierte Entwicklung innerhalb der nächsten 20 Jahre.

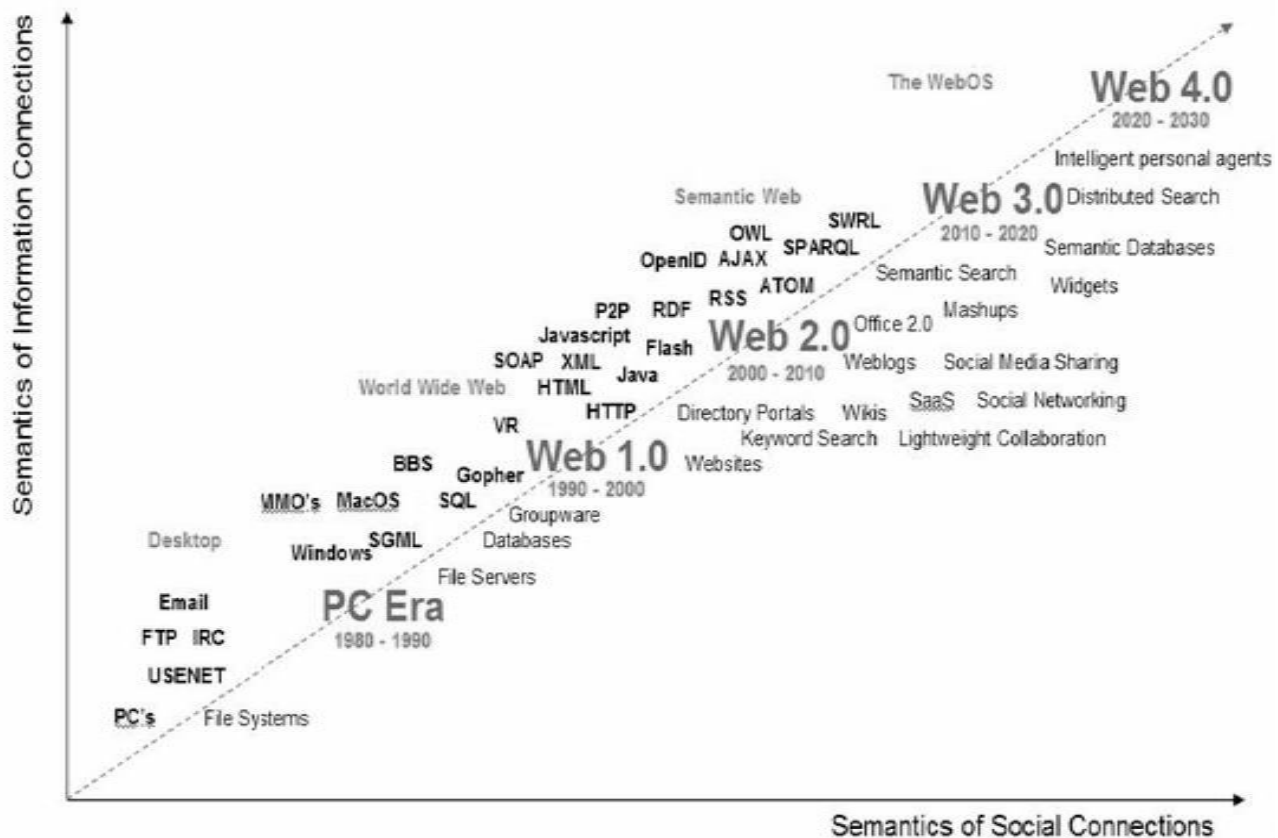


Abbildung 5: Entwicklungsschritte des Web; Quelle: Spivack 2008, 294

Das Web 2.0 bietet Nutzern grundlegende neue Anwendungsmöglichkeiten und führt zu einer veränderten Nutzung und Wahrnehmung des Internets (Maurice, 2007; O'Reilly, 2005). Es beschreibt nicht nur eine neue technologische Plattform, sondern stellt auch ein soziales Phänomen dar, denn die Kommunikation von Menschen untereinander hat sich nachhaltig geändert (Heuser et al., 2006; Palfrey/Gasser, 2007). Es kann zusammenfassend festgehalten werden, dass das Web 2.0 Internet-Anwendungen und -Plattformen umfasst, die die Nutzer durch eigene Inhalte, Kommentare, Tags oder auch nur durch ihre virtuelle Präsenz aktiv in die Wertschöpfung integrieren. Interaktivität, Dezentralität und Dynamik sind somit wesentliche Merkmale der Wertschöpfung. Die Interoperabilität wird durch gemeinsame Standards und Konventionen sichergestellt und ermöglicht damit die Zusammenarbeit räumlich und zeitlich verteilter Nutzer. Das Web 2.0 darf nicht als neue Version des Internets verstanden werden, sondern ist ein Begriff, der neuartige Kommunikationsmöglichkeiten und -muster bzw. ein veränderter Umgang mit dem Internet beschreibt (Kilian/Hass/Walsh 2008, 7f.).

Definition Social Media

Neben dem Web 2.0 steht der Begriff Social Media (soziale Medien) symbolisch für einen Wandel im Web und darüber hinaus für einen Wandel im (Nutzungs-) Verhalten der Menschen. Abgesehen von der Informationsbeschaffung und Informationsbereitstellung, treten die Nutzer in einen Dialog und tauschen Meinungen und Erfahrungen öffentlich aus. Als soziales Medium kann dabei prinzipiell jede Plattform und Website betrachtet werden, die sich mit aktuellen Themen befasst, den Austausch von Informationen und Meinungen fördert und sich an den Nutzern orientiert bzw. für diese zur freien Verfügung steht (Stolze 2010, 34). Social Media stellt eine Teilmenge bzw. Teilbereich des Web 2.0-Begriffs dar. Primär stehen die Menschen und deren zwischenmenschliche Interaktionen im Mittelpunkt der Betrachtung (Ebersbach et al. 2011, 32f.).

Ein anderer Begriff, der damit in Verbindung steht, ist Social Software. Hippner (2006, 7) versteht darunter webbasierte Anwendungen, die Menschen dabei unterstützen Informationen auszutauschen und Beziehungen aufzubauen (insbesondere Wikis und Weblogs). Social Software kann als Sammelbegriff für verschiedene Web-Dienste und Tools betrachtet werden, die auf dem sozialen Netzwerkgedanken aufbauen, d. h. auf die Knüpfung und Pflege von Beziehungsnetzwerken jeglicher Art abzielen (Fischer 2006, 161; Zolli 2004, 44). Solche Anwendungen unterstützen neben der Kommunikation und Interaktion auch die Zusammenarbeit im Internet (Brückmann 2007, Abs. 1). Koch und Richter (2009, 12) definieren Social Software bspw. wie folgt als:

„[...] Anwendungssysteme, die unter Ausnutzung von Netzwerk- und Skaleneffekten, indirekte und direkte zwischenmenschliche Interaktion (Koexistenz, Kommunikationen, Koordination, Kooperation) auf breiter Basis ermöglichen und die Identitäten und Beziehungen ihrer Nutzer im Internet abbilden und unterstützen.“

In Anlehnung an Ebersbach et al. (2011, 35) handelt es sich beim sozialen Web um webbasierte Anwendungen, die für Menschen den Informationsaustausch, den Beziehungsaufbau und deren Pflege, die Kommunikation und die kollaborative Zusammenarbeit in einem gesellschaftlichen oder

gemeinschaftlichen Kontext unterstützen. Dieses Verständnis teilen auch bspw. Grabs und Bannour (2011, 21) und postulieren, dass Social Media Menschen, die in irgendeiner Form in Beziehung zueinander stehen, Inhalte teilen, sich informieren und kommunizieren, d. h. im Allgemeinen, Inhalte eine soziale Komponente erhalten und Interaktion schaffen. An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass die Begrifflichkeiten Social Software und Social Media aber auch Social Web in dieser Arbeit als Synonyme verwendet werden, da sie im Wesentlichen die gleichen Charakteristika aufweisen. Interessant und besonders relevant für die vorliegende Arbeit ist das Informationsnetz, das sich durch die Informationen der einzelnen Teilnehmer ergibt (bzw. ergeben kann). Neben dem reinen Austausch und der Möglichkeit, daraus nützliche Informationen zu gewinnen, kann es auch zur Sicherung von Wissen genutzt werden. Darüber hinaus können die Einzelinformationen einer Social Media-Gemeinschaft strukturiert und zu kollektivem Wissen verknüpft werden, wodurch die Möglichkeit entsteht, einen neuen Nutzen zu generieren (Hippner 2006, 8 und 13ff.).

In Anlehnung an Hippner (2006, S. 7f.) sind folgende Prinzipien in Bezug auf Social Media von Bedeutung:

„Das Individuum, bzw. eine Gruppe von Individuen (Community) stehen im Mittelpunkt.

Die Social Software und ihre Nutzer organisieren sich selber.

Es wird eine Rückkopplung (Social Feedback) in Form von Querverweisen, Kommentaren oder Punkten etc. (Social Ratings) unterstützt.

Die einzelne Information steht nicht im Fokus, sondern die Struktur, die aus der Verknüpfung der Informationen entsteht.

Anstatt einer reinen One-to-One-Kommunikation wird eine kollektive Kommunikation der Individuen gewünscht.

Personen, deren Beziehungen untereinander, ihre erstellten Inhalte und die Bewertungen dieser Inhalte sind sichtbar.“

Ein besonderer Aspekt sticht dabei heraus und wird noch mehrfach in dieser Arbeit auftreten: Die Betonung der Selbstorganisation der User. Das Prinzip der Selbstorganisation ist maßgeblich für den Einsatz neuer Social Media-

Anwendungen, denn durch das Zusammenwirken vieler Beteiligter und die Entstehung virtueller Gemeinschaften mit eigenen Verhaltensregeln können sich selbstregulierende, virtuelle Systeme entwickeln (Brückmann 2007, Abs. 3). Da keine starren Verhaltensregeln oder Datenstrukturen vorgegeben werden, passt die Community die Inhalte an ihre Bedürfnisse an und macht eine Plattform zu ihrem Medium. Es finden soziale Rückkopplungen statt, d. h. Beiträge können bspw. bewertet, kommentiert, verwertet oder angepasst werden, wodurch die Freiheit der Selbstorganisation auf natürliche Weise in Bahnen gelenkt wird (Ebersbach et al. 2011, 36). Dies zeigt einen ersten groben Zusammenhang zur kollektiven Intelligenz sowie zu deren Entstehungs- und Nutzungsmöglichkeit auf und wird im weiteren Verlauf der Arbeit vertieft aufgefasst und behandelt.

Social Media wird dadurch gekennzeichnet, dass Menschen dann miteinander interagieren, wenn sie gewisse Ähnlichkeiten aufweisen, woraus sich Interessengruppen, also Communities, formieren (Tang et al. 2010, 1). Im Rahmen dieser Kennzeichnung sprechen einige Autoren auch von Homophilie. Es ist eines der ersten Merkmale, das von den ersten sozialwissenschaftlichen Forschern untersucht wurde und gilt für eine Vielzahl von Beziehungen. Eine Beziehung zwischen Personen entsteht diesem Konzept nach zu einer höheren Wahrscheinlichkeit dann, wenn sie eine hohe Ähnlichkeit aufweisen (McPherson et al. 2001; Tang et al. 2010, 1; Tang/Liu 2010, 177). Diese Homophilie wurde auch im Bereich Social Media untersucht und beobachtet (Fiore/Donath 2005; Thelwall 2009). Auch Rogers (2003) greift das Homophilie-Konzept auf und kommt zu dem Ergebnis, dass das Vorhandensein von einer Gruppe sich ähnelnder Personen, die zudem stark mit- und untereinander interagieren, die Diffusion von Innovationen erhöhen kann. O Riordan et al. (2009) untersuchten hierzu bspw., welche Faktoren für die Diffusion von Innovationen in virtuellen sozialen Netzwerken relevant sind. Ein Faktor bilden die beiden Konstrukte social cohesion und structural equivalence, die durch Homophilie konzeptualisiert und operationalisiert werden und einen Einfluss auf die Verbreitung von Innovationen in sozialen Netzwerken haben (O Riordan 2009, 9f.). Folgt man der These ihrer Arbeit, so zeigt sich zunächst, dass sich Social Media durch Homophilie charakterisieren lässt. Es deutet aber auch auf die Relevanz der Social Media für das Thema Innovationen bzw. Innovationsmanagement hin. Mit anderen Worten: Durch Social Media und die damit einhergehende Vernetzung von Menschen, die

z. B. ähnliche Interessen teilen und stark interagieren, könnte die Diffusion von Innovation unterstützt und vorangetrieben werden.

Um auch hierzu eine inhaltliche Eingrenzung des Themas für diese Arbeit vornehmen zu können, soll der Begriff Social Media von Social Media Marketing abgegrenzt werden. In Anlehnung an Weinberg (2010, 5) wurde der Begriff Social Media Marketing (SMM) von Bhargava (2006) geprägt, wonach das Konzept darin besteht, eine Website so zu optimieren, dass ihr Textinhalt Links einsammelt, um Vertrauen und Unterstützung seitens der User zu erwerben. SMM soll seiner Ansicht nach auch dabei helfen, Marken bekannt und beworbene Produkte oder Services besser sichtbar zu machen. Da in den letzten Jahren jedoch eine enorme Veränderung und Weiterentwicklung dieser Thematik stattgefunden hat, kann dieses Verständnis nicht in dieser Form übernommen werden. So sieht bspw. Stolze (2010, 36) den Grundgedanken des SMM darin, die Zielgruppe zu involvieren und für die eigene Marke zu begeistern. Weinberg (2010) legt dabei den Fokus verstärkt auf die Bedeutung von Communities und die interpersonelle Kommunikation. Dabei sind die Facetten des SMM weitreichender. SMM kann nicht mit dem klassischen Marketing gleichgesetzt oder die vier P's (Product, Price, Promotion, Place) eins zu eins auf das SMM übertragen werden. Man kann zwar SMM als Teil des Online-Marketings definieren, aber dies hängt davon ab, welche Strategie ein Unternehmen mit Social Media verfolgt. Schließt man jedoch alle Aspekte des SMM in die Betrachtung mit ein – z. B. vom Empfehlungsmarketing über klassische Kommunikationsmaßnahmen, Crowdsourcing bis hin zu offenen Unternehmensprozessen und einer offenen Unternehmenskultur – kann diese Marketing-Konzeption auf einer höheren Unternehmensebene implementiert werden (Grabs/Bannour 2011, 33ff.). Es kann demnach auch von einer strategischen Perspektive ausgegangen werden, die das SMM mit sich bringt. Lembke (2011, 16) postuliert, dass SMM die systematische Integration digitaler Medienprodukte in die Wertschöpfungskette des Unternehmens sei. Der Kern des SMM ist dabei die systematische Organisation und Integration der Beteiligung an Kommunikations- und Austauschprozessen, sowohl auf Business-to-Consumer- (B2C) als auch auf Business-to-Business-Märkten (B2B). Wesentliche Merkmale sind Nähe, Vertrauen und Offenheit zwischen Kunden (bzw. jegliche Art von Usern und Konsumenten) und Unternehmen. Das SMM kann genutzt werden, um

den Rahmen der Marketingaktivitäten und Kundenorientierung zu erweitern und sollte in die gesamte Organisation integriert werden (Lembke 2011, 16f.). Damit kann zum Abschluss dieses Teils der Arbeit festgehalten werden, dass Social Media bzw. SMM im Zentrum strategischer Überlegungen auf Managementebene stehen und als ganzheitlicher Marketingansatz behandelt und implementiert werden sollten (Ebd. 2011, 24f.).

Dieser Ansatz kann allerdings in der vorliegenden Arbeit nicht in vollem Umfang inhaltlich ausgearbeitet und in der qualitativen Untersuchung sowie bei der Modellkonzeption berücksichtigt werden, da der Rahmen der Arbeit nicht zu weit ausgedehnt werden soll und die formalen Richtlinien (z. B. die Bearbeitungszeit) eine umfassende Betrachtung aller Aspekte des SMM nicht zulassen. Von Bedeutung sind jedoch die Social Media-Anwendungen und allgemeine Handlungsempfehlungen im Umgang mit und Einsatz der Social Media für Unternehmen, worauf im späteren Verlauf nochmals spezifischer eingegangen wird.

Arbeitsdefinition und Abgrenzung des Begriffs Innovationsmanagements

Begriffliche Abgrenzungen und Definitionen

Unternehmerische Innovationsaktivitäten können in Anlehnung an Schumpeter (1964, 100f.) zunächst einmal drei Erscheinungsformen aufweisen: Dabei unterscheidet er zwischen Produkt-, Prozess- und Sozialinnovationen.⁵ Chmielewicz (1991, 84) subsumiert sowohl Produkt- als auch Verfahrensinnovationen unter dem Begriff Prozessinnovation. Brockhoff (1992, 28) verbindet bspw. mit der Markteinführung einer Erfindung den Begriff Produktinnovation und, im Falle des Einsatzes neuer Verfahren auf Basis einer Erfindung, den Begriff Prozessinnovation. Prozessinnovationen bezeichnen neue Faktorkombinationen im innerbetrieblichen Leistungserstellungsprozess. Ziel ist eine Steigerung der Effizienz, indem die Produktion eines Gutes zu geringeren

⁵ In der Literatur werden aber auch Kultur- und Organisationsinnovationen (Bergmann/Daub 2008, 68), technische und sozialtechnische Innovationen (Trommsdorff 1990, 4) oder marktmäßigen, strukturellen oder kulturellen Innovationen (Disselkamp 2005, 25ff.) thematisiert, die hier aber von keiner besonderen Bedeutung sind. Auch die Behandlung von Sozialinnovationen soll nicht weiter verfolgt werden.

Kosten und einer verbesserten Qualität, schneller oder sicherer erfolgt (Steinhoff/Trommsdorff 2007, 6; Hauschildt/Salomo 2011, 5). Im Allgemeinen lässt sich festhalten, dass Prozessinnovationen häufig mit der Einführung neuer Produktionsverfahren gleichgestellt werden (Schumpeter 1997, 101). Produkt- und Prozessinnovationen müssen jedoch nicht unbedingt unabhängig voneinander betrachtet werden, denn neuartige Produkte und Verfahren können sich teilweise gegenseitig bedingen und ergänzen (Trommsdorff 1990, 4). Utterback und Abernathy (1975, 641) sehen die Prozessinnovation, als ein System „[...] of process equipment, work force, task specification, material inputs, work and information flows, and so forth that are employed to produce a product or service“. Utterback (1996, 83) weist zudem darauf hin, dass die Steigerung der Effizienz durch Prozessinnovationen zu Produktinnovationen führen kann. Im weiteren Verlauf der Arbeit liegt der Fokus auf Produktinnovationen, wobei Prozessinnovationen nicht vollständig aus der Betrachtung ausgeschlossen werden. Denn wie sich noch zeigen wird, ist die Implementierung von Verfahren zur Nutzung kollektiver Intelligenz in den meisten Fällen mit einem organisationalem Wandel (organizational change) verbunden.

Eine tief greifende Auseinandersetzung mit den Begrifflichkeiten der Themen Innovationen, Innovationsmanagement und Innovationsprozess ist deshalb unerlässlich, weil damit eine Vergleichbarkeit theoretisch-konzeptioneller Erkenntnisse gewährleistet werden kann und es eine Operationalisierung der in dieser Untersuchung verwendeten Begriffe ermöglicht (Garcia/Calantone 2002, 110f.; Kromrey 2006, 153f.). Zudem wird dadurch die Grundlage zur Übertragung der Untersuchungsergebnisse dieser Arbeit in ein praxisorientiertes Handlungskonzept bzw. Modell gebildet. Daher soll im ersten Schritt ein einheitliches Begriffsverständnis geschaffen werden.

Invention

Zuerst soll eine Abgrenzung zwischen den Begriffen Innovation und Invention im Rahmen des Innovationsprozesses erfolgen. Eine eindeutige Unterscheidung ist nur möglich, wenn zunächst geklärt wird, worauf sich diese Begriffe genau beziehen. Viele Autoren der einschlägigen Literatur (Cooper 2001, 178ff.;

Cooper/Kleinschmidt 1986, 74; Guiltinan 1999, 511; Nieschlag/Dichtl/Hörschgen 2002, 693f.; Homburg/Krohmer 2003, 464ff.; Seeger, 116ff.; Bergmann/Daub 2008, 146ff.; Disselkamp 2005, 18 und 89ff.; Meffert et al. 2008, 413; Lötters 1999, 27) vertreten die Meinung, dass eine Idee (eine Invention) die Grundlage einer Innovation ist bzw. Innovationen auf Ideen aufbauen und die Ideengewinnung somit am Anfang eines jeden Innovationsprozesses steht. Bezieht man die Zeitdimension und die einzelnen Phasen des Innovationsprozesses mit ein, so wird der Begriff Invention meist mit den Phasen bis zur Markteinführung und der Begriff Innovation ab der Markteinführungsphase gleichgesetzt (Sammerl 2006, 30; Hauschildt/Salomo 2011, 21). Demnach lassen sich Inventionen von Innovationen dadurch abgrenzen, dass Inventionen zeitpunktbezogen und Innovationen prozessbezogen sind (Gaubinger 2009, 5f.; Trommsdorff/Schneider 1990, 4). Erfindungen sind also Ideen z. B. für ein neues Produkt und werden auch als Inventionen bezeichnet. Die Invention ist, von spontanen Intuitionen abgesehen, meist das Ergebnis von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten und kann als das Erfinden oder Entdecken bisher unbekannter Problemlösungen umschrieben werden. Die Verdeutlichung des Verständnisses des Begriffs Invention für die vorliegende Arbeit, sowie die Abgrenzung zum Begriff Innovation, kann in der folgenden Abbildung nachvollzogen werden. Die Invention beschreibt damit die Phasen aller unternehmensinterner Prozesse von der Problemerkennntnis über die Ideengenerierung bis zu Entwicklung, Testphase und Markteinführung. Folgt man Schumpeter (1987, 128) so kommt es bezogen auf die Phasen des Innovationsprozesses erst ab dem Markteinführungszeitpunkt zur Innovation, d. h. bei einer marktlichen Verwertung einer Invention. So stellt auch Bleicher (Bleicher 1990, 4; s. auch Voigt 2008, 369) fest: „Erst die wirtschaftliche Anwendung einer neuen Idee (Invention) wird als Innovation bezeichnet.“

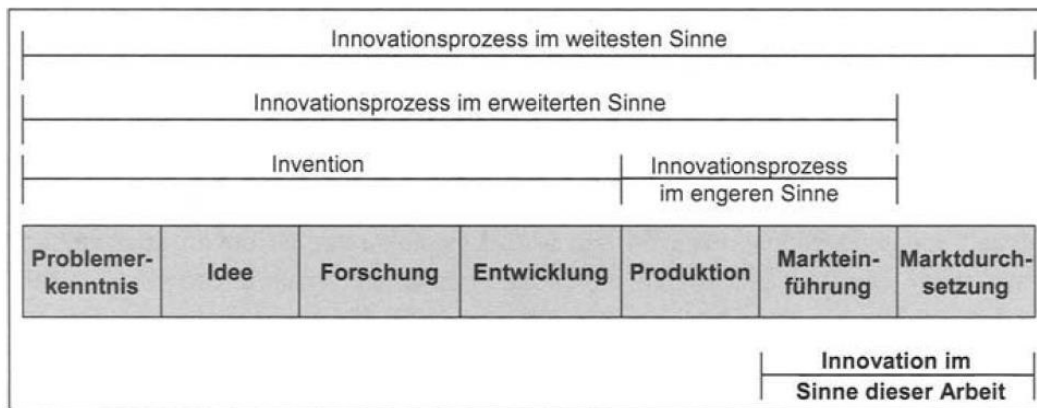


Abbildung 6: Grafische Abgrenzung der Begriffe Invention und Innovation;
 Quelle: eigene, modifizierte Darstellung in Anlehnung an Sammerl 2006, 30;
 Booz/Allen/Hamilton 1982, 11; Brockhoff 1994, 30; Pleschak/Sabisch 1996, 24;
 Gerpott 1999, 50; Hauschildt 2004, S. 20f.

Innovation

Das dem wissenschaftlichen Schrifttum zugrunde liegende Verständnis dessen, was eine Innovation ist, ist nicht einheitlich (Richter 2008, 11; Garcia/Calantone 2002, 110). Eine allgemeingültige und allgemein akzeptierte Definition von Innovation ist nicht nur nicht existent, sondern auch nicht zweckmäßig, da in Abhängigkeit des angestrebten Untersuchungsziels unterschiedliche Aspekte von Bedeutung sind. So lassen sich bspw. entscheidungsorientierte, evolutionstheoretische, produktionstheoretische, diffusionstheoretische und informationstheoretische Innovationsansätze unterscheiden (Weiber/Kollmann/Pohl 2006, 96). Auf Schumpeter (1912; 1947) lässt sich wohl zurückführen, dass mit einer Innovation eine Neuartigkeit verbunden wird. Tabelle 1 gibt einen umfassenden Überblick über ausgewählte Definitionen einschlägiger Autoren.

Autor/Quelle	Definition
Bergmann 2000, 19	„Innovationen sind Ideen, die von einer Gruppe als neu wahrgenommen und auch als nützlich anerkannt werden.“
Bergmann/Daub 2008, 53f.	„Innovation ist ein Sammelbegriff für Verbesserungen und Neuerungen. Sie reichen von marginalen Detailänderungen bis zur grundlegenden Neuentwicklung.“
Brockhoff 1994, 28	„Liegt eine Erfindung vor und verspricht sie wirtschaftlichen Erfolg, so werden Investitionen für die Fertigstellung und die Markterschließung erforderlich, Produktion und Marketing müssen in Gang gesetzt werden. Kann damit die Einführung in dem Markt erreicht werden oder ein neues Verfahren eingesetzt werden, so spricht man von einer Produktinnovation oder einer Prozessinnovation. Hiermit ist im engeren Sinne von Innovationen die Rede.“
Brockhoff 2007, 22	„Eine Produktinnovation ist ein Bündel von Eigenschaften, das wahrnehmbar von einem zu einem vorausgehenden Zeitpunkt existenten Eigenschaftsbündel abweicht, auch wenn die verglichenen Eigenschaftsbündel gleiche Bedürfnisse erfüllen.“
Drucker 1986, 62	„Innovation kann verstanden werden als „Veränderung von Wert und Befriedigung, die der Verbraucher aus Ressourcen erhält.“
Freeman 1991, 303ff.	„'Innovation' is an iterative process initiated by the perception of a new market and/or new service opportunity for a technology-based invention which leads to development, production, and marketing tasks striving for the commercial success of the invention.“
Gaubinger 2009, 5	„Eine Analyse gängiger Innovationsdefinitionen ... zeigt, dass das Kriterium der Neuheit ein zentrales Definitionsmerkmal ist. Dabei ist festzulegen, aus welcher Perspektive die Neuartigkeit einer Leistung bzw. eines Prozesses beurteilt wird. Eine breite Zustimmung findet der Ansatz, dass vor allem jene Leistungen und Prozesse als innovativ bezeichnet werden sollten, die innerhalb eines Unternehmens erstmalig eingeführt werden (Betriebsneuheit).“
Gerpott 2001, 241	„Aus betriebswirtschaftlicher Sicht sind Innovationen von Unternehmen mit der Absicht der Verbesserung des eigenen Erfolgs am Markt oder intern im Unternehmen eingeführte qualitative Neuerungen. Bei diesen Neuerungen kann es sich einerseits um Produkte für den Absatzmarkt oder interne Leistungserstellungsverfahren handeln, [...]“
Hauschildt/Salomo 2011, 4	„Innovationen sind im Ergebnis qualitativ neuartige Produkte oder Verfahren, die sich gegenüber dem vorangegangenen Zustand „merklich“ - wie immer das zu bestimmen ist - unterscheiden.“
Herrmann/Huber 2009, 123	„Innovationen sind neuartige Produkte oder Prozesse im Unternehmen oder im Markt, die sich von den bisher bestehenden Lösungen aus Sicht der angesprochenen Zielgruppen signifikant unterscheiden.“
Homburg/Krohmer 2003, 462	„Unter einer Produktinnovation verstehen wir jedes Produkt (bzw. jede Produktidee), das (die) von den Kunden als neu wahrgenommen wird.“
Lukas/Ferrell 2000, 240	„Product innovation is defined as the process of bringing new technology into use.“
Marr 1980, 948f.	„Der Begriff Innovation (etymologisch: „Erneuerung“) wird in der Literatur prozessual (Innovation als Erneuerungsprozess) oder objektbezogen (Innovation als Ergebnis eines Erneuerungsprozesses) definiert. Aber weder die prozessuale noch die objektbezogene Begriffsauffassung ist einheitlich. Bei prozessualer Interpretation stehen sich eine ganzheitliche (Innovation als alle Phasen des Erneuerungsprozesses einschließend) und ein phasenbezogene Auffassung (Innovation als die der Ideenentwicklung bzw. Invention folgende Durchsetzung einer Neuerung) gegenüber. Divergenz bei objektbezogener Interpretation resultieren vor allem aus unterschiedlichen Ansichten darüber, wann etwas als „neu“ zu bezeichnen ist.“
Pleschak/Sabisch 1996, 1	„Aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist Innovation die Durchsetzung neuer technischer, wirtschaftlicher, organisatorischer und sozialer Problemlösungen im Unternehmen. Sie ist darauf gerichtet, Unternehmensziele auf neuartige Weise zu erfüllen.“
Rogers 2003, 12	„An innovation is an idea, practice, or object that is perceived as new by an individual or other unit of adoption. It matters little, so far as human behavior is concerned, whether or not an idea is 'objectively' new as measured by the lapse of time since its first use or discovery.“
Schewe 2007, 52	„Eine Produktinnovation ist die erstmalige Einführung eines Produktes in einen Markt, welches sich aus Sicht der Nachfrage durch neuartige Anwendungs- bzw. Verwendungsmöglichkeiten (Zwecke) auszeichnet und/oder welches aus Sicht des Herstellers eine neuartige Technologie aufweist (Mittel).“
Schlaak 1999, 31	„Eine Innovation ist der Prozess und das Ergebnis einer aus der Sicht von Mitgliedern der Unternehmung neuen oder veränderten Kombination von Zwecken und Mitteln, die eine Verwendung im Markt oder Unternehmen gefunden hat.“
Schumpeter 1947, 149	„...doing of new things or doing things that are already being done in a new way.“
Specht/Beckmann 1996, 15	„Der Begriff Innovation kann eng und weit interpretiert werden. Im engeren Sinne betrifft er die Markteinführung eines neuen Produkts oder das Anfahren eines neuen Produktionsprozesses. Im weiteren Sinne wird unter Innovation der gesamte Prozess der Invention und Innovation i.e.S. verstanden.“
Trommsdorff/Schneider 1990, 3	„Betriebswirtschaftlich sind alle aus unternehmensindividueller Sicht erstmalige relevante Neuheiten Innovationen.“
Vendin 1980, 22	„An innovation is an invention brought to its first use, its first introduction into the market.“
Wieandt 1994, 2	„Eine Innovation ist die erstmalige marktliche Verwertung von (subjektiv) neuem Wissen, das durch Erfindung (Invention) und Forschung und Entwicklung gewonnen wurde.“

Tabelle 1: Übersicht über verschiedene Definitionen des Begriffs Innovation;
Quelle: eigene Darstellung

Die Definition des Begriffs Innovation, die für den weiteren Verlauf dieser Arbeit zugrunde gelegt wird, besteht aus verschiedenen Merkmalen (bzw. Bedeutungsdimensionen des Begriffs⁶), welche aus den Definitionen der Tabelle 1 entstammen. Dadurch wird der Versuch unternommen, ein einheitliches Verständnis der Begrifflichkeiten und breite Anwendungsmöglichkeit der Untersuchungsergebnisse, sowohl aus theoretisch-konzeptioneller und empirischer als auch aus praxisorientierter Perspektive, zu gewährleisten. Daneben ermöglicht dies auch eine intersubjektive Kontrolle des empirischen Forschungsprozesses (Kromrey 2006, 160; Häder 2006, 33f.).

Für die vorliegende Untersuchung soll der Begriff Innovation anhand der nachstehenden Merkmale bzw. Dimensionen wie folgt definiert werden (Becker 2009, 9)⁷:

„Eine Innovation: (= df.)

*ist das Resultat eines Prozesses, der durch eine auf Technologie basierender Erfindung (Invention) in einem Unternehmen in Gang gebracht wird,⁸
in Form eines Produktes [...] am Markt eingeführt wird,⁹
zur Lösung von bestehenden oder neuen Problemen dient,¹⁰
von den Konsumenten als „neu“ wahrgenommen wird (d. h. sich durch neuartige Anwendungs- und Verwendungsmöglichkeiten auszeichnet) und¹¹
von den Konsumenten akzeptiert wird (d. h., dass ein Wiederkauf stattfindet oder die kumulierte Anzahl der Käufer in einem Markt bzw. 'number of percentage of adopters'¹²
im Zeitablauf steigt)¹³.“*

⁶ Zu den Bedeutungsdimensionen theoretischer Begriffe im Rahmen hypothesentestender Untersuchungen siehe Kromrey 2006, 120ff.

⁷ Aus Gründen der Übersichtlichkeit und Lesbarkeit, werden die Quellen der Definition nicht wie der bisherigen Form und der Harvard Zitiermethode entsprechend in den eingebettet, sondern als Fußnoten erfasst.

⁸ Freeman 1991, 303ff.; Marr 1980, 948f.; Wieandt 1994, 2; Schewe 2007, 52; Witte 1988, 144; König/Völker 2002, 12; Lukas/Ferrell 2000, 240

⁹ Marr 1980, 948f.; Homburg/Krohmer 2003, 462; Specht/Beckmann 1996, 15; König/Völker 2002, 12; Lukas/Ferrell 2000, 240

¹⁰ Pleschak/Sabisch 1996, 1; Brockhoff 2007, 22; König/Völker 2002, 11f.

¹¹ Schewe 2007, 52; Herrmann/Huber 2009, 123; Homburg/Krohmer 2003, 462; Drucker 1986, 62; Bergmann 2000, 19; Brockhoff 2007, 22

¹² Rogers 2003, 112f.

¹³ Drucker 1986, 62; Twardawa 2007, 49; Lukas/Ferrell 2000, 240

Hauschildt und Salomo (2011, 5) schlagen zur Bestimmung des Innovationsbegriffs fünf Dimensionen vor:

- die inhaltliche Dimension: Was ist neu?
- die Intensitätsdimension: Wie neu?
- die subjektive Dimension: Neu für wen?
- die prozessuale Dimension: Wo beginnt, wo endet die Neuerung?
- die normative Dimension: Ist neu gleich erfolgreich?

Da in der vorliegenden Arbeit die Innovation per se eine eher untergeordnete Rolle spielt, werden diese oder ähnliche Dimensionen nicht weiter erläutert. Dennoch ist wohl die prozessuale Dimension im Verhältnis zu den anderen Dimensionen von höherer Relevanz, wenn das Hauptaugenmerk auf die Integrations- und Nutzungsmöglichkeit von kollektiver Intelligenz in den Innovationsprozess gerichtet wird. Daher besteht der nächste Schritt in der detaillierten Auseinandersetzung mit dem Innovationsmanagement und -prozess. An dieser Stelle soll jedoch auch darauf hingewiesen werden, dass zum Zwecke dieser Arbeit Produktinnovationen des produzierenden Gewerbes im Vordergrund stehen und Innovationen des Dienstleistungssektors nicht gesondert hervorgehoben werden.

Inhaltliche Bestimmung des Innovationsmanagements und –prozesses

Innovationsmanagement

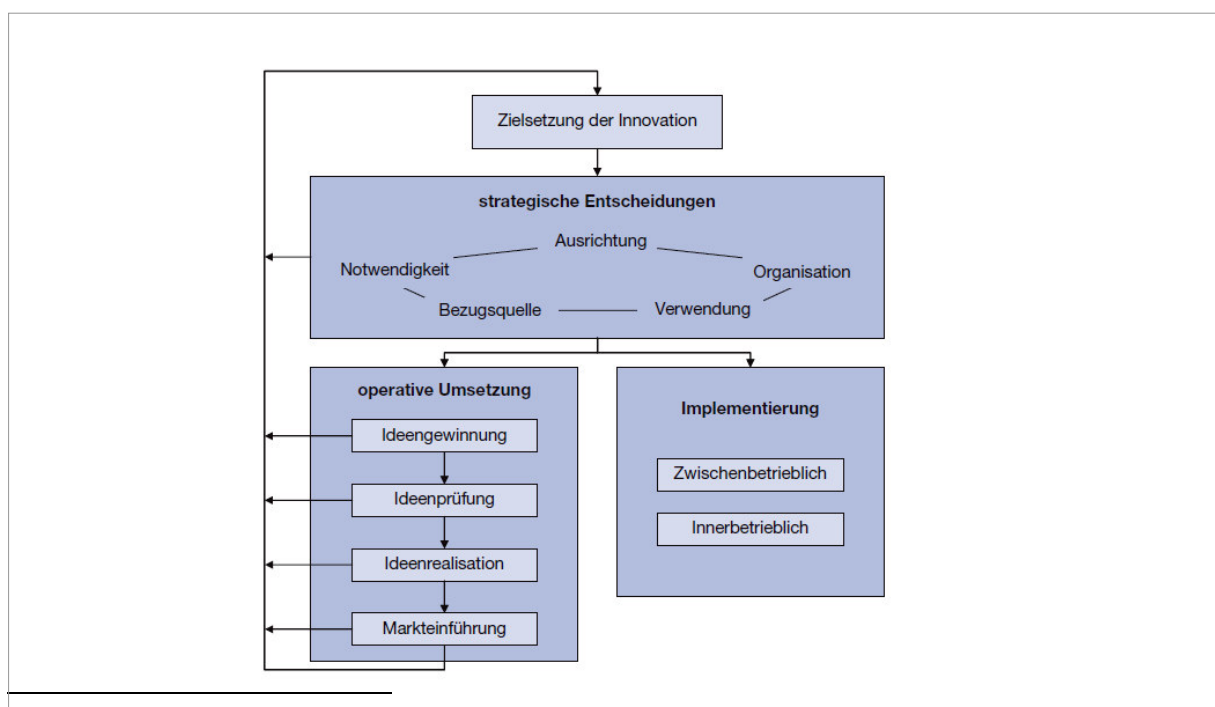
Der folgende Abschnitt wird sich mit der begrifflichen als auch inhaltlichen Bestimmung des Innovationsmanagements und -prozesses befassen.

Legt man bspw. die Ansicht von Hauschildt und Salomo (2011, 29) zugrunde, kann das Innovationsmanagement als eine Funktion des Managements verstanden werden. Die Funktion des Managements ist durch dispositive und nicht ausführende Tätigkeiten charakterisiert. In erster Linie kennzeichnet Management das Definieren und Verfolgen von Strategien und Zielen, sowie das Treffen von Entscheidungen und die Bestimmung und Beeinflussung von

Informationsflüssen. Hungenberg (2006, 20f.) sieht die Koordination des gesamten Leistungserstellungsprozesses und den damit verbundenen Gütereinsatz zur Erreichung der Unternehmensziele als zentrale Aufgabe des Managements. Dabei übernimmt das Management drei Funktionen: Die Bestimmung der Ziele und Maßnahmen zur Zielerreichung (Planung), die Umsetzung der Planung (Steuerung) sowie die Überprüfung des Handelns und Erfolgs (Kontrolle). Weiterhin unterteilt Hungenberg (2006, 23ff.) die Aufgabenfelder des Managements in das strategische und operative Management. Auf strategischer Ebene geht es um die Erfüllung der Ansprüche an die langfristige Unternehmensentwicklung, wozu Strategien formuliert und mittels Strukturen und Systemen umgesetzt werden (Handlungsrahmen). Innerhalb des vorgegebenen Handlungsrahmens wird auf operativer Ebene über kurzfristige Ziele und Maßnahmen einzelner Funktionsbereiche (z. B. Personal, Marketing, F&E) entschieden und diese Entscheidungen in konkrete Handlungen umgesetzt.

Homburg und Krohmer (2003, 461ff.) betrachten das Innovationsmanagement als ein Entscheidungsfeld der Produktpolitik eines Unternehmens. Charakteristisch für ein systematisches Innovationsmanagement sei dabei eine methodengestützte Planung und Steuerung des Innovationsprozesses über alle Phasen hinweg, von der Ideengewinnung bis hin zur Markteinführung. Aus systemtheoretischer Sicht kann das Innovationsmanagement als bewusste Gestaltung des Innovationssystems verstanden werden (Uhlmann 1978, 82). Demnach schließt diese Sichtweise gesamtorganisatorische Prozesse, Aktivitäten und Funktionsbereiche in die Betrachtung mit ein. Im Sinne dieser Arbeit soll sich das Verständnis auf den Kern des Innovationsmanagement beziehen und somit als das Management gesehen werden, welches alle wertschöpfenden Aktivitäten von der Grundlagenforschung bis hin zur Markteinführung einschließt (Vahs/Burmester 2005, 49f.). Folgt man zudem der Ansicht, dass Innovationsstrategien ein mit anderen Funktionalstrategien abzustimmendes Partialsystem des unternehmerischen Strategiesystems bilden (Zotter 2007, 53), lässt sich das Innovationsmanagement sowohl auf strategischer als auch auf operativer Managementebene ansiedeln. In vergleichbarer Art und Weise sehen dies auch Trommsdorff und Schneider (1990, 5), wonach das Innovationsmanagement den unternehmensstrategischen,

geschäftsfeldstrategischen und operativen Aspekt des Managements umfasst und damit i. w. S. als ein auf Änderung (Innovationsorientierung) gerichtetes Management verstanden werden kann. Einigt man sich darauf, dass sich das normative Management mit den generellen Zielen der Unternehmung, mit Prinzipien, Normen und Spielregeln befasst, die darauf ausgerichtet sind die Lebens- und Entwicklungsfähigkeit des Unternehmens zu ermöglichen und die zentralen Aufgaben das Definieren der Vision, Mission und strategischen Ziele sowie die Gestaltung der Unternehmensverfassung und -kultur¹⁴ sind, ist das Innovationsmanagement nicht als Bestandteil dieser Ebene zu betrachten (Bleicher 2004, 80; Hungenberg 2006, 23ff.). Eine Innovationsorientierung kann in Anlehnung an Benkenstein (1992, 71ff.) eine mögliche strategische Grunddimension sein, um im Rahmen von abnehmergerichteten Strategien angestrebte Wettbewerbsvorteile erzielen zu können (Meffert/Burmann/Kirchgeorg 2008, 299). Das Innovationsmanagement richtet sich aus strategischer Sicht, nach den Vorgaben der normativen Managementebene sowie dem strategischen Management und der strategischen Planung. Dies wird bspw. auch in der folgenden Abbildung deutlich, wonach der Aufbau des Innovationsprozesses sich an Zielen und strategischen Entscheidungen orientiert. Bevor nun eine detaillierte Auseinandersetzung mit dem Innovationsprozess erfolgt, soll zunächst das Wesen und die Bedeutung der strategischen Planung in ihren wesentlichen Grundzügen erläutert werden.



¹⁴ Siehe hierzu auch das „cultural web“-Konzept und die strategische Relevanz (Johnson/Scholes/Whittington 2008, 197ff.).

Abbildung 7: Der Aufbau des Innovationsprozesses; Quelle: Meffert/Burmann/Kirchgeorg 2008, 413

Innovationsprozess

Da die Einordnung des Innovationsmanagements und -prozesses im Rahmen des strategischen Managements und der strategischen Planung erfolgte, gilt es nun im nächsten Schritt den Innovationsprozess genauer zu betrachten und die verschiedenen Modelle zu validieren. Verschiedene Meta-Analysen fassen bereits eine beträchtliche Anzahl unterschiedlicher Modelle zusammen und geben einen breiten Überblick über dieses Gebiet.

Ein Innovationsprozess umfasst alle Aktivitäten, von der Idee bis hin zu ihrer praktischen Umsetzung, in Form der Einführung einer Innovation oder eines neuen Produkts am Markt. Die Darstellung des Prozesses erfolgt meist mittels phasenorientierter Prozessmodelle, wodurch die Gesamtaufgabe überschaubar und typische Tätigkeiten und Methoden zur Verdeutlichung dargestellt werden. Im Allgemeinen werden die spezifischen Charakteristika im Verlauf der Innovationsgenerierung aufgezeigt (Seidel 2005, 6; Weiber/Kollmann/Pohl 2006, 101).

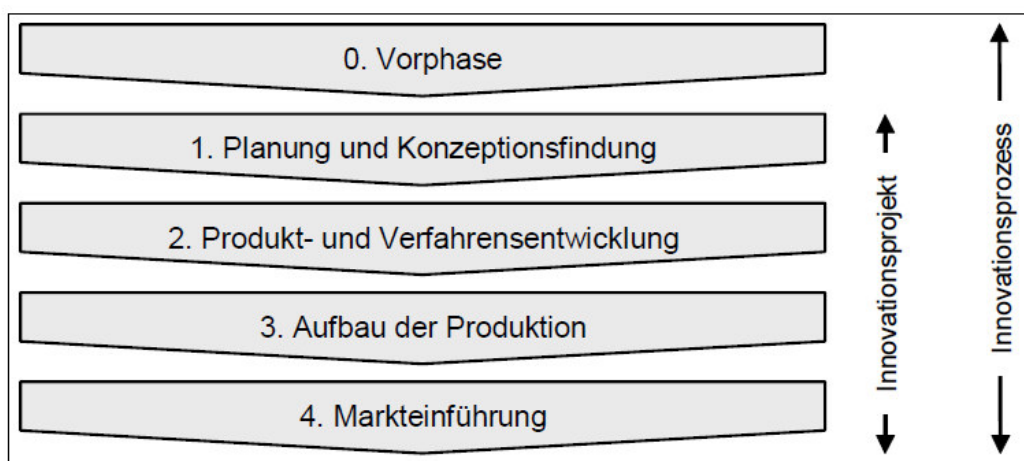


Abbildung 8: Phasenmodell des Innovationsprozesses nach Geschka; Quelle: Geschka 1993, 160

Das in dieser Abbildung veranschaulichte Phasenmodell zeigt sehr allgemeine Ebenen und die wesentlichen Aktivitäten des Innovationsprozesses. Eine solche

grobe Einteilung der Phasen lässt sich in vielen unterschiedlichen Prozessmodellen wiederfinden, wobei die Spezifität, Aktivitäten und Phasen stark variieren, d. h. es herrscht kaum Einigkeit hinsichtlich des Umfangs und auch nicht darüber, wie die einzelnen Phasen inhaltlich untereinander abgegrenzt werden können (Zotter 2007, 56; Weiber/Kollmann/Pohl 2006, 101)¹⁵. Einige ausgewählte Beispiele sollen auch nachfolgend dargestellt und erläutert werden, um anschließend ein geeignetes Konzept dieser Arbeit zugrunde legen zu können. Zunächst unterscheidet man Prozessmodelle danach, ob sie aus Studien erfolgreicher Projekte abgeleitet und als Handlungsempfehlungen zusammengefasst wurden (normative Modelle) oder versuchen, die in der Praxis beobachteten Prozesse abzubilden (deskriptive Modelle). Im Detaillierungsgrad und im Schwerpunkt unterscheiden sich Prozessmodelle, weil der Verwendungszweck häufig ein anderer ist, z. B. ist die Übereinstimmung theoretischer Modelle mit real ablaufenden Prozessen bei geringem Detailgrad höher. Andere Modelle lassen sich wiederum nur auf bestimmte Branchen oder Unternehmen anwenden (Verworn/Herstatt 2000, 2; Cooper 1983a, 6; Cooper 1983b, 1ff.). Thom (1980; 1992) unterteilt den Innovationsprozess in die drei Hauptphasen Ideengenerierung, Ideenakzeptierung und Ideenrealisierung und spezifiziert diese zudem in jeweils drei weitere Hauptaktivitäten (s. Abb. 7). Er betrachtet den Innovationsprozess mit einer verhältnismäßig einfachen Sichtweise und reduziert diesen auf wesentliche Aktivitäten, ohne genauere Zusammenhänge und Prozessschritte zu definieren.

¹⁵ Eine Auswahl an unterschiedlichen Phaseneinteilungen der Literatur zeigen bspw. Weiber, Kollmann und Pohl (2006, 102) auf.

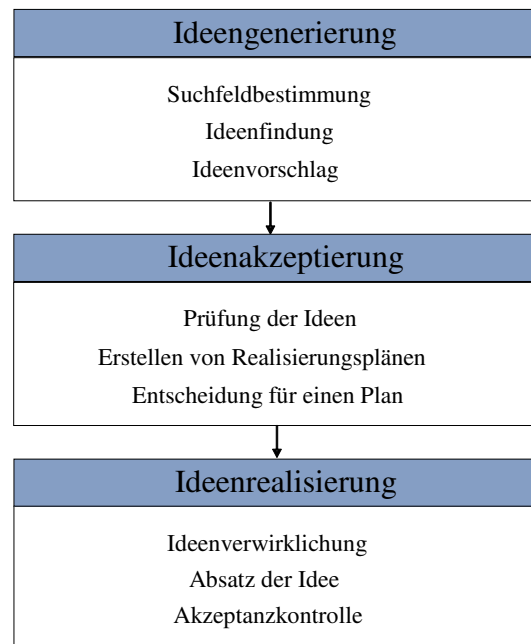


Abbildung 9: Dreiphasenmodell des Innovationsprozesses nach Thom; Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Thom 1992, 9; Thom 1980; Verworn/Herstatt 2000, 7

Brockhoff (1999, 36) stellt in seinem Phasenmodell die F&E-Aktivitäten, das Erfinden und Investieren in den Vordergrund. Die Besonderheit liegt darin, den Prozess abbrechen oder eine Idee verwerfen zu können. Dies wird bspw. von Witt (1996, 10) nicht berücksichtigt, was in der folgenden Abbildung ersichtlich wird. Das Prozessmodell nimmt die Verbindung zur strategischen Ausgangssituation auf, die den Rahmen des Ideensuchfelds vorgibt. Nach einer allgemeinen Ideengewinnung und Erstellung eines ersten Konzepts, erfolgt eine technische und ökonomische Validierung der Ideen bzw. Konzepte (z. B. Überprüfung der Usability und Feasibility). Selektierte Konzepte werden bei Eignungsfeststellung entwickelt, wobei hier neben der Produktionsperspektive auch insbesondere die Marketingkonzeption hervorgehoben wird, was auch die Markttestphase verdeutlicht. Versteht man Marketing als ganzheitlichen Managementansatz und als das Führen einer Unternehmung vom Markt her, über alle Ebenen hinweg, (z. B. Homburg/Krohmer 2003, 10f.), lässt sich dieser Innovationsprozess gut mit diesem Leitansatz vereinigen.

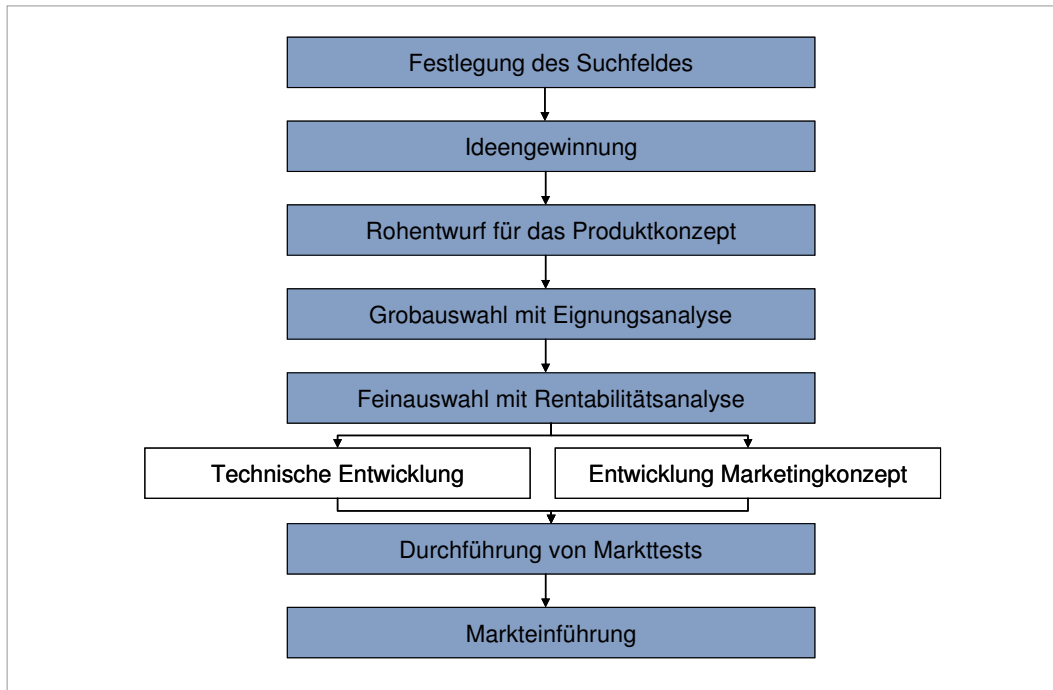


Abbildung 10: Innovationsprozess nach Witt; Quelle: Witt 1996, 10

Im Gegensatz dazu gehen Vahs und Burmester (1999) spezifischer vor und sehen eine bestimmte Ausgangssituation als erforderlich, um den Innovationsprozess anzustoßen (s. Abb. 9). Dies kann zum einen eine klassische Situationsanalyse sein oder die Identifikation eines Problems. Des Weiteren umfasst ihrer Vorstellung nach die Ideengewinnungsphase gleich mehrere Einzelphasen. Zur Lösung des Ergebnisses der Situationsanalyse bzw. des identifizierten Problems sollen Ideen gesammelt und/ oder Ideen generiert werden. Zur Ideengewinnungsphase zählen sie aber auch die systematische Erfassung und Speicherung der Ideen sowie die anschließende Beurteilung und Auswahl derjenigen Ideen, die weiter verfolgt werden sollen. Besonders hervorzuheben ist, dass die Autoren den gesamten Innovationsprozess um ein alle Phasen umschließendes Innovationscontrolling erweitern (Verworn/Herstatt 2000, 8).

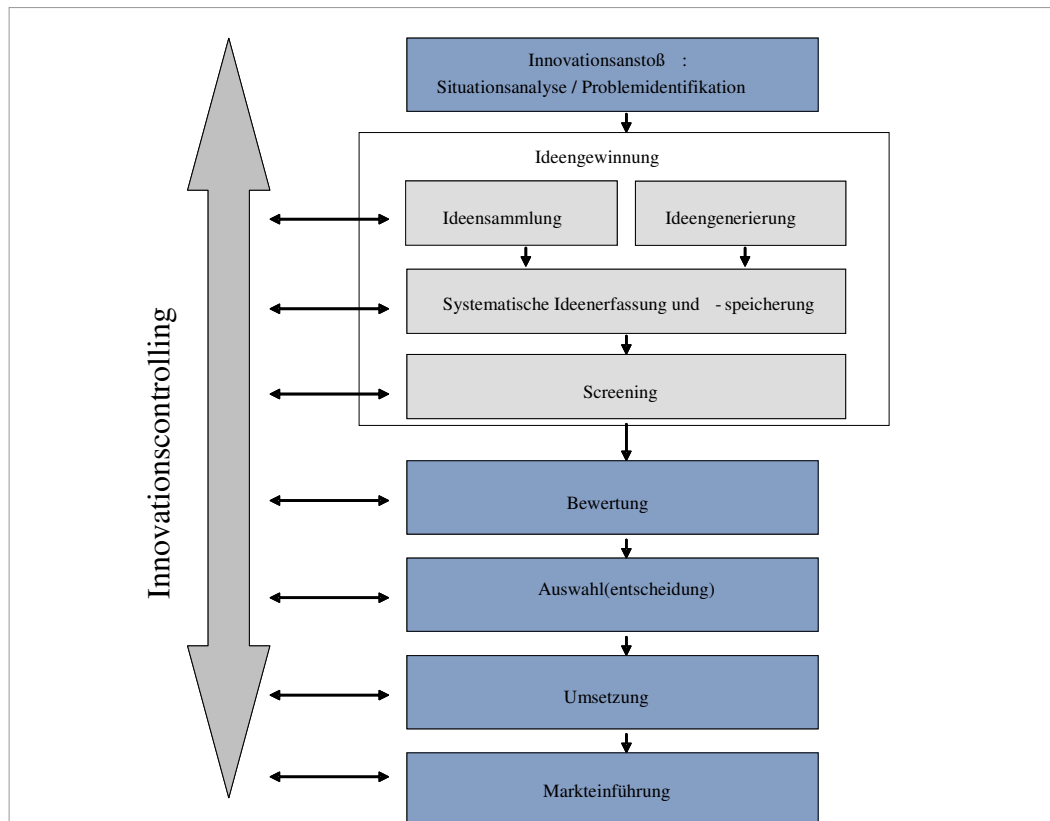


Abbildung 11: Innovationsprozess nach Vahs und Burmester; Quelle: Vahs/Burmester 1999, 89

Noch umfassender ist das Phasenmodell von Pleschak und Sabisch (1996), das zu jedem Schritt zu vollziehende Arbeitsprozesse und die resultierenden Ergebnisse abhängig von der Zielerreichung definiert (s. Abb. 10). Insbesondere Misserfolge und das Ausscheiden einer Idee berücksichtigt das Modell im Hinblick auf jede Phase des Innovationsprozesses. Angestoßen wird der Prozess durch unternehmensexterne Gegebenheiten wie Markt- und Technologieentwicklungen auf der einen Seite sowie Kundenbedürfnisse und -probleme auf der anderen Seite. Weiterhin zählt der Schritt 0 nicht direkt zum Innovationsprozess. Hierbei findet eine Eingrenzung und Analyse des Suchfelds statt. Demnach wird in diesem Modell der allgemeine Innovationsprozess explizit in die Strategiebildung eingebettet. Erst mit Vorhandensein eines konkreten Problems und der strategischen Unternehmensausrichtung beginnt der Prozess mit der Ideengewinnung, -bewertung und -auswahl, wozu bestimmte Kreativitätstechniken eingesetzt werden können. Mögliche Lösungsvarianten werden einer Grob- und Feinbewertung hinsichtlich der technischen Machbarkeit

(Feasibility) und der wirtschaftlichen Eignung unterzogen. Bei der anschließenden Innovationsprojektplanung werden Ziele und Aufgaben formuliert, um daraus das F&E-Programm zu definieren. In Schritt 3 findet eine Abwandlung gegenüber den bisher vorgestellten Innovationsprozessen statt, denn hier wird explizit auf die Öffnung des Innovationsprozesses hingewiesen, indem unternehmensexterne Ressourcen genutzt werden (z. B. Forschungsergebnisse von Forschungsinstituten oder Kooperation mit andern Unternehmen). Mit nachfolgender Produktion findet zuletzt die Markteinführung eines marktfähigen Produkts statt. Neben den Phasen, den Teilprozesszielen bzw. -ergebnissen und der allgegenwärtigen Möglichkeit des Abbruchs, stellt das Modell auch wichtige Rückkopplungen dar (Seidel 2005, 21f).

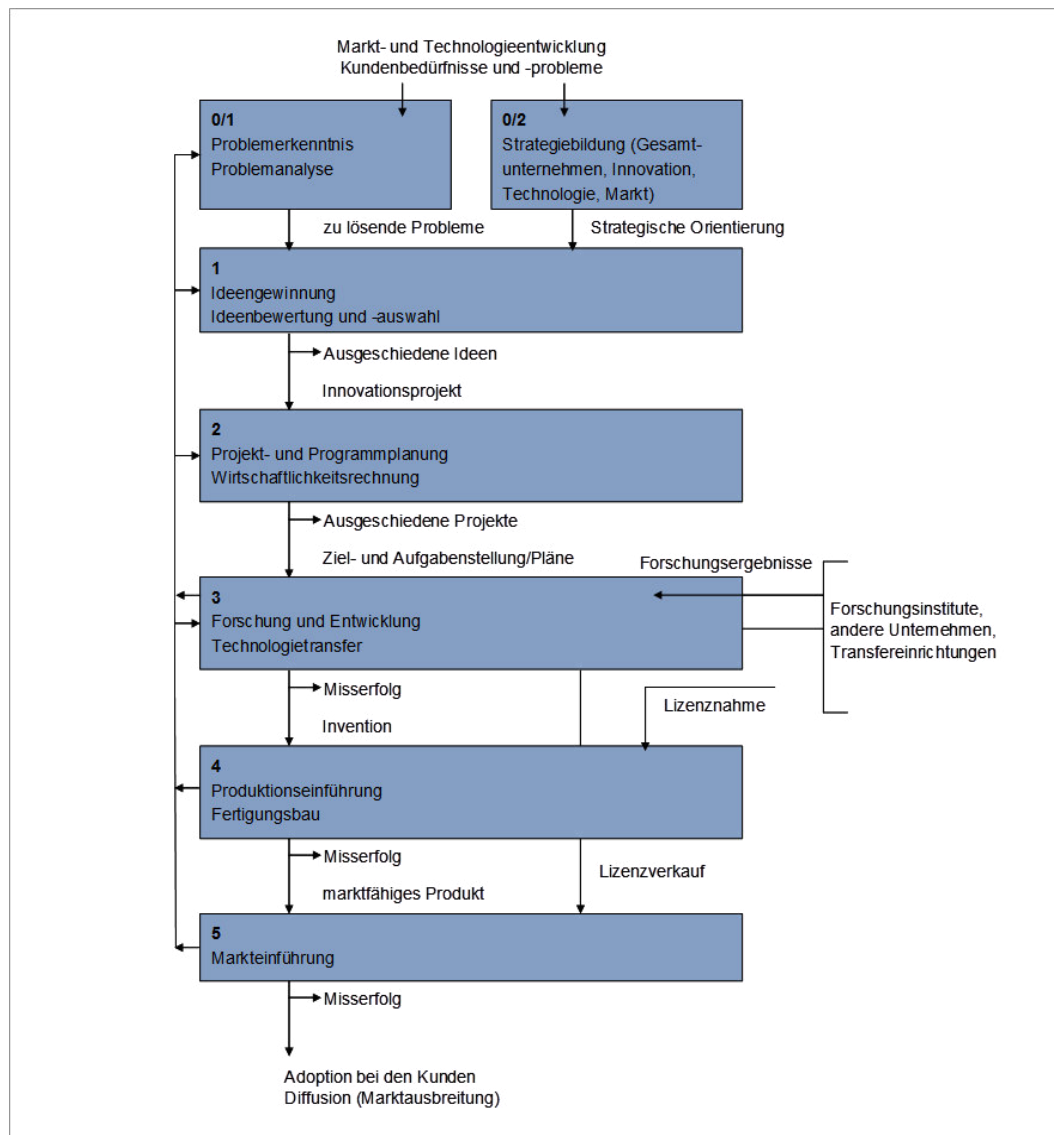


Abbildung 12: Innovationsprozess nach Pleschak und Sabisch; Quelle: Pleschak/Sabisch 1996, 24

Das letzte Modell, das hier vorgestellt werden soll, ist der Innovationsprozess von Herstatt (1999) (s. Abb. 11). Die Übergänge der fünf Phasen sind fließend und verlaufen nicht streng sequenziell. Jeder Phase sind größtenteils grobe Hauptaktivitäten zugeordnet, die iterativ ablaufen (Verworn/Herstatt 2007, 9; Verworn/Herstatt 2000, 10). Dieses Modell ähnelt sehr stark den bereits zuvor erläuterten Modellen. So bezieht Herstatt (1999) bei der Ideengenerierung ebenfalls explizit die kundenbezogene, technologiebezogene und kostenbezogene Perspektive mit ein. Erste Ideen können dann noch in der ersten Phase hinsichtlich Attraktivität und Risiko bewertet und mit bestehenden Projekten abgeglichen werden. Anschließend erfolgt eine eventuelle Neuausrichtung des Projektportfolios. Aufgrund eines fließenden Übergangs können bereits in der ersten Phase Überlegungen hinsichtlich der Konzepterarbeitung erfolgen und z. B. nach erfolgreichen Marktanalysen die Produktplanung angegangen werden. Insgesamt legt das Modell großen Wert auf die frühen Phasen des Innovationsprozesses (Phase 1 und Phase 2), denn der Autor ist der Meinung, „[...] dass durch systematische "Front-End"-Bearbeitung die inhaltlichen Weichen eines Innovationsprojektes frühzeitig gestellt werden können, ohne hierbei Einbußen bei der kreativen wie produktiven Komponente in Kauf nehmen zu müssen" (Herstatt 1999, 80).

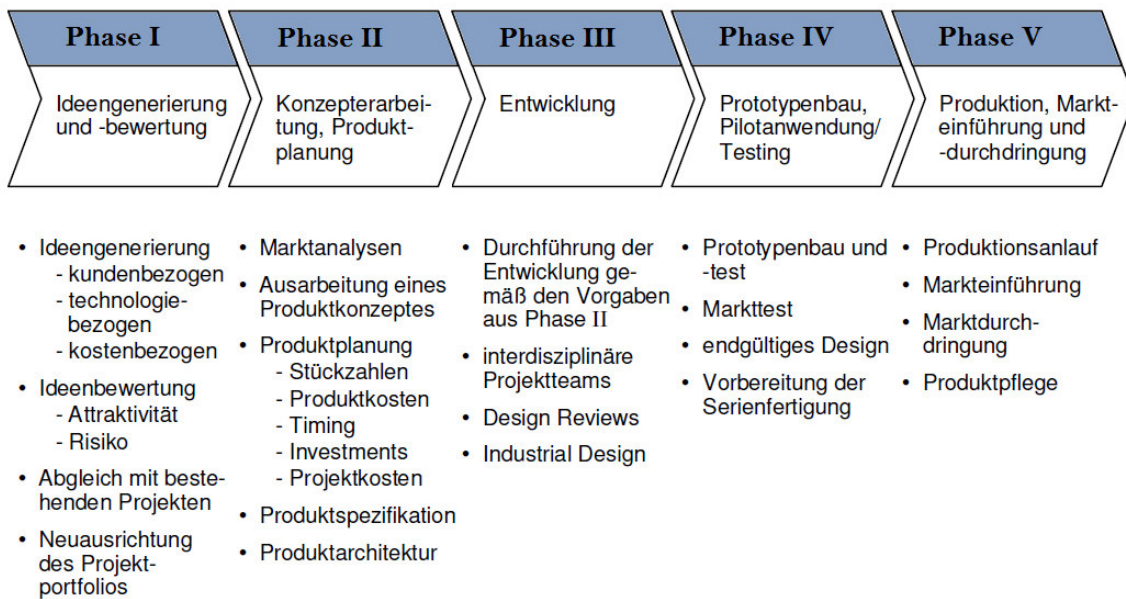


Abbildung 13: Innovationsprozess nach Herstatt; Quelle: Herstatt 1999, 73

Nachdem nun eine Auswahl an Innovationsprozessen aufgezeigt wurde, möchte der Autor der vorliegenden Arbeit ein sowohl theoretisch fundiertes als auch praxistaugliches Modell eines Innovationsprozesses der nachfolgenden Untersuchung zugrunde legen. Der Detailgrad soll hierbei gering gehalten werden, um die Verwendungsmöglichkeit des zu erstellenden Handlungskonzepts nicht auf bestimmte Unternehmen, Unternehmensgrößen oder Branchen zu beschränken. Zunächst soll auf die Idee des Trichtermodells von Wheelwright und Clark (1992) zurückgegriffen werden. Die folgende Abbildung zeigt das Idealmodell, das in drei Phasen eingeteilt ist. Der Eingangstrichter ist stark erweitert. Alle Beteiligten werden ermuntert mehr und bessere Ideen zu generieren und Konzepte zu entwickeln. Die gesammelten Ideen und Konzepte werden einer ersten Bewertung und Selektion (Screen 1) unterzogen und in Phase 2 detailliert analysiert. Nach dem zweiten Screening werden die wenigen, endgültig ausgewählten Projekte entwickelt, produziert und in den Markt eingeführt (Kobe 2001, 59; König/Völker 2002, 178). Die Idee des Trichters ist demnach eine Identifikation, Evaluierung und Auswahl von möglichst erfolgreichen Projekten, von der Idee hin zur realen Umsetzung.

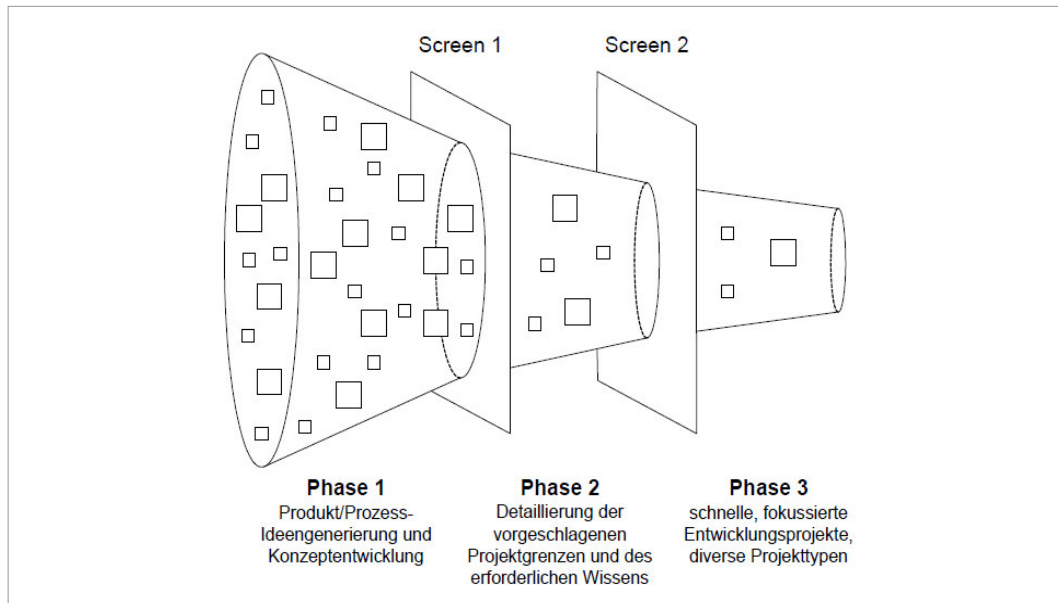


Abbildung 14: Idealmodell eines Entwicklungstrichters; Quelle: Clark/Wheelwright 1993, 306

Dieser Grundgedanke soll auch hier aufgegriffen und in den Innovationsprozess eingebettet werden. Daraus ergibt sich die Einteilung des Innovationsprozesses in die folgenden vier Phasen: Ideenphase, Konzeptphase, Projektphase und Markteinführungsphase. Im nächsten Schritt soll der Bezugsrahmen von König und Völker (2002) betrachtet werden, der die wesentlichen Elemente des Innovationsmanagements aufzeigt. Der folgenden Abbildung kann man entnehmen, dass eine zunächst benötigte Innovationsstrategie aus einer Produkt-/ Marktstrategie und einer Technologiestrategie besteht. Die vorhanden bzw. noch aufzubauenden Kompetenzen eines Unternehmens verbinden die strategische Ebene und Entscheidungen der beiden Säulen der Innovationsstrategie. Innerhalb dieses strategischen Rahmens läuft der Innovationsprozess ab und wird maßgeblich von der Planung, Steuerung und Kontrolle des Innovationsprogramms sowie von der Innovationsorganisation, -kultur und -verhalten beeinflusst (König/Völker 2002, 10).

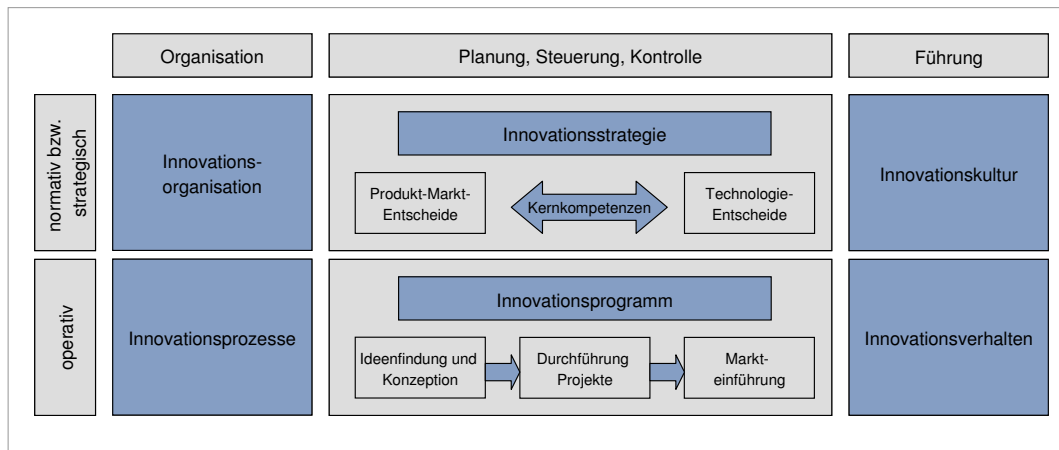


Abbildung 15: Bausteine des Innovationsmanagements; Quelle: König/Völker 2002, 10

Eine solche Einteilung des Innovationsprozesses in die erwähnten vier Phasen nehmen auch Völker et al. (2007, 71ff.) vor. Die Autoren sehen wie auch Pleschak und Sabisch (1996) die grundsätzliche strategische Orientierung und die Problemerkennntnis als Anstoß des Innovationsprozesses. Ausgangspunkt ist zum einen die Produkt-Markt-Strategie und zum anderen die Technologiestrategie. Im Zuge der Produkt-Markt-Strategie werden Märkte und Marktsegmente festgelegt und relevante Zielgruppen bestimmt, also das zukünftige Tätigkeitsfeld des Unternehmens abgesteckt¹⁶. Aufgabe innerhalb der Technologiestrategie ist es, neue Technologien und Produktionsverfahren zu identifizieren. Aber auch ein frühzeitiges Erkennen eines technologischen Wandels bzw. Veränderungsprozesses zu forcieren, um entscheidende Trends nicht zu verpassen. Die notwendigen Informationen für diese beiden Strategien erhält das Unternehmen aus Daten über den Markt bzw. die Märkte, den Wettbewerb, neue Technologien, Fortschritt in Wissenschaft und Technik, Kundenbedürfnisse und -wünsche usw. (Völker et al. 2007, 72). Kombiniert man nun diese Überlegungen mit dem Bezugsrahmen von König und Völker (2002), mit dem bereits erläuterten Grundgedanken des Trichtermodells von Wheelwright und Clark (1992) und dem Innovationsprozess, kann die folgende Abbildung als allgemeiner Bezugsrahmen für die vorliegende Arbeit betrachtet werden. Da die Definition der Inhalte der jeweiligen Phasen von Völker et al. (2007) den Hauptaktivitäten von Herstatt (1999) ähneln, können diese Hauptaktivitäten zur

¹⁶ Siehe hierzu auch bspw. die Bestimmung der „Spielarena“ in Anlehnung an Backhaus und Schneider (2007, 51ff.).

Orientierung verwendet und den einzelnen Phasen zugeordnet werden. Zwar enthält das Modell von Herstatt (1999) fünf Phasen und der Innovationsprozess der folgenden Abbildung nur vier Phasen, aber eine Zusammenfassung der Phasen drei und vier (Entwicklung und Prototypenbau/Testing, s. Abb. 11) sowie der jeweiligen Hauptaktivitäten kann an dieser Stelle vorgenommen und als Projektphase beschrieben werden. Alle anderen Phasen sollen als Übereinstimmend betrachtet werden.

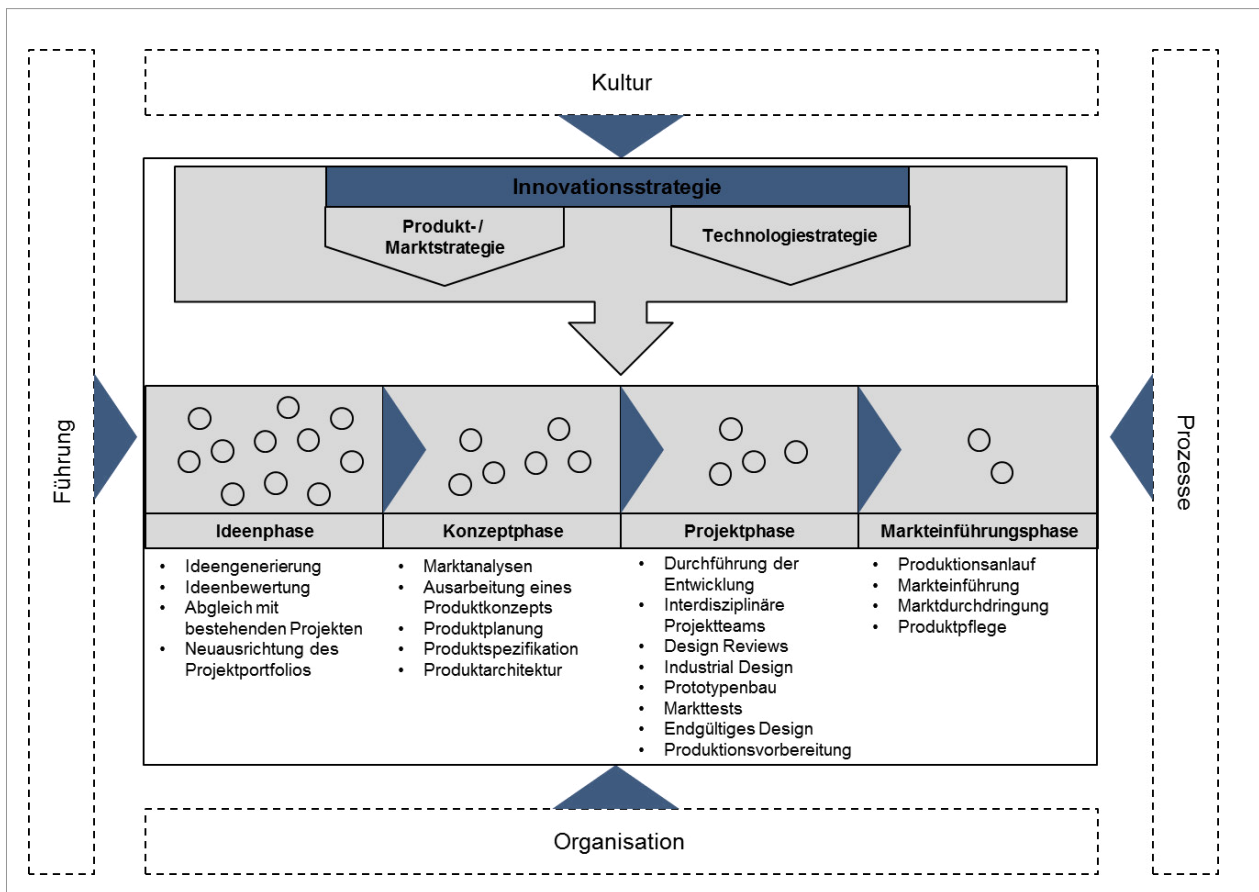


Abbildung 16: Innovationsprozess und Bezugsrahmen der Untersuchung; Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Völker et al. 2007; König/Völker 2002; Clark/Wheelwright 1993; Herstatt 1999

Dieses theoriegeleitete Modell bzw. dieser Bezugsrahmen kann aufgrund geringer Komplexität und geringem Detailierungsgrad als allgemein nutzbare und realitätsnahe Basis eines Handlungskonzepts erachtet werden.

Grundlagen und Stand der Forschung zur kollektiven Intelligenz

Relevanz und Bedeutung der kollektiven Intelligenz

In den letzten Jahren hat das Interesse am Gebiet der kollektiven Intelligenz stark zugenommen und wird verstärkt in Zusammenhang mit dem Web 2.0 und Social Media diskutiert. Beispielsweise wird Schwarmintelligenz im Sinne eines Modewortes verwendet und bezieht sich dabei auf alle Arten dezentraler Organisation oder auf alle Phänomene, bei denen Gruppen von Individuen eine Rolle spielen (Krause/Krause 2011, 129). Konzepte wie Crowdsourcing werden als Möglichkeit betrachtet, Schwarmintelligenz für das Innovationsmanagement von Unternehmen nutzbar zu machen (Gassmann 2010; Grabs/Bannour 2011, 395). Häufig wird auch am Beispiel des Publikumsjoker der TV-Sendung „Wer wird Millionär“, bei dem in 91% der Fälle das Publikum die richtige Antwort durch Abstimmung erzielt, der Versuch unternommen, kollektive Intelligenz zu erklären (Leimeister 2010, 239; Surowiecki 2007, 23). Dahingestellt sei zunächst, ob man von der „Weisheit der Vielen“ spricht oder „warum Gruppen klüger sind als der Einzelne“. Die besondere Relevanz der Untersuchung von kollektiver Intelligenz liegt darin, sie für und in Unternehmen gezielt zum Einsatz zu bringen. Denn durch das Internet und die Social Media ist es möglich, das Wissen, die Einschätzungen und sogar die Kreativität einer sehr großen Zahl von Menschen „anzuzapfen“ und zu verarbeiten. Denn die Ausnutzung des mit der kollektiven Intelligenz einhergehenden Potenzials, besteht für Unternehmen in der Möglichkeit, Wettbewerbsvorteile zu erlangen (Krause/Krause 2011, 130; Koppermann 2010, 384f.).

Die Untersuchung der Gruppenintelligenz war bereits zu Anfang des 20. Jahrhunderts Gegenstand vieler Arbeiten (Gordon 1924; Knight 1921; Gurnee 1937; Bruce 1935; Shaw 1923). Dabei gab es zuvor noch Werke, wie etwa das des schottischen Journalist Mackay (1841), die die Vorstellung, dass eine Menschenmenge überhaupt etwas wissen könnte, zurückwiesen und eher von kollektiver Dummheit ausgingen. Mackay (1841) vertrat die Meinung, dass Menschengruppen nie weise oder vernünftig sein könnten und kollektive Entscheidungen unausgewogen und extrem ausfallen. Im Allgemeinen galt auch im Volk die Meinung, dass die Menge einen Menschen verrückt oder dumm

macht, dass die Masse niemals das geistige Niveau ihres intelligentesten Mitglieds erreichen und nur jeder Mensch für sich genommen vernünftig, rational und intelligent sein könne (Surowiecki 2007, 12f.). In diesem Sinne ist Le Bon (2008, 16ff.; 1895) ebenfalls ein Verfechter der Dummheit aller Arten von Gruppen, die Entscheidungen treffen. Er argumentiert, dass eine Masse ein selbstständiger Organismus ist, eine eigene Identität und einen eigenen Willen besitzt. Le Bon's These und Arbeit zur Massenpsychologie bildete die Grundlage für die Studie von Freud (1921) über die Massenpsychologie und Ich-Analyse. Wie bereits zuvor Mackay (1841), postulierte auch Freud (2005, 66; 1921), dass Massen durch den individuellen Herdentrieb entstehen, aber eine Masse zugleich auch immer einen Anführer braucht, dem sie bedingungslos folgen kann. Von solchen und ähnlichen Ansichten grenzt sich hingegen Canetti (1960) ab. Er erkennt, dass eine Masse keine Richtung braucht, d. h. auch keinen Anführer. So musste auch Galton (1907, 450f.) beim Versuch, die kollektive menschliche Dummheit zu beweisen, erkennen, dass nicht die Experten in seinem Experiment das bessere Resultat lieferten, sondern das Gruppenurteil. Er wertete 787 Schätzungen über die Höhe des Gewichts eines Ochsen nach dessen Schlachtung und Ausweidung aus und stellte fest, dass der Mittelwert der Gruppe um nur ein Pfund vom tatsächlichen Gewicht abwich und kein einziger Experte das Gewicht nur annähernd genau schätzen konnte. Diesen Erkenntnissen folgend, scheinen Bildung und Fachwissen in Zusammenhang mit der Intelligenz eines Kollektivs zunächst eine eher untergeordnete Rolle zu spielen. Surowiecki (2007, 10f.) sieht darin den Kern seiner Arbeit zur Weisheit der Vielen und konstatiert, dass Gruppen unter den richtigen Umständen intelligent und oft sogar klüger als das klügste Mitglied dieser Gruppe sein können. Um als Kollektiv vernünftige Entscheidungen treffen zu können, bedarf es seiner Meinung nach keiner vollständig informierter und rational denkender Mitglieder, d. h. kollektive Intelligenz kann auch dann entstehen, wenn individuell unvollkommene Urteile auf die richtige Art und Weise vereinigt werden.

Damit wird mit dieser These genau diejenige Annahme aufgegriffen, auf welche viele Theorien, Modelle und Untersuchungen in der Ökonomie und Betriebswirtschaftslehre aufbauen – die Annahme eines beschränkt rationalen

und unvollständig informierten Menschen (bzw. Konsumenten).¹⁷ Mit dem definierten Verständnis der kollektiven Intelligenz wurde bereits deutlich, dass vorrangig die Interaktionen, Strukturen und Beziehungen von Individuen innerhalb einer Gruppe betrachtet werden sollen. Das von Surowiecki (2007) zugrunde gelegte Mittelwertprinzip widerspricht jedoch dieser Definition. In erster Linie geben Personen unabhängig voneinander ihre Meinung oder Einschätzung ab, was bedeutet, dass es keinerlei Interaktionen zwischen den Personen gibt oder Gruppenprozesse in irgendeiner Form vorzufinden sind. Es handelt sich bei diesem Prinzip der kollektiven Intelligenz vielmehr um einen statistischen Effekt, der die individuellen Ungenauigkeiten bei den Schätzungen bereinigt. Dabei korrigiert die Größe einer Gruppe das Ergebnis, d. h. je mehr Menschen unabhängig voneinander eine Schätzung abgeben, desto breiter streuen die einzelnen Werte um das wahre Ergebnis herum (Ebersbach et al. 2011, 210; Herrmann 2005). So basiert das Experiment von Knight (1921), sie ließ Studenten die Raumtemperatur schätzen, oder Gordon (1924), sie ließ Studenten Objekte nach ihrem Gewicht reihen, ebenfalls auf dem Mittelwertprinzip. Dies trifft auch auf das Experiment mit Gläsern voller Geleebonbons (oder auch Erbsen, Murmeln oder Geldmünzen) zu, das laut Surowiecki (2007, 25) ein „[...] klassischer Beweis für Gruppenintelligenz [...]“ ist. Zwar relativiert er seine Aussage, indem er darauf hinweist, dass es in wenigen Fällen Personen gibt, die die Gruppen übertreffen können. Jedoch sind bestimmte Personen nicht ständig besser als die Gruppe und es sind auch nicht immer dieselben Personen. Somit wäre es sinnvoll, die kollektive Intelligenz der Gruppe zu aktivieren, um verlässlich gute Antworten zu erhalten. Das wirft die Frage auf, wie die Rolle von (einzelnen) Experten in Zusammenhang mit kollektiver Intelligenz einzuordnen ist, z. B. wenn es darum geht, ein Problem zu lösen. Ein Beispiel, das zeigt, zu welcher Leistung eine Gruppe imstande ist, handelt vom Auffinden des im Jahre 1968 verschwundenen U-Boots Scorpion. Anstatt ein paar wenige hochkarätige Fachleute mit Spezialkenntnissen über U-Boote und Meeresströmungen ausfindig zu machen und diese zu befragen, wo sich die Scorpion befinden könnte, wurde ein Team aus unterschiedlichen Leuten

¹⁷ Zur beschränkten Rationalität z. B. Simon (1955) und Simon (1972). Zur Bedeutung des Informationsmangels für das Marktversagen oder asymmetrische Informationen im Zusammenhang mit der Principal-Agent-Theory z. B. Pindyck/Rubinfeld (2005, 409 und 817ff.). Zudem ist diese Thematik insbesondere im Rahmen der Konsumentenverhaltensforschung ein wesentlicher Bestandteil vieler Theorien und Modelle (z. B. Kroeber-Riel et al. 2009; Forscht/Swoboda 2007; Jacoby 1977; Shugan 1980; Huffman/Kahn 1998; Mitchell/Papavassiliou 1999; Walsh/Hennig-Thurau 2002).

(Mathematiker, U-Boot-Experten und Bergungsspezialisten) berufen. Jede einzelne Person wurde um ihr favorisiertes Szenario gebeten. Die Einzelinformationen wurden zusammengetragen, was zu einem echten kollektiven Urteil hinsichtlich des Verbleib des U-Boots führte. Zwar konnte sich die Gruppe nur auf Bruchstücke von Daten stützen, was aber ausreichte, um die Scorpion nur gut 75 Meter von der Stelle zu finden, wo es sich gemäß der Vermutung der Gruppe hätte befinden sollen (Sontag/Drew 1998; Surowiecki 2007, 18ff.). Auch ein solches Problemlösungsverfahren mittels der kollektiven Intelligenz basierend auf dem Mittelwertprinzip (das U-Boot-Beispiel kann ebenfalls diesem Prinzip zugeschrieben werden), sollte kritisch betrachtet werden. Denn in Anlehnung an Ebersbach et al. (2011, 210f.) muss ein gewisses Grundverständnis der Materie innerhalb einer Gruppe gegeben sein, damit die Intelligenz der Masse greifen kann. Es wird jedoch klar, dass die Notwendigkeit zur zwanghaften Suche nach Experten nicht immer angebracht sein muss und das Prinzip der Mittelung eine leistungsfähige und robuste Art und Weise der Verringerung von Fehlern in der quantitativen Beurteilung ist (Larrick/Soll 2006, 112ff.). Insofern kann man allerdings Surowiecki (2007, 11f.) zustimmen, wenn er beklagt, dass viele der Meinung sind, dass wertvolles Wissen in nur wenigen Köpfen konzentriert sei und der Schlüssel zur Lösung von Problemen oder zur richtigen Entscheidungsfindung darin liege, die richtige Person zu finden, die im Besitz der Antwort ist.

Dies zeigt auch die Bedeutung des Wissens der Vielen im Zuge der Entwicklung des Internets. Nutzer können miteinander interagieren, gemeinschaftlich offener und kritischer in das Geschehen im Netz eingreifen und bspw. als Kollektiv ihre Macht durch das Bewerten von Produkten ausüben. Damit hat die Masse durch Partizipation die Fähigkeit gemeinsam Ziele zu erreichen, die einzelne Individuen oder Organisationen selbst nicht leisten könnten (Leimeister 2010, 240; Preece/Shneiderman 2009). Das Wissen der Vielen nutzt auch bspw. Google mit seinem PageRank-Algorithmus oder auch Wikipedia (nicht unbedingt die kollektive Intelligenz im Sinne dieser Arbeit) (Malone 2008, 2; Surowiecki 2007, 38ff.). Auch für Unternehmen gibt es mannigfaltige Möglichkeiten das Potenzial der Masse bzw. das kollektive Wissen zur Unterstützung der Kreativität und Innovationsfähigkeit zu mobilisieren und nutzbar zu machen. Um Entscheidungen präzise treffen zu können, sind i. d. R. eine hohe Anzahl von spezifischen

Informationen notwendig, die verarbeitet werden müssen. Hierfür sind nicht nur interne Teams und Fokusgruppen geeignet, sondern auch die Einbindung des Kollektivs, um den Entscheidungsprozess zu unterstützen. Dabei sind zwei Aufgaben denkbar: die Generierung von möglichen Lösungsansätzen oder deren Beurteilung. Verzerrungen können vermieden werden, indem die Reichweite vergrößert wird, d. h. mehr Teilnehmer am Prozess beteiligt werden, um neue Anregungen oder unterschiedliche Meinungen zu finden. Durch Aggregation aller Informationen und durch die Selbstorganisation, d. h. die Teilnehmer können selbständig miteinander interagieren, kann ein Mehrwert geschaffen werden (Bonabeau 2009; Leimeister 2010, 240; Gregg 2010). Eine solche Gegebenheit kommt der in dieser Arbeit zugrunde gelegten Definition von kollektiver Intelligenz sehr nahe. Weitere Anwendungsbereiche sind z. B. Crowdsourcing oder Open Innovation, die zudem die beiden Aufgabenbereiche, die Generierung von möglichen Lösungsansätzen oder die Beurteilung von Ideen und Lösungen, abdecken. Hierauf wird im späteren Verlauf nochmals detailliert eingegangen und überprüft, inwiefern diese beiden Konzepte nur Nutzung kollektiver Intelligenz geeignet sind.

Beispiele dafür, was kollektive Intelligenz ist oder sein könnte und wie sie genutzt werden kann, lassen sich prinzipiell noch vielfach aufzählen. Nicht jedes Beispiel oder Anwendungsmöglichkeit hat explizit etwas mit kollektiver Intelligenz im Sinne des Verständnisses dieser Arbeit zu tun. In den nachfolgenden Kapiteln gilt es nun den Begriff kollektive Intelligenz, basierend auf den Ausführungen dieses Teils der Arbeit, tiefer zu ergründen und inhaltlich-konzeptionell zu erarbeiten.

Beispiele und Erkenntnisse zur Schwarmintelligenz aus der Tierwelt

Im bisherigen Verlauf der Ausarbeitung wurde bereits deutlich, dass der Begriff Schwarmintelligenz nur in Zusammenhang mit dem Verhalten von Tieren betrachtet werden soll und eine für diese Arbeit untergeordnete Rolle spielt. Dennoch sollen einige theoretische Erkenntnisse der Schwarmintelligenz aufgegriffen und erläutert werden, da diese das Verständnis und die Erarbeitung der Bedingungen und Kriterien der kollektiven Intelligenz fördern können.

Geht man bspw. von der Definition des Begriffs Schwarmintelligenz von Bonabeau et al. (2003, 2) aus, kann angenommen werden, dass Schwarmintelligenz durch das Schwarmverhalten resultiert und demnach dieses Verhalten näher betrachtet werden sollte. Afrikanische Wanderheuschrecken fangen an Serotonin (einen Neurotransmitter) zu produzieren, sobald sie eine bestimmte Bevölkerungsdichte erreicht haben. Dadurch werden die Artgenossen in der Umgebung angeregt, ebenfalls Serotonin zu produzieren, was immer mehr Heuschrecken anlockt. Sie formieren sich so zu dichten Schwärmen und fangen an, sich in eine Richtung zu bewegen (Anstey et al. 2009; Stevenson 2009; Buhl et al. 2006; Fisher 2010, 37f.). Ein solches Schwarmverhalten entsteht durch einfache Regeln. In erster Linie halten Heuschrecken immer einen gewissen Abstand zu den Artgenossen ein, um bei der Futtersuche nicht selbst aufgefressen zu werden. Damit sich die Gruppe nicht in alle Richtungen aufteilt, wirkt das Serotonin als Gegenkraft (Bazazi et al. 2008; Fisher 2010, 39). Bewegt sich ein Schwarm fort, agiert jede Heuschrecke als selbstgesteuertes Individuum und passt seine Geschwindigkeit und Richtung seiner Nachbarn an (Buhl et al. 2009). Die Regeln des Schwarmverhaltens sind Abstoßung, Ausrichtung und Anziehung, d. h. eine Heuschrecke folgt dem Vordermann, hält Abstand zu dem Nachbarn und ebenso zum Hintermann (Fisher 2010, 40f.). Diese drei Regeln wurden auch (in ähnlicher Form) bei Untersuchungen von Fischeschwärmen oder Bienenschwärmen festgestellt und sind durch kleine Veränderungen geeignet, zahlreiche Aspekte des Schwarmverhaltens (das reagieren auf und interagieren mit ihrer Umwelt) zu erklären (Partridge 1981; Fisher 2010, 42f.; weitere Details über Verhaltensregeln und Schwarmformierungen führt bspw. bei Couzin et al. 2002 auf). Eine andere Möglichkeit kollektives Verhalten zu erklären, stellt das Modell von Couzin et al. (2002, 2f.) dar, das drei Interaktionszonen beschreibt und den drei genannten Regeln ähnelt:

- Die Abstoßungszone: Spiegelt die Tatsache wider, dass Individuen im Allgemeinen einen gewissen Abstand zu anderen Individuen halten.
- Die Orientierungszone: Ist die Zone, innerhalb derer sich Individuen häufig in die gleiche Richtung wenden.
- Die Attraktionszone: Ist die Zone, innerhalb welcher sich Individuen voneinander angezogen fühlen und ohne die es keine sozialen Gruppen geben kann.

Diese Betrachtung kann durch die Einführung von Individuen erweitert werden, die Informationen über ihre Umwelt besitzen und sich in eine bevorzugte Richtung bewegen (Krause/Krause 2011, 127). Bienen vollbringen eine bemerkenswerte Leistung, die einen entscheidenden Hinweis zum Verständnis des Schwarmverhaltens liefern. Sie schicken Kundschafterinnen zur Nahrungssuche los, die zurück fliegen, wenn sie ergiebige Nahrungsquellen gefunden haben und führen den sog. Schwänzeltanz auf. Dieser Locktanz gibt Auskunft über Menge des Nahrungsvorrats und Richtung des Fundorts. Er erregt die Aufmerksamkeit anderer Bienen, die den Kundschafterinnen folgen, wenn sie gute Nektarquellen gefunden haben. Kundschafterinnen, die weniger gute Quellen gefunden haben, finden weniger Gefolgschaft. Demnach lösen Bienen ihr Nahrungsproblem nicht durch rationales Abwägen aller Alternativen (Seeley 1996; Surowiecki 2007, 52f.). Auch wenn sich Bienen an die drei Regeln Abstoßung, Ausrichtung und Anziehung halten, zeigt dieses Beispiel, dass sie in der Lage sind, in der Gruppe zu kommunizieren. Jedoch können nur die Bienen in der unmittelbaren Umgebung den Tanz sehen, d. h. andere Bienen wissen bei Abflug nicht wo das Ziel liegt. Das Schwarmverhalten entsteht dadurch, dass es einige wenige informierte Bienen gibt, die das Ziel kennen und die nicht informierten Bienen sich einfach ihren Nachbarn anschließen. Zudem wird die Leistung eines Schwarms durch die Anwesenheit von wenigen informierten Individuen beeinflusst, denn ohne sie reagiert der Schwarm nur auf seine Umwelt bzw. auf äußere Umstände und kann keine Eigeninitiative entwickeln. Zur Führung der Gruppe werden also keine globalen Informationen und auch keine Anführer benötigt. (Riley et al. 2005; Couzin et al. 2005; Fisher 2010, 43ff.).

Ein weiterer Baustein zum Verständnis des Schwarmverhaltens liefert das Prinzip der Ameisenoptimierung. Ameisen stehen bei der Suche nach Nahrung vor dem Problem, den kürzesten Weg zwischen ihrem Nest und der Futterquelle zu finden, um beim Transport so wenig Energie wie möglich zu verschwenden. Wenn mehrere Ameisen das Nest verlassen, hinterlassen sie auf ihrem Hin- und Rückweg Pheromone (chemische Botenstoffe), um anderen Ameisen den Weg zu weisen. Die Ameisen des Nests folgen den Duftstoffen derjenigen Ameisen, die zuerst ins Nest zurückkehren und folglich den kürzesten Weg gegangen sind. Dadurch verstärken immer mehr Ameisen den kürzeren Weg mit Pheromonen bis

die Ameisen vom längeren Weg zurückkommen. Das heißt, Ameisen finden gezielt eine gute Lösung für ihr Problem (den kürzesten Weg zu ihrer Futterquelle) durch die automatische Erhöhung der Pheromonkonzentration (Vanderhaeghen/Fettke 2010, 19; Goss et al. 1989; Fisher 2010, 51f.). Ein solches Verhalten wurde auch bei Menschen beobachtet. So zeigt bspw. die Untersuchung von Helbing et al. (1997), dass Menschen, wenn sie einen Trampelpfad oft genug benutzen, eine direkte Verbindung zwischen Anfangs- und Zielpunkt herstellen können. Das liegt daran, dass Pfade, die nicht oft genug bewandert werden, wieder zuwachsen und sich dadurch effizientere, kürzere Wege herauskristallisieren (Helbing et al. 1997; Bonabeau et al. 2000).

Fisher (2010) geht in seiner Arbeit insbesondere von der modernen Komplexitätsforschung aus, die das kollektive Verhalten durch einfache Regeln der Interaktion zwischen „Nachbarn“ ergründet und dabei herausgefunden hat, dass sich viele komplexe Muster (auch in der menschlichen Gesellschaft) aus ähnlich einfachen Regeln ergeben. Der Autor fasst die Prozesse, die ohne zentrale Steuerung auskommen, unter dem Begriff Selbstorganisation zusammen (Fisher 2010, 16; viele Beispiele der Selbstorganisation finden sich auch bei Helbing (2008)). Die Interaktionen zwischen Gruppenmitgliedern sind auch erforderlich, damit ein komplexes, anpassungsfähiges System entstehen kann, das auf Umweltveränderungen reagiert, wie bspw. bei Heuschreckenschwärmen oder Fischeschwärmen vorzufinden ist, wenn ein Feind angreift. Geht man davon aus, dass in einem komplexen, anpassungsfähigen System emergente (also sich spontan ergebende) Eigenschaften entstehen können, wenn mehrere nicht-lineare Prozesse gleichzeitig ablaufen, kann in Anlehnung an Fisher (2010, 19) die Schwarmintelligenz als eine solche emergente Eigenschaft bezeichnet werden. Am Beispiel des Heuschreckenschwarms wird deutlich, wie nicht-lineare Prozesse und positive Rückkopplung zu einem emergenten kollektiven Verhalten führen kann: Auf der einen Seite folgen die Schwarmmitglieder der Regel des Abstandhaltens, auf der anderen Seite wirkt das serotoningesteuerte Anlocken weiterer Heuschrecken als Gegenkraft, die mit wachsender Anzahl an Artgenossen überproportional zunimmt. Das heißt, es findet ein nicht-lineares Verhalten statt, das durch positive Rückkopplungen verstärkt wird und sich daraus spontan ein komplexes kollektives Verhalten ergeben kann (Fisher 2010, 39). In diesem Sinne bezeichnete bereits Wheeler (1911) Kolonien wie die der

Bienen und Ameisen bereits Anfang des 20. Jahrhunderts als Superorganismen mit emergenten Fähigkeiten (Aulinger 2009, 42). Eine positive Rückkopplung ist ein Selbstverstärkungseffekt, ähnlich wie er bei Kettenreaktionen vorzufinden ist. Negative Rückkopplungen wirken entgegengesetzt und korrigieren Fehler, d. h. Abweichungen vom Gleichgewichts- oder Ausgangszustand (Johnson 2001, 130ff.; Fisher 2010, 27 und 30).

Es zeigt sich demnach, dass durch einfache, nicht-lineare Regeln (bzw. entsprechendes Verhalten) komplexe, anpassungsfähige Systeme entstehen können, die sich ohne zentrale Steuerung durch positive und negative Rückkopplungen selbst organisieren. Dies stellt die Grundlage dar, damit eine Eigenschaft wie Schwarmintelligenz spontan entstehen kann. Kollektives Verhalten basiert demzufolge auf bestimmten sozialen Interaktionen, Prozessen und Strukturen zwischen Gruppenmitgliedern. In diesem Schwarmverhalten liegt wiederum das Potenzial der Schwarmintelligenz. Nun gilt es, diese Erkenntnisse im Rahmen menschlichen kollektiven Verhaltens zu überprüfen bzw. darauf zu übertragen. Lévy (1997, 32) konstatiert hierzu treffend, dass in einem Ameisenhaufen jedes Individuum ein „dummes“ Tier ist, das keine Vision des Ganzen hat und nicht weiß, wie sein Tun mit den anderen Individuen übereinstimmt. Dennoch erzeugt die Interaktion des Einzelnen ein emergentes, auf globaler Ebene intelligentes Verhalten in einem System mit feststehenden Strukturen, innerhalb dessen jedes Individuum austauschbar ist.¹⁸ Um das menschliche Gruppenverhalten ergründen zu können, sollen nachfolgend grundlegende theoretische Aspekte der Theorie der Gruppen erläutert werden.

Theorie der Gruppen aus individualistischer und kollektivistischer Sicht

Folgt man dem Gedanken, dass sich kollektive Intelligenz unmittelbar aus der Handlung einer Gruppe ergibt (Aulinger 2009, 48), liegt es nahe, sich mit den Grundzügen der Theorien zu kollektivem bzw. Gruppenverhalten auseinanderzusetzen. Die Sozialtheorie unterscheidet zwei Grundrichtungen: den individualistischen und den kollektivistischen Ansatz. Ersterer geht von der Möglichkeit aus, kollektive Phänomene auf die Ebene der einzelnen Individuen

¹⁸ Lévy (1997, 32) betrachtet einen Ameisenhaufen zwar als Gegenteil einer kollektiven Intelligenz, allerdings auch nur auf Basis seiner Definition von kollektiver Intelligenz. Da in der vorliegenden Arbeit eine davon abweichende Definition zugrunde gelegt wurde, kann seine Ansicht dennoch an dieser Stelle übernommen werden.

zurückzuführen, d. h. eine Analyse dieser Phänomene habe beim einzelnen Individuum anzusetzen. Dagegen vertritt der kollektivistische Ansatz die Ansicht einer ganzheitlichen Betrachtungsweise von Kollektiven, d. h. das einzelne Individuum wird nicht in die Analyse einbezogen (Fritsch 1983, 18).

David Hume (1711-1776) und Adam Smith (1723-1790) als Vertreter des methodologischen Individualismus (interpretatives Paradigma) gehen davon aus, dass soziale bzw. kollektive Phänomene aus den individuellen Handlungen und deren wechselseitiger Verflechtung erwachsen, also das Resultat individueller Handlungen sind.¹⁹ Mandeville (1668, 92) postulierte bereits, dass das Streben der Einzelnen nach ihren individuellen Vorteilen nicht im Widerspruch zur sozialen Integration steht, sondern im Gegenteil dazu, Gruppen in ihrem Bestreben fördern kann. Gruppen- bzw. gesellschaftliche Kohäsion setzt in keiner Weise Interessenharmonie voraus. Jedes Individuum sei vorwiegend vom Streben nach Eigennutz geleitet (Fritsch 1983, 19f.). Der methodologische Individualismus betrachtet das Handeln und Treffen von Entscheidungen als losgelöst von sozialen Strukturen, die keine zwingenden Handlungsbedingungen sondern Handlungsmöglichkeiten darstellen. Dabei verfolgt jedes Individuum eigene Ziele und Strategien, um sie zu verwirklichen, und setzt Mittel ein, die den größten Erfolg versprechen bzw. den geringsten Aufwand erfordern (Abels 2007, 135).

Die Abgrenzung des individualistischen (interpretativen) vom normativen Paradigma kann bis zu den konfliktären Ansichten Parsons und Homans zurückverfolgt werden (Miebach 2006, 33). Der kollektivistische Ansatz (normatives Paradigma) betrachtet Gruppen „[...] als ein Wesen mit spezifischer Individualität, welche sich von der Individualitäten seiner Teile grundlegend unterscheidet“ (Fritsch 1983, 22). Menschliches (soziales) Handeln kann bspw. den Überlegungen von Parsons (1961) folgend in Zusammenhang mit denjenigen Strukturen betrachtet werden, in welchen Individuen handeln und was ihr Handeln für sie und für die Gesellschaft bedeutet. Im Rahmen von kulturellen Werten, sozialen Normen und persönlicher Motivation können zwar individuelle Entscheidungen getroffen werden, aber die zur Verfügung stehenden

¹⁹ Eine Übersicht über weitere Ansätze bzw. Paradigmen, Theorien und Vertreter gibt bspw. Miebach (2006, 20ff.). Da lediglich Erklärungsansätze und Theorien des Handelns und Verhaltens der Soziologie in dieser Arbeit aufgegriffen werden sollen, die zur Untersuchung der kollektiven Intelligenz einen wertvollen Beitrag leisten können, werden weitere Theorien und Paradigmen sowie deren Unterschiede nicht weiter betrachtet.

Alternativen sind oftmals in Abhängigkeit der Wertorientierung sozial begrenzt (Abels 2007, 135). Parsons führt verschiedene individuelle Handlungen auf situativ festgelegte Rollen sowie Normen, die er als allgemeine Verhaltensvorschriften betrachtet, in sozialen und kulturellen Systemen zurück (Miebach 2006, 22). Eine ähnliche Meinung vertritt auch Durkheim (1996). Er postuliert, dass das kollektive Leben das Handeln der Individuen bestimmt und nicht umgekehrt. Nur die kollektive Ebene selbst, also soziale Strukturen und Gemeinschaften, kann diese Ebene ohne Rückgriff auf die individuelle Ebene erklären (Durkheim 1996, 416; Miebach 2006, 33). Parsons bezeichnet Gruppen, Organisationen und Gesellschaften als allgemeine Handlungssysteme, die eine Gesamtheit aller Orientierungen und Handlungen darstellen und in denen jedes Handeln durch generelle Werte bestimmt wird. Aus dem Zusammenspiel von kulturellen, sozialen und persönlichen Faktoren ergeben sich soziale Ordnung und entsprechende Handlungen (Abels 2007, 148f.). Der persönliche Faktor wird durch entsprechende Rollen widergespiegelt. Normen geben vor, wie in einer bestimmten Situation gehandelt werden soll. Rollen sind Erwartungen, die sich an alle Individuen in diesen bestimmten Situationen richten. Wie eine Person bei Wahrnehmung einer bestimmten Rolle handelt, hängt von den Orientierungsalternativen ab, die Ordnung in eine Handlungssituation bringen und sich danach richten, was als gesellschaftlich üblich oder angemessen gilt. Von Relevanz ist insbesondere, ob eine Selbst- oder Kollektivorientierung stattfindet, d. h. bei bestimmten Rollen erwartet man, dass die Handelnden ihr eigenes Interesse verfolgen und bei anderen Rollen, dass sie allgemeine Interessen verfolgen (Abels 2007, 151ff.).

Hervorzuheben ist aber auch, dass der methodologische Individualismus nicht behauptet sämtliche kollektiven Phänomene aus individuellen Eigenschaften und individuellem Verhalten herleiten zu können, sondern dass hierzu lediglich die grundsätzliche Möglichkeit besteht (Fritsch 1983, 24). Anhänger des individualistischen Erklärungsansatzes räumen ein, dass soziale Gruppen ein Leistungsniveau erreichen können, das höher ist als die Summe der Einzelleistungen von einzelnen Individuen. Sie begründen die Gruppenleistung aus dem Zusammenwirken der Individuen (Miebach 2006, 33f.). Fritsch (1983, 25f.) folgend, besitzt eine individualistisch fundierte Theorie einen höheren Erklärungswert als ein Ansatz, der die einzelnen Elemente eines Ganzen

weitgehend unberücksichtigt lässt. Der Utilitarismus ist mit dieser Betrachtungsweise vereinbar und liefert erste Hinweise dafür, warum einzelne Menschen zu kollektivem Handeln bestrebt sein sollten. Verfolgt man den Utilitarismus-Gedanken bis Bentham (1789; 2005) und Mill (1863; 2009) zurück, wird bereits das Postulat überführt, dass Handlungen nicht aus sich selbst heraus, sondern aus ihren Folgen zu beurteilen sind. Die Beurteilung der Folgen wird anhand ihres Nutzens (Utilität) vorgenommen, wobei der Nutzen wiederum auf den subjektiven Empfindungen der Individuen beruht (Fritsch 1983, 26). Bentham (1789; 2005, 29ff.) sieht den Wert der Folge einer Handlung (also den Nutzen) in ihrer Gratifikation, das er als Ausmaß an Lust (bzw. Unlust) versteht, welche durch die Handlung hervorgerufen wird.²⁰ Mill (1863; 2009, 258) stellt hingegen insbesondere die Bedeutung nicht-materieller Gratifikationen (Lust aus intellektuellen, kreativen und sozialen Handlungen) für das individuelle Handeln in den Vordergrund. In Anlehnung an diese Ansichten, kann man, wenn auch nur ansatzweise, den Schluss fassen, dass die Motivation der einzelnen Mitglieder einer Gruppe, im Sinne des Kollektivs zu handeln, aus individualistischer Perspektive darin bestünde, dass ihr Handeln einen positiven Gratifikationswert für sie hervorruft. Mit anderen Worten: Sie generieren einen Nutzen bzw. „Lust“ aus bspw. intellektuellen, kreativen und sozialen Handlungen. Betrachtet man in diesem Zusammenhang zusätzlich den ökonomischen Aspekt der Beziehungen einzelner Mitglieder in einem Kollektiv, können im Sinne des Grundgedankens der Austauschtheorie diese Beziehungen als ein System von Leistungen und Gegenleistungen interpretiert werden (Fritsch 1983, 32):

Individuen werden „[...] Beziehungen im weitesten Sinne deshalb eingehen, weil sie damit die Erwartung verknüpfen, dies würde für sie vorteilhaft sein, und werden die Beziehungen aufrechterhalten bzw. ausbauen, weil sie dies faktisch als hinreichend belohnend empfinden“.

Als Vertreter dieser Austauschtheorie kann bspw. Homans (1964; 1972) betrachtet werden. Homans (1964, 814) sieht die Beziehung eines Individuums und einer Gesellschaft darin begründet, dass nicht die Bedürfnisse der Gesellschaft die Beziehung erklären, sondern die Bedürfnisse der Menschen. Er

²⁰ Die Kriterien zur Beurteilung des individuellen Gratifikationswertes sind Intensität und Dauer der Lust, Grad an Ungewissheit über die Gratifikation, Nähe des Eintreffens sowie Folgeträchtigkeit und Reinheit der Gratifikation (Bentham 1789; 2005, 29ff.).

stellt damit den Menschen als handelndes Subjekt und als den „Konstrukteur“ der ihn umgebenden Gesellschaft in den Mittelpunkt. Im Weiteren greift Homans auf Skinners psychologische Lerntheorie zurück und übertrug den Gedanken der operanten Konditionierung auf eine Theorie des menschlichen Verhaltens. Die Fähigkeit des operanten Konditionierens bewirkt, dass die Verhaltensweisen beibehalten oder verstärkt werden, die die größte Belohnung nach sich ziehen. Homans Grundgedanken folgend, reagieren Menschen auf äußere Reize und machen Erfahrungen, die sie auf neue Situationen übertragen und diese dann in ähnlicher oder gleicher Weise bewältigen, wie sie es bereits zuvor getan haben. Lösungen oder Lösungsansätze, die befriedigend erscheinen (Belohnung), werden beibehalten und solche, die nicht befriedigen oder sogar mit Bestrafung verbunden sind, werden nicht beibehalten. Die psychologische Erklärung des menschlichen Verhaltens aus soziologischer Perspektive argumentiert also, dass Individuen Situationen herbeiführen, die mit einer Gratifikation verbunden sind, also ihr Verhalten Bestätigung erfährt (Abels 2007, 163f.). Insbesondere soziale Anerkennung ist eine besondere Form der Gratifikation, die das Verhalten bestimmen kann (Homans 1972, 27ff.). Lindenberg (1981, 23f.) merkt jedoch auch an, dass die Theorie Homans zwar insbesondere Kleingruppenprozesse und -strukturen gut erklärt, aber eine erfolgreiche Anwendung auf komplexere Situationen nicht möglich sei. Homans (1950, 454ff.) stützt seine Theorie, dass kleine Gruppen dauerhafter sowie ihre Verfahren und Methoden wirksamer sind, auf gesellschaftlichen, historisch erwachsenen Tatsachen. Demnach verfolgen Individuen in kleinen Gruppen das Ziel, dass sowohl sie selbst als auch die Gruppe nicht scheitern. Dies trifft in Anlehnung an Olson (1968, 56) im übertragenen Sinne nicht auf große Gruppen (komplexere Situation) zu, da der Ansporn des Nichtscheiterns für die Gruppe als Ganzes nicht auch zwangsweise für die Einzelnen in der Gruppe gilt. Eine Übertragung oder Nachahmung der Methoden kleiner Gruppen bedeutet also nicht, dass ein Scheitern großer Gruppen dadurch verhindert werden kann. Ebenso verhält es sich mit dem Erklärungsansatz, dass bspw. soziale Anerkennung als Gratifikation für ein bestimmtes Verhalten von Individuen in großen Gruppen ausschlaggebend sei. Soziale Anreize und sozialer Druck können im Allgemeinen dann das individuelle Verhalten beeinflussen, wenn Gruppen so klein sind, dass die Mitglieder untereinander in einem sehr engen Kontakt stehen. Ist ein solch enges Beziehungsgeflecht in einer großen Gruppe nicht gegeben, kann Homans Theorie

nicht gestützt werden. Dies trifft auch auf andere sozio-ökonomische Anreize (z. B. finanzieller Art) zu. Nur wenn große Gruppen Vereinigungen vieler kleiner Gruppen darstellen, können die genannten Anreize eine Rolle spielen und entsprechend individuelles sowie Gruppenverhalten begründen (Olson 1968, 59ff.).

Wie wirkt sich nun aber individuell rationales, an den Eigeninteressen orientiertes Handeln auf das Kollektiv aus? Aus spieltheoretischer Sicht stellt dies eine Dilemma-Situation dar (Fritsch 1983, 82). Ein solches Handeln führt für das Kollektiv zu unerwünschten Ergebnissen, d. h. zur „[...] kollektiven Selbstschädigung durch Verfolgung des eigenen Vorteils“ (Jöhr 1976, 127). Hinsichtlich der Frage, ob kooperatives oder unkooperatives Handeln für eine Gruppe förderlich ist, stellt auch Fritsch (1983, 103) fest, dass eine Kooperation (Gruppenbildung) aus kollektivistischer Betrachtung zum einen jedes einzelne Mitglied und zum anderen, als Resultat, die Gruppe als Ganzes besser stellt. Aus der Analyse von Dilemma-Modellen leitet der Autor Faktoren ab, die die Wahrscheinlichkeit für das Zustandekommen rein privat-kooperativer Lösungen beeinflussen können. Je öfter bspw. eine bestimmte Entscheidungssituation auftritt, je intensiver die Kommunikation zwischen den Beteiligten ist und je geringer die Anonymität der individuellen Entscheidung ist, desto wahrscheinlicher kommt eine Kooperation (Gruppenbildung) zustande. Hat eine Anzahl von Individuen ein kollektives Interesse, d. h. sie teilen einen bestimmten Zweck oder ein bestimmtes Ziel, wird also individuelles, unorganisiertes (unkooperatives) Handeln dem gemeinsamen Ziel entweder überhaupt nicht oder nicht in angemessener Weise dienen können (Olson 1968, 5f.). Gerade von Organisationen (z. B. Unternehmen) erwartet man im Allgemeinen, dass sie die Interessen ihrer Mitglieder fördern und die Funktion erfüllen, gemeinsame Ziele zu erreichen. Demnach bestünde gerade in Organisationen Grund zu kooperativem Verhalten.

Die traditionelle Theorie der Gruppen kann an dieser Stelle weiteren Aufschluss darüber geben, wie das individuelle und das kollektive Interesse in Abhängigkeit der Gruppengröße in Zusammenhang stehen. Sie unterscheidet zwei grundlegende Richtungen: die undifferenzierte und die formale Version. Erstere besagt, dass es eine grundlegende menschliche Neigung gibt, Gruppen und

Organisationen zu bilden und ihnen beizutreten. Der Mensch hat quasi einen Instinkt zur „Herdenbildung“ (Mosca 1939, 163; zitiert nach Olson 1968, 16). Die formale Richtung betont zwar auch die Universalität der Gruppen, führt jedoch die Gruppenbildungen auf die als Teil der Entwicklung der Industriegesellschaften aus den früheren primitiven Gesellschaften zurück. In primitiven Gesellschaften sind Gruppen so klein, dass jedes Mitglied persönlichen Kontakt zu den übrigen Mitgliedern hat. In diesen unorganisierten oder nur locker organisierten Zusammenschlüssen spielen sich fast alle menschlichen Wechselbeziehungen in kleinen, familienähnlichen Einheiten ab. Mit der Entwicklung der Gesellschaft sind zugleich neue Strukturen und Verbindungen entstanden, die zum Teil Funktionen übernehmen, die zuvor die kleinen, familienähnlichen Gruppierungen erfüllt haben (Olson 1968, 17).

Hinsichtlich des Erfolgs, den kleine oder große Gruppen haben können, nimmt die traditionelle Theorie keine Unterscheidung vor. Olson (1968, 35) stellt überdies fest, dass je größer eine Gruppe ist, desto weniger wird sie ihre gemeinsamen Interessen fördern. Wenn Gruppen so klein sind, dass die Handlungen eines Mitglieds eine wahrnehmbare Wirkung auf jedes andere Mitglied hat, fallen auch persönliche Beziehungen stärker ins Gewicht (Olson 1968, 40). Ist eine solche merkliche wechselseitige Abhängigkeit gegeben, wird der Einzelne tendenziell eher bestrebt sein, seinen Beitrag zur Verwirklichung des kollektiven Interesses zu leisten (was sich im Grunde auf wirksamen sozialen Druck und soziale Anreize zurückführen lässt (Olson 1968, 60)). Dagegen wird sich in einer großen Gruppe der Beitrag keines einzelnen Mitglieds auf die Gruppe als Ganzes fühlbar auswirken; es sei denn, die Mitglieder der großen Gruppe werden durch Zwang oder äußere Anreize dazu gebracht, in ihrem gemeinsamen Interessen zu handeln (Olson 1968, 42f.). Jedes einzelne Gruppenmitglied könnte sich demnach auf Kosten der Leistungen der anderen Gruppenmitglieder ausruhen. Dies führt zu einem im Vergleich zu kleinen Gruppen weniger erfolgreichen Gruppenergebnis, d. h. dass kleinere Gruppen daher für das Verfolgen und Erreichen gemeinsamer Interessen und Ziele besser geeignet wären. Darüber hinaus hängt von der Anzahl der Gruppenmitglieder aber auch ab, wann entweder eine formlose Koordination oder eine formale Organisation nötig ist. Je größer eine Gruppe ist, umso mehr Absprache und Organisation wird erforderlich und umso höher werden die Organisationskosten sein. Kleine

Kollektive kommen hingegen ganz ohne Gruppenabsprache oder Organisation aus (Olson 1968, 43ff.).

Um die Problematik zu verdeutlichen, die zwischen kollektiven Interaktionen und individuellen Interessen entstehen kann, soll das Arrow-Theorem näher betrachtet werden. Arrow (1963) befasst sich mit der Problematik eines fairen Interessenaustauschs in Gruppen, d. h. ob und wie Entscheidungen in einer Gruppe getroffen werden können, sodass die Nutzenvorstellung (Präferenzordnung) der Mitglieder möglichst gerecht zu einer kollektiven Präferenzordnung (d. h. zu einer Präferenzordnung der Gruppe) aggregiert werden können. Das Arrow-Theorem²¹ lässt sich daher auf Fragen anwenden, wie bspw. im wirtschaftlichen Bereich Entscheidungen von Gruppen getroffen oder wie in einem Unternehmen Aufgaben an eine Gruppe von Personen zur gemeinsamen Lösung dieser Aufgabe delegiert werden können (Laux 2005, 439; Schauenberg 1978, 7). Er weist nach, dass es nicht möglich ist, aus den Präferenzen der Individuen eines Kollektivs stets eine eindeutige Präferenz der Gruppe abzuleiten (wenn zugleich bestimmte Bedingungen²² erfüllt sein sollen) (Kötter 1984, 72f.; Kern/Nida- Rümelin 1994, 45ff.). Zwar gibt es weitere Untersuchungen, bspw. von Sen (1970), May (1952), Gibbard (1973) und Satterthwaite (1975) sowie Rawls (1972), die sich zum Teil mit dem Arrow'schen Unmöglichkeitstheorem beschäftigen. Es lässt sich aber festhalten, dass aus utilitaristischer Perspektive das individuelle Präferenzstreben im Rahmen kollektiver Interaktionen (z. B. Entscheidungsprozesse) ohne das Auftreten eines Dilemmas (s. hierzu auch das Gibbard-Satterthwaite-Theorem) (Kötter 1984, 75; Kern/Nida- Rümelin 1994, 69ff.) zu einem (Optimierungs-) Problem führen bzw. es schwierig sein kann, individuelle Präferenzen so zu aggregieren, dass eine einzige soziale Präferenz daraus erstellt wird (Varian 2004, 607). Kollektive Entscheidungen in einem Unternehmen oder allgemein in einer beliebigen Gruppe, bedürfen daher einer Betrachtung der Individuen und deren divergierenden Interessen. Dies betrifft aber auch die Frage über eine organisatorische Dezentralisierung und der damit verbundenen Vergabe von

²¹ Das Arrow-Theorem findet ihre ursprüngliche Anwendung in der Mikroökonomie und hier insbesondere zur Untersuchung der Möglichkeit der Wohlfahrtsmaximierung durch Aggregation des Nutzens verschiedener Konsumenten (Varian 2004, 604ff.)

²² Bedingungen zur Ermittlung optimaler Entscheidungen bzw. Alternativen: Rationalität, Unabhängigkeit von irrelevanten Alternativen, Pareto- Prinzip und Diktatorausschluss (siehe z. B. Laux 2005, 449f.; Kötter 1984, 72; Kern/Nida- Rümelin 1994, 45ff.)

Entscheidungsbefugnissen. Dieser Gedanke verfolgt das Prinzip des methodologischen Individualismus, welches besagt, dass „[...] alle kollektiven Phänomene als auf Aktionen, Interaktionen, Zielsetzungen, Hoffnungen und Gedanken von Individuen [...]“ zurückgeführt werden können (Popper 1971, 123; zitiert nach Schauenberg 1978, 123). Es kann also schwierig sein, einen Konsens herzustellen, d. h. Alternativen auszuwählen, die einen „fairen“ und „gerechten“ Kompromiss zwischen den unterschiedlichen Interessen verkörpern. Denn kooperierende Individuen können unterschiedliche Vorstellungen darüber haben, was unter „fair“ und „gerecht“ zu verstehen ist (Laux 2005, 464). Im nun folgenden Schritt soll daher betrachtet werden, welche Rolle ein Konsens unter Gruppenmitgliedern für deren Agieren bedeuten kann.

In seiner Arbeit kommt Schauenberg (1978, 254) zu dem Ergebnis, dass ein hoher Konsens eine konfliktfreie Aggregation individueller Interessen ermöglicht, „[...] begründbar und generalisierbar zu sein [...]“ scheint. Olson (1968, 1) folgend, erwartet man im Allgemeinen, dass Gruppen, deren Mitglieder gemeinsame Interessen haben, sich um diese gemeinsamen Interessen bemühen werden, wie dies auch von den Individuen hinsichtlich ihrer persönlichen Interessen angenommen werden kann. Demnach würde die Annahme, dass das Vorhandensein eines gemeinsamen Ziels, die einzelnen Gruppenmitglieder dazu bewegen wird, so zu handeln, dass dieses Ziel erreicht wird (sofern sie sich rational im Eigeninteresse verhalten), eine logische Schlussfolgerung sein. Denn es wäre für alle besser, wenn dieses Ziel erreicht würde. Aus dem rationalen Verhalten²³ im Eigeninteresse, lässt sich jedoch nicht zwangsweise folgern, dass auch Gruppen in ihrem Eigeninteresse handeln. Auch wenn es für alle vorteilhaft wäre, wenn das Gruppenziel erreicht würde, werden rationale, im Eigeninteresse handelnde Individuen tatsächlich nicht so handeln, dass ihr gemeinsames Interesse verwirklicht wird (Olson 1968, 1f.). Im Weiteren fügt Olson (1968, 2) hinzu, dass große Gruppen ohne Zwang oder ohne den einzelnen Mitgliedern einen zusätzlichen Anreiz zur Verwirklichung des Gruppeninteresses anzubieten, keine Organisationen zur Förderung und Erreichung der gemeinsamen Ziele bilden würden. Dies würde auch dann nicht der Fall sein, wenn innerhalb der Gruppe völlige Übereinstimmung (Konsens) über das gemeinsame Ziel und die Maßnahmen zur Verwirklichung bestünde. Ist die Zahl der Individuen in einer

²³ Zur Annahme rationalen Verhaltens und der Bedeutung in der Sozialtheorie siehe bspw. Fritsch (1983, 30f.).

Gruppe hingegen ziemlich klein, kann es durchaus zu einem freiwilligen, auf die gemeinsamen Zwecke der Einzelnen gerichteten Handeln und damit zu einem Konsens kommen (Olson 1968, 3).

Theoretische Grundlagen der Entstehungsbedingungen und Voraussetzungen der kollektiven Intelligenz

In diesem Kapitel werden nun die bisherigen Erkenntnisse und Theorien vereint und die zentralen Aspekte, Kriterien und Eigenschaften der kollektiven Intelligenz herausgearbeitet, um diese nicht nur für theoretische, wissenschaftliche Forschungen, sondern in erster Linie auch für die Praxis nutzbar machen und in ein Modell übertragen zu können. Im Fokus stehen hierbei die sog. Entstehungsbedingungen, d. h. es soll der Frage nachgegangen werden, was dazu führen kann, dass eine Gruppe kollektiv intelligente Ergebnisse produziert.

Im Rahmen der Auseinandersetzung mit dem Schwarmverhalten und der Schwarmintelligenz von Insekten konnte bereits die Relevanz der Selbstorganisationstheorie erläutert werden, d. h. das dezentral gesteuerte Verhalten, wobei Individuen lokalen Verhaltensregeln folgen, was zu einem organisierten Gruppenverhalten führt, das keiner globalen Kontrolle bedarf. Von Selbstorganisation sprechen neben Physiker und Biologen auch Pädagogen, Psychologen, Soziologen, Organisationstheoretiker und Wirtschaftswissenschaftler, die sich allesamt auf einen gemeinsamen Aspekt beziehen: die Entstehung bzw. Herstellung von Ordnung (Reinmann 2010, 78; Sembill et al. 2007, 3). Ist ein System in der Lage, seine Funktionsweise aus sich selbst heraus ohne äußere Einwirkung durch kooperatives Verhalten seiner Teile sicherzustellen und weiterzuentwickeln, kann diesem System die Eigenschaft der Selbstorganisation zugesprochen werden (Vanderhaeghen/Fettke 2010, 19; Büttner 2001). Durch Selbstorganisation entsteht das Verhalten der Gruppe aus den kollektiven Wechselwirkungen aller Individuen. Aus der Selbstorganisation resultieren Flexibilität, d. h. die Anpassungsfähigkeit an veränderte Umweltbedingungen, und Robustheit gegenüber dem Ausfall von einzelnen Individuen. Merkmale kollektiven Verhaltens und damit der kollektiven Intelligenz sind demnach Selbstorganisation, Robustheit und Flexibilität (Kaiser/Kröckel 2010, 356; Bonabeau/Dorigo/Theraulaz 1999, 6f.; Bonabeau/Meyer 2001, 108). Damit

ein komplexes, anpassungsfähiges System entstehen kann, wurde bereits auf die Relevanz von Informationen eingegangen, sowie, dass diese nicht notwendigerweise global verteilt sein müssen, d. h. nicht jedes Individuum muss über alle Informationen oder überhaupt über irgendwelche Informationen verfügen. Miller und Page (2007, 93ff.) führen hierzu jedoch noch weitere Kriterien aus der Komplexitätsforschung auf, die notwendig sind, damit eine Gruppe flexibel, also anpassungsfähig wird. Dabei wird deutlich, dass Gruppenmitglieder in der Lage sein müssen, Informationen von anderen Mitgliedern und aus der Umwelt aufzunehmen, zu verstehen und auch weiterzugeben. Dies unterstützt die Annahme, dass interpersonelle Interaktionen im Rahmen der kollektiven Intelligenz nicht vernachlässigt werden sollten. Auch Sumpter (2006) stellt Kriterien vor, die im Rahmen kollektiven Verhaltens und damit zur Entfaltung der kollektiven Intelligenz von Bedeutung sind. Eines seiner Kriterien lautet Redundanz, d. h. wenn einzelne Gruppenmitglieder ersetzbar bzw. austauschbar sind, verliert eine Gruppe ihre Funktion nicht. Er erkennt auch, dass Synchronisation durch positive und negative Rückkopplungen ein wichtiger Aspekt des Gruppenverhaltens ist. Diese Kriterien entsprechen also den bereits oben genannten Kriterien. Selbstorganisation im Sinne der Komplexitätstheorie und des kollektiven Verhalten, d. h. die Entstehung von komplexen Mustern aus einfachen, lokalen Verhaltensweisen (ähnlich wie bei Heuschrecken oder Ameisen), lässt sich bspw. bei Fußgängern beobachten. Sind auf einem Gehsteig oder eine Straße Fußgänger in beide Richtungen unterwegs, organisieren sie sich dann spontan in Spuren bzw. zwei getrennte „Fahrbahnen“, sobald eine kritische Masse (oder Dichte) von etwa vier Personen pro Quadratmeter erreicht oder überschritten wird (Helbing et al. 2005; Helbing et al. 2001; Fisher 2010, 65ff.) Jedoch argumentieren sowohl Miller und Page (2007) als auch Sumpter (2006), dass ihre postulierten Kriterien zur Konsensfindung in Gruppen erforderlich sind (in etwa so, wie Fußgänger selbstorganisiert einen Konsens über die zu bildenden Spuren finden, um störende Interaktionen in der Menge zu verringern und einen reibungslosen und effizienten Verkehrsfluss zu ermöglichen (Fisher 2010, 67)). Es zeigt sich aber, dass gerade Konsens unter Gruppenmitgliedern der kollektiven Intelligenz entgegenwirken kann. Dies soll nun nachfolgend genauer ergründet werden. Anhand dieser Erläuterungen werden sich auch sukzessiv weitere Kriterien der kollektiven Intelligenz herausbilden.

Im Rahmen der Selbstorganisationstheorie ist bereits die Bedeutung von unvollständig verteilten Informationen verdeutlicht worden. Zieht man die bereits dargelegte Aussage von Surowiecki (2007, 10f.) hinzu, dass durch die Vereinigung von individuell unvollkommenen Urteilen auf die richtige Art und Weise, kollektive Intelligenz entstehen kann, so lässt sich eine Übereinstimmung und Bestätigung der bisherigen Ausführungen feststellen. Zugleich wurde auch aufgezeigt, dass Surowieckis Werk im Kern auf der Annahme des Mittelwertprinzips (sein zentrales Verständnis von kollektiver Intelligenz) basiert, sowie, dass dieses Prinzip auf einen statistischen Effekt zurückgeführt werden kann und im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht in Zusammenhang mit kollektiver Intelligenz gebracht werden soll. Jedoch bildet genau dieser Aspekt eine der vier Bedingungen von Surowiecki (2007), die für die Weisheit der Masse notwendig sind: die Unabhängigkeit der Meinungsbildung. Surowiecki (2007, 17f.) vertritt die Meinung, dass jedes einzelne Mitglied einer Gruppe befähigt sein sollte, möglichst unabhängig zu denken und zu handeln, damit so etwas wie kollektive Intelligenz entstehen kann. Unabhängigkeit in der Meinungsbildung innerhalb einer Gruppe sei demnach deshalb wichtig, weil die besten kollektiven Entscheidungen nicht durch Konsens und Kompromisse zustande kämen. So wären bspw. kleine Gruppen leicht zu führen, bergen jedoch die Gefahr, dass zu viel Übereinstimmung zwischen den Mitgliedern herrschen könne (Surowiecki 2007, 17). Das haben auch die Ausführungen des vorangehenden Kapitels (und hierbei insbesondere Olson (1968)) gezeigt. Um es mit den Worten von Surowiecki (2007, 89) zu verdeutlichen: „Kollektive Entscheidungen sind am ehesten dann gute Entscheidungen, wenn sie von Leuten mit verschiedenartigen Informationen in voneinander unabhängiger Folgerung erreicht werden.“ Der Relevanz verschiedenartiger Informationen kann zwar zugestimmt werden (wie bereits mehrfach veranschaulicht wurde (s. o.)), dem Kriterium der Unabhängigkeit jedoch schon deswegen nicht, weil die interpersonellen Interaktionen innerhalb einer Gruppe ein zentraler Aspekt der Definition der kollektiven Intelligenz der vorliegenden Arbeit sind. Des Weiteren kann neben dem Erklärungsansatz, warum es sich bei der kollektiven Intelligenz basierend auf dem Mittelwertprinzip in erster Linie um einen statistischen Effekt handelt, auch auf Krause (2009) verwiesen werden, der sich detailliert mit der Mittelung durch die Aggregation individueller Schätzungen auseinandersetzt. Auch Fisher (2010, 83ff.) konstatiert, dass die Weisheit der Masse eine Frage der Statistik ist,

da sich durch die Durchschnittsbildung Fehler gegenseitig aufheben und die Masse einem richtigen Ergebnis (Voraussetzung ist, dass es ein richtiges Ergebnis gibt) sehr nahe kommen kann. Der Autor weist aber ebenfalls darauf hin, dass entscheidend ist, dass die Schätzungen der Einzelnen unabhängig voneinander erfolgen und nur dann die Gruppe als Ganzes immer besser ist als die Mehrheit ihrer Mitglieder. So zeigt bspw. das Condorcet-Jury-Theorem, dass Gruppen ab einer bestimmten Größe durchaus „smarter“ sein können als einzelne oder wenige Experten. Es besagt, dass eine Gruppe von Personen, wobei jedes Individuum mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 50% die richtige Antwort auf eine Frage kennt bzw. über die benötigten Informationen zu einem Sachverhalt verfügt, mit zunehmender Gruppengröße annähernd zu 100% die Lösung für eine Problem- oder Fragestellung finden wird (Koppermann 2010, 384; Bilu/Liebendörfer 2000, 14f.). Das bedeutet, dass der Erwartungswert für den Anteil korrekter Entscheidungen bei einer Gruppe höher ist als bei einem durchschnittlichen Gruppenmitglied. Auch hierbei gilt wiederum die Voraussetzung, dass die Gruppenmitglieder unabhängig voneinander agieren und Entscheidungen treffen müssen. Dies wird bspw. bei der Delegation von Weisungsbefugnissen innerhalb einer Organisation praktiziert, um lokales, dezentrales Wissen in die Entscheidungsfindung einfließen zu lassen (Frost 2005, 64). Die Schattenseite dieses Theorems ist allerdings, dass wenn die Gruppenmitglieder mit weniger als einer 50-prozentigen Wahrscheinlichkeit die richtige Antwort kennen, die Wahrscheinlichkeit, dass die Gruppe als Ganzes die richtige Antwort findet, mit zunehmender Größe der Gruppe dramatisch abnimmt (Fisher 2010, 226). Damit untermauert neben dem zuvor erläuterten statistischen Effekt auch das Condorcet-Jury-Theorem die Tatsache, dass in einer Gruppe von „Ahnungslosen“ deren Mittelwert nicht nahe bei der Wahrheit liegen wird. Anders ausgedrückt, ist in einer Gruppe die Abweichung ihres Mittelwerts vom wahren Wert gleich dem Mittelwert aller individuellen Abweichungen, wenn alle Individuen den wahren Wert unter- oder überschätzen (Krause 2009, 83 und 88). Das Postulat von Autoren wie z. B. Surowiecki (2007) oder Fisher (2010), dass unvollständige, auf viele Personen verteilte Informationen durch Mittelung aggregiert werden können und Entscheidungen stets unabhängig voneinander getroffen bzw. Meinungen unabhängig voneinander gebildet werden sollten, erlangt erst dann seine Daseinsberechtigung, wenn man den Meinungsbildungsprozess und die Rolle des Konsens näher betrachtet.

Fisher (2010, 81 und 86) stellt explizit fest, dass die Meinungsvielfalt eine Voraussetzung der Gruppenintelligenz ist. So konnte er bspw. in einem Experiment, bei dem die Teilnehmer zunächst ihre Schätzungen unabhängig voneinander äußerten, bevor eine andere Teilnehmergruppe ihre Schätzungen untereinander diskutieren sollte, nachweisen, dass letztere Gruppe sich von einem Großsprecher hatte beeinflussen lassen und ihr Ergebnis weit vom richtigen Wert und damit daneben lag. Page (2007) unterstützt die Theorie der Meinungsvielfalt und erklärt, dass der durchschnittliche Fehler eines Einzelnen durch die Vielfalt der Meinungen bzw. Einschätzungen korrigiert wird und der kollektive Fehler dadurch verringert wird. Das heißt, je höher die Meinungsvielfalt, desto geringer der kollektive Fehler. Dabei bezieht sich Page (2007, 7) auf die kognitive Vielfalt, also:

- Wissen: die Vielfalt von relevanten Wissensgebieten innerhalb einer Gruppe.
- Perspektiven: unterschiedliche Sichtweisen.
- Interpretationen: unterschiedliche Möglichkeiten, ein Problem einzuordnen oder einen Sachverhalt aufzufassen.
- Heuristik: unterschiedliche Problemlösungsstrategien.
- Vorhersagemodelle: Fähigkeiten und Möglichkeiten, unterschiedliche Methoden, Ursachen und Wirkungen in Zusammenhang zu setzen.

Ist eine solche Vielfalt gegeben, kann die daraus resultierende Meinungsvielfalt die Entstehung und Nutzungsmöglichkeit der kollektiven Intelligenz fördern. An dieser Stelle setzt wiederum Fisher (2010, 95ff.) seine Argumentation fort und erklärt, dass in einer Gruppe Kräfte wie der Gruppendruck oder das Gruppendenken am Werk sind, die die Meinungsvielfalt hemmen können. Hierzu hat der Autor bereits aufzeigen können, dass soziale Anreize und sozialer Druck individuelles Verhalten beeinflussen und Konsens herstellen können.

Beispielsweise ist das Vorhandensein einer kritischen Masse eine Möglichkeit, um Konsens herzustellen bzw. um Entscheidungen auf Basis eines Konsens zu treffen (wie dies z. B. bei Fußgängern (s. o.) oder auch bei Heuschreckenschwärmen vorkommt). Damit ist das Phänomen gemeint, dass sich Menschen mit ihren Entscheidungen nach anderen richten, ohne selbst zuverlässige Informationen

einzuholen. Dazu muss eine ausreichend große Gruppe erreicht werden, die nach und nach immer mehr Menschen anzieht. Hierbei findet ein Zusammenspiel aller Kriterien und Aspekte statt, die bereits in diesem Kapitel aufgegriffen wurden: lokale Interaktionen, nicht-lineare Reaktionen, positive Rückkopplungen und die spontane Entstehung eines Musters (Fisher 2010, 97ff.). Im Prinzip wird Konsens durch Nachahmung erreicht. Es findet bei diesem Beispiel keine Abstimmung oder interpersonelle Interaktion und keine globale Kontrolle, wohl aber Selbstorganisation und eine unabhängige Meinungsbildung statt, was zu kollektiver Intelligenz führen könnte. Jedoch wird eine Meinungsvielfalt nicht in einen solchen Prozess miteinbezogen. Eine solche Art des „Gruppenzwangs“ und der Konsensbildung kann also der kollektiven Intelligenz entgegenwirken.

Der von Janis (1972) geprägte Begriff des Gruppendenkens ist ebenfalls ein Mechanismus, der Gruppenmitglieder zu Konsensbildung und Konformismus verleiten kann. Janis und Mann (1977) nennen drei zentrale Eigenschaften, die das Gruppendenken beschreiben bzw. wodurch Gruppendenken entstehen kann. In erster Linie können Mitglieder einer Gruppendenke verfallen, wenn sie Anpassungsdruck verspüren, z. B. durch Androhung von Sanktionen, wenn einzelne Personen den Ansichten der Gruppe widersprechen. Aber auch die Engstirnigkeit einer Gruppe kann zu Gruppendenken führen, also wenn eine Gruppe jeden Zweifel oder jedes Gegenargument einfach ignoriert und vom Tisch wischt. Zuletzt kann dies auch durch Selbstüberschätzung der Gruppe vorkommen, womit der Fall gemeint ist, dass sich eine Gruppe selbst als stark, moralisch überlegen und unverwundbar wahrnimmt. In Anlehnung an Fisher (2010, 106) werden einzelne Gruppenmitglieder durch ein solches Gruppendenken dazu gebracht, sich einer gemeinsamen Position anzuschließen und unter allen Umständen daran festzuhalten. Diesen Standpunkt vertritt auch Surowiecki (2007, 17 und 32), der neben der Unabhängigkeit die Meinungsvielfalt als weitere Bedingung betrachtet, die für kollektive Intelligenz notwendig ist. Dabei müssen Individuen irgendwelche eigenen Informationen haben, selbst wenn diese nur eine ungenaue Deutung der bekannten Fakten zulassen. Die beiden Bedingungen sind dem Autor folgend deshalb wichtig, weil die besten kollektiven Entscheidungen nicht durch Konsens und Kompromisse zustande kommen. Insofern bewirkt Diversität (Meinungsvielfalt), dass neue Perspektiven eingebracht werden können, die sonst ausbleiben würden, sowie,

dass einige Eigenschaften von Gruppen im Entscheidungsfindungsprozess (z. B. Gruppendenken und Konsensbildung) eliminiert oder abgeschwächt werden (Surowiecki 2007, 56). Dadurch kann der Rahmen möglicher Lösungen erweitert werden und Probleme auf neu- oder andersartige Weise erfasst und verarbeitet werden (Ebd. 2007, 65).

Gerade dieser Aspekt stellt einen Vorteil dar, der insbesondere für den Innovationsprozess genutzt werden kann. Wie bereits weiter oben in diesem Kapitel angedeutet wurde, versuchen Unternehmen durch Dezentralisierung und das Delegieren von Entscheidungs- und Weisungsbefugnissen auf verschiedene Personen, ihre lokalen, unabhängigen, unvollständigen Informationen in die Entscheidungsfindung einfließen zu lassen (Frost 2005, 64). Das Verteilen von Entscheidungsmacht über das ganze System ist ein Vorteil dezentral organisierter Wirtschaftssysteme. Würden die betroffenen Personen sich sehr stark ähneln oder sogar in mancher Hinsicht nachahmen, würde dieser Vorteil verloren gehen, da sich ihre Ideen und Meinungen höchstwahrscheinlich einander angleichen würden. Bezieht man dies bspw. auf den Innovationsprozess, könnte daraus resultieren, dass sich die Bandbreite möglicher neuer Ideen, Konzepte oder Produkte verkleinert (Surowiecki 2007, 54). In Anlehnung an March (1991, 79ff.), besteht ein grundlegendes Problem darin, dass homogene Gruppen ohne Diversität aus Personen bestehen, die gewisse gleichartige (kognitive) Fähigkeiten und Fertigkeiten aufweisen. Homogene Gruppen zeigen gute Leistungen in dem, was sie beherrschen, aber sind weniger imstande, Alternativen oder Neues zu erkunden. Folglich sieht Surowiecki (2007, 65ff.) nicht nur die Absenz von Diversität als Faktor, der kollektive Intelligenz hemmen kann, sondern auch homogene Gruppen (nicht nur in Bezug auf die Meinungen der Mitglieder). Insbesondere kleine homogene Gruppen sind vom Einwirken von Einflüssen, Autoritäten und Gruppenloyalität betroffen und verfallen leichter einem Gruppendenken und der Konsensbildung. Kleinere Gruppen würden zudem eher zusammenhalten als diversifizierte, heterogene Gruppen, wodurch die Mitglieder kleinerer Gruppen immer stärker von den Meinungen anderer abhängig (und somit gegen die Unabhängigkeitsbedingung verstoßen) werden und sich von anderen, externen Ansichten und Meinungen abschotten. So konnte z. B. Stasser (1999) experimentell nachweisen, dass ein charakteristisches Problem kleiner Gruppen das Berücksichtigen von neuen Informationen ist. Im

Allgemeines wird durch homogene Gruppen ein spürbarer Druck zu Konformität auf die Mitglieder ausgeübt. Dadurch ändern Personen ihre Meinung nicht, weil sie wirklich anderer Überzeugung sind, sondern weil es leichter fällt, die eigene Meinung zu ändern und somit einer Konfrontation mit der Gruppe auszuweichen.²⁴ Folgerichtig bedeutet dies im Umkehrschluss, dass heterogene, diversifizierte Gruppen nicht nur das Äußern der tatsächlichen Meinung einzelner Mitglieder begünstigen, sondern auch, dass sie eine Grundlage für kollektive Intelligenz darstellen (Janis 1982; Janis/Mann 1977; Surowiecki 2007, 65ff.).

Als ein weiteres sehr bedeutendes Kriterium zählt Surowiecki (2007, 32) die Dezentralisierung auf. An dieser Stelle soll lediglich eine zusammenfassende Erläuterung der Relevanz der Dezentralisierung vorgenommen werden, da dieses Kriterium insbesondere in der internen Unternehmensorganisation und im Rahmen des Innovationsprozesses bei der Zusammenarbeit in Teams z. B. zur Ideengenerierung von hoher Bedeutung ist. Zwar ist die kollektive Intelligenz von unternehmensinternen Teams und Mitarbeitern ebenfalls ein Aspekt, der in der vorliegenden Arbeit behandelt wird, aber nicht den zentralen Kern der Untersuchung darstellt. Dezentralisierung ist unmittelbar mit den bisherigen Kriterien und Bedingungen verbunden, die für kollektive Intelligenz notwendig sind. Surowiecki (2007, 32) versteht darunter die Fähigkeit einzelner Menschen, sich zu spezialisieren und lokal gegebenes Wissen heranzuziehen. Dezentrale Systeme bieten eine Grundlage für Kollektive, unabhängig, aus Eigeninteresse und ohne zentrale Steuerung bzw. ohne Anweisungen von einer höheren Hierarchieebene an einem Problem zu arbeiten oder Entscheidungen auf Basis von lokalem und spezifischen Wissen zu treffen. Der ausschlaggebende Aspekt der Dezentralisierung liegt jedoch darin, dass sie die Spezialisierung (der Arbeit, Aufgaben, Interessen etc.) ermöglicht, fördert und nutzt. Durch diese Spezialisierung stehen einzelne Personen einem Problem i. d. R. näher und verfügen über spezifischeres Wissen, sodass sie mit einer höheren Wahrscheinlichkeit eine geeignete Lösung finden oder Antwort auf eine bestimmte Frage geben können. Dies bedeutet zum einen, dass Spezialisierung die Feinwahrnehmung von Informationen und eine größere Fachkenntnis in der Auswertung ermöglicht. Zum anderen steigert dies wiederum das Spektrum sowie die Vielfalt von Informationen und Meinungen (Surowiecki 2007, 104ff.

²⁴ So bestätigt bspw. Asch (1963, 177ff.) die Macht der Konformität in Gruppen und deren Auswirkung auf die Meinung und Überzeugung einzelner Mitglieder.

und 113). Dezentralisierung bildet damit die Voraussetzung für Diversität, Unabhängigkeit und kollektive Intelligenz. Sie lässt eine Erweiterung der Informationsbasis, das Bilden unabhängiger Meinungen und heterogener Gruppen gleichermaßen wie lokales, selbstorganisiertes Interagieren zu. Wie zu Anfang dieses Kapitels festgestellt wurde, sind Selbstorganisation, Robustheit und Flexibilität Eigenschaften kollektiven Gruppenverhaltens und Grundlage kollektiver Intelligenz. Diese Eigenschaften treffen auf dezentrale Systeme zu, denn auch sie können bei Ausfall Einzelner weiterfunktionieren. Jede Komponente des dezentralen Systems verfügt nur über lokale (unvollständige) Informationen. Das Wissen über den Gesamtstatus des Systems kann für sein Funktionieren hinderlich sein, denn dadurch erhöht sich die Komplexität und führt wiederum zu geringerer Flexibilität. Aus der Summe individueller Einzelentscheidungen und -handlungen entsteht ein globales Verhalten, das die emergente Eigenschaft der kollektiven Intelligenz besitzt und auf die spezifischen Bestandteile und Interaktionen einer bestimmten Gruppe beschränkt ist bzw. davon abhängt. (Kronemann 2009, 25ff.; Johnson 2001, 75ff.). Insofern betont auch Gisiger (2007, Abs. 9) bspw., dass durch die Unabhängigkeit der Mitglieder die Wahrscheinlichkeit der Beeinflussung durch Meinungsführer oder -macher gesenkt wird und dezentrale Strukturen Fehler an den Rändern ausbalancieren und bessere Resultate erreicht werden können. Um zu besseren Resultaten im Sinne kollektiver Intelligenz zu gelangen, müsste jedoch auch die richtige Aufnahme und Auswertung aller Meinungen und Informationen gewährleistet werden. Dies führt unweigerlich zu der Frage der Informationsaggregation zurück, die in Anlehnung an Mauboussin (2009, 192) dann funktioniert, wenn ein geeigneter Aggregationsmechanismus und ein Anreiz, die richtigen Antworten, Informationen oder allgemeines Wissen zu teilen, sowie eine heterogene Gruppe vorausgesetzt werden kann. Letztlich sind dabei interpersonelle Interaktionen sowie der Wissens- und Informationsaustausch deshalb relevant, weil erst dann Rückkopplungsschleifen entstehen können, die ein dezentrales System braucht – positive für Wachstum und negative zur Selbstregulierung (Johnson 2001, 133).

Eine andere Herangehensweise an das Phänomen der kollektiven Intelligenz stellt das Genom-Konzept des MIT Center for Collective Intelligence dar. Dieses Konzept ist weniger theoretisch ausgelegt und richtet sich stärker an Manager, die damit systematisch ein mögliches kollektives Intelligenzsystem für eine

spezifische Problemstellung erschaffen können. Bestandteile sind sog. Gene (Grundbausteine), die durch vier Leitfragen klassifiziert werden (Malone et al. 2009, 3; Malone et al. 2010, 22):

- Was wird getan? (Zielfrage)
- Wie wird es erledigt? (Struktur- bzw. Prozessfrage)
- Wer bearbeitet die Aufgabe? (Personalfrage)
- Warum tun sie es? (Motivationsfrage)

Zunächst steht am Anfang die Frage nach dem Ziel der Tätigkeit bzw. was die eigentliche Problemstellung ist. Dabei unterscheidet das „Was“, ob etwas Neues erzeugt (Erstellen-Gen) oder Alternativen evaluiert und Entscheidungen getroffen (Entscheiden-Gen) werden sollen. Beide Gene können wiederum in Individualleistungen oder Kollektivleistungen unterteilt werden, d. h. beim Erstellen-Gen bringen Teilnehmer entweder ihre eigenen Leistungen ein (Kollektion) oder erarbeiten gemeinsam ein Konzept oder eine Lösung (Kooperation). Beim Entscheiden-Gen können Entscheidungen entweder von der gesamten Gruppe (Gruppenentscheidung) oder von Einzelnen (individuelle Entscheidung) getroffen werden. Die Frage nach dem „Wer“ beinhaltet das Hierarchie-Gen und das Crowd-Gen, wobei man von einer Hierarchie spricht, wenn eine Aufgabe von einer höheren Stelle vergeben bzw. vorgegeben wird. Entscheiden sich Individuen freiwillig eine Aufgabe zu bearbeiten oder ein Problem zu lösen, dann sprechen die Autoren vom Crowd-Gen. Dies entspricht praktisch der Selbstorganisationstheorie. Des Weiteren arbeiten Malone et al. (2009; 2010) den Aspekt der Motivation der Teilnehmer in ihr Konzept mit ein und befassen sich dementsprechend mit der Frage, warum jemand eine bestimmte Tätigkeit ausführt oder ausführen sollte. Als Beweggründe bzw. Motive für eine Partizipation, nennen sie einerseits einen möglichen finanziellen Vorteil oder auch Ruhm und Anerkennung. Andererseits kann auch Interesse bzw. Spaß als Grund in Frage kommen, warum sich Mitglieder uneigennützig engagieren (Malone et al. 2009, 3ff.; Malone et al. 2010, 23ff.; Leimeister 2010, 239f.). Die Herangehensweise dieses Handlungskonzepts bietet sich zur weiteren Nutzung an, da auch insbesondere die spezifischen Anwendungsmöglichkeiten kollektiver Intelligenz berücksichtigt werden, d. h. je nachdem welche Frage-

oder Problemstellung vorliegt, gilt es zu unterscheiden, welche Möglichkeiten zur Auswahl stehen, um kollektive Intelligenz zur Problemlösung einzusetzen.

Den bisherigen Ausführungen und Erläuterungen dieses Kapitels schließen ebenfalls die Kriterien von Aulinger (2009, 46ff.) zur inhaltlichen Bestimmung der kollektiven Intelligenz an. Zunächst pflichtet Aulinger (2009, 46) dem Kriterium des Aggregationsmechanismus bei, wonach kollektive Intelligenz davon handle, wie aus verteilten Informationen von einzelnen Personen in einer Gruppe Wissen und Entscheidungen gewonnen werden können. Von höherer Bedeutung ist jedoch sein Postulat, dass Interaktion stattfinden muss, damit man von kollektiver Intelligenz sprechen kann. Interaktion würde seiner Meinung nach die Grundlage von kollektiver Intelligenz bilden, wobei er „Interaktion“ mit bewusster Beteiligung und „keine Interaktion“ mit unbewusster Beteiligung operationalisiert. Der Autor schließt dabei nicht der Auffassung an, dass „keine Interaktion“, also die unbewusste Beteiligung an einer Gruppe, gleichzusetzen wäre mit „keine kollektive Intelligenz“ (Aulinger 2009, 47f.). Dieser Aspekt ist konform mit der in dieser Arbeit verwendeten Definition von kollektiver Intelligenz und unterstützt zudem die bisherigen erarbeiteten theoretischen Grundlagen. Des Weiteren greift die Interaktionsbedingung einen anderen zentralen Aspekt auf, der gerade im Rahmen der Untersuchung der Social Media zur Nutzung der kollektiven Intelligenz zu berücksichtigen ist: die verschiedenen Ausprägungen von Interaktionen, die zu jeweils unterschiedlichen Entstehungsbedingungen führen können. Aulinger (2009, 48ff.; s. auch Aulinger 2008, 172ff.) folgend, dient das Kriterium der Interaktion zur Differenzierung zwischen der kollektiven Intelligenz der Verbundenen oder der Unverbundenen. Auch diese Unterscheidung ist mit der Herangehensweise der vorliegenden Arbeit vereinbar, denn dadurch wird der Sichtweise Rechnung getragen, dass kollektive Intelligenz nicht dasselbe wie die Schwarmintelligenz darstellt. Im Falle der Schwarmintelligenz liegt eine sensuale Verbindung der Akteure vor, d. h. hierbei reagieren einzelne Individuen auf die Aktion eines anderen Individuums (z. B. Heuschrecken, Fische oder Ameisen). Dies stellt laut Aulinger (2009, 50) eine taktische Verbundenheit dar. Als strenge Unverbundenheit bezeichnet er die kollektive Intelligenz nach dem Verständnis von Surowiecki (2007), also auf Basis des Mittelwertprinzips. Dabei liegt keine sensuale Verbindung sowie keine Option zur Reaktion auf Aktionen vor. Die Zwischenform, die taktische

Unverbundenheit, ist hingegen am ehesten mit dem Verständnis dieser Untersuchung vereinbar, denn es handelt sich hierbei zwar um das Vorhandensein von sensuellen Verbindungen, aber der völlig freien Option für Individuen, auf Aktionen zu reagieren. Die folgende Abbildung gibt nochmals einen Überblick über die erläuterten Kriterien.

Interaktion im Sinne bewusster Beteiligung an der Gruppe		Keine Interaktion im Sinne unbewusster Beteiligung an der Gruppe	
Unmittelbares Ergebnis direkt aus der Gruppenhandlung		Mittelbares Ergebnis durch separate Auswertung der Gruppenhandlung	
Taktische Verbundenheit im Sinne sensueller Verbindung und Zwang für bestimmte Reaktionen auf bestimmte Aktionen	Taktische Unverbundenheit im Sinne sensueller Verbindung und freier Option für Reaktionen auf Aktionen		Strikte Unverbundenheit im Sinne keiner sensuellen Verbindung und keiner Option für Reaktionen auf Aktionen

Abbildung 17: Entstehungsbedingungen für kollektive Intelligenz nach Aulinger;
Quelle: Aulinger 2009, 54

Abschließend sollen die zentralen Erkenntnisse dieses Kapitels zusammengefasst dargelegt werden. In erster Linie wurde verdeutlicht, dass die Kriterien der Schwarmintelligenz als Grundlage für das Verständnis der (menschlichen) kollektiven Intelligenz verwendet werden können. So resultiert aus der Selbstorganisationstheorie, dass auch Personengruppen oft einfachen lokalen Regeln folgen und sich daraus emergente Eigenschaften und komplexe Systeme ergeben können. Diese bedürfen keiner zentralen Steuerung, Führung oder Kontrolle. Aus der Selbstorganisation resultiert zudem Flexibilität und Robustheit. Hier zeigte sich, dass Dezentralisierung nicht nur diese Kriterien aufweist, sondern auch dazu führt, dass sich Personen lokales, spezifisches Wissen aneignen können und selbstorganisierte Gruppen sogar davon profitieren können, wenn keine globalen Informationen verfügbar sind. Dezentrale Systeme bedingen aber auch, dass das Unabhängigkeitskriterium erfüllt wird, d. h. Individuen können ohne (negative) Einflüsse Informationen aufnehmen, Wissen

erwerben und Meinungen bilden. Unabhängigkeit ist nicht nur deshalb wichtig, weil dadurch zwischenmenschliche Interaktionen verhindert bzw. ausgeschlossen werden, die zu Konsensbildung führen könnten, sondern weil damit auch eine Meinungsvielfalt gewährleistet wird. Diversität wiederum wirkt der Konsensbildung und dem Gruppendenken ebenso entgegen, wie Dezentralisierung und Unabhängigkeit. Des Weiteren konnte aufgezeigt werden, dass insbesondere heterogene Gruppen diesen Kriterien gerecht werden. Letztendlich kann daraus kollektive Intelligenz hervortreten, die jedoch auf die Besonderheiten der jeweiligen Gruppe zurückzuführen ist.

Grundlagen und Stand der Forschung zu Social Media

Relevanz von Social Media

Social Media ist noch ein relativ junger Themenbereich und wird erst seit wenigen Jahren stärker erforscht und thematisiert. Für Unternehmen ist Social Media und der Umgang damit, sowie die Nutzungsmöglichkeiten und ihr Potenzial noch mit hoher Unsicherheit behaftet. Oftmals kann es schwierig sein, die unterschiedlichen Tools und deren Einsatzmöglichkeiten zu benennen und zu unterscheiden. Zwar kann beobachtet werden, dass große Unternehmen sich bereits im Social Media-Bereich engagieren und in das Unternehmen auf strategischer und operativer Ebene integriert haben. Aber gerade für KMU ist der Umgang und die Nutzungsmöglichkeit, ob im B2C- oder B2B-Bereich, noch ungewiss und undefiniert. Um offene Fragestellungen möglichst hinreichend beantworten und auch um praxistaugliche Handlungsempfehlungen geben zu können, sollen in diesem Abschnitt Studien und Forschungsergebnisse vorgestellt und diskutiert werden, die die Relevanz und Bedeutung der Social Media verdeutlichen sollen.

Social Media, bzw. das Internet im Allgemeinen, ermöglicht durch die Vernetzung und den Zusammenschluss von Menschen zu Communities eine neue Form der sozialen Organisation (Wippermann/Schelske 2005, 26). Kollektives, intelligentes Verhalten kann den Informationsaustausch und die Meinungsbildung in Communities verändern (Kolbitsch/Maurer 2006). Die Beziehungen der Mitglieder können Meinungen in einem hohen Maße beeinflussen. Den

Meinungsbildungsprozess zu analysieren, kann wichtige Erkenntnisse für Marktforscher und Unternehmen eröffnen, z. B. die Erklärung und Prognose von Meinungen zu Produkten, Marken und Unternehmen (Kaiser/Kröckel 2010, 355). Soziale Medien wie Facebook, Google+ oder Twitter ermöglichen Menschen aller Gesellschaftsschichten und jeder Herkunft jederzeit und überall ihre Gedanken auszutauschen, ihre Meinungen und Erfahrungen zu äußern und miteinander in Verbindung zu treten. Zum Beispiel erlauben beliebte Content-Sharing-Websites wie Del.icio.us, Flickr und YouTube den Benutzern das Hochladen, Taggen (also Inhalte mit Schlagwörtern zu versehen) und Kommentieren verschiedener Arten von Inhalten (Lesezeichen, Fotos, Videos etc.) und können gleichzeitig Freundschaften knüpfen, Fans auf Facebook werden oder Usern über Twitter folgen. Diese Social Media bieten reichhaltige Informationen über die Interaktionen und das kollektive Verhalten der Benutzer (Tang/Liu 2010, 163).

Einen anschaulichen Überblick über das deutsche Social Web zeigt die nachfolgende Infografik, die Zahlen und Fakten aus 14 verschiedenen Quellen²⁵ zusammenstellt. Im zweiten Quartal 2011 waren ca. 50 Millionen Menschen in Deutschland online, davon sind etwa 76% in einem sozialen Netzwerk registriert, wobei Facebook vor Twitter und Xing das meistbesuchte Netzwerk ist. In der Altersgruppe von 14 bis 29 Jahren sind dies sogar 96%. Auch wenn diese Zahlen im ersten Moment beeindruckend erscheinen, sollte berücksichtigt werden, dass dies noch nichts über Nutzungsverhalten oder -häufigkeit aussagt. Der Infografik kann aber entnommen werden, dass Facebook-Nutzer pro Monat ca. 5 Stunden in diesem Netzwerk verbringen. Daneben werden Video-Sharing-Plattformen wie Youtube ebenfalls häufig genutzt – ca. 73% der Jugendlichen sehen sich regelmäßig Videos auf Youtube an (Hoffmann 2011). Ähnliche Zahlen lassen sich bei socialbakers.com finden, wonach in Deutschland mehr als 21 Millionen Menschen Facebook-User sind (Stand: September 2011) (o. V. 2011a).

²⁵ Die einzelnen Quellen können unter folgendem Link eingesehen werden: http://bit.ly/SoMe_Nutzerzahlen_2011

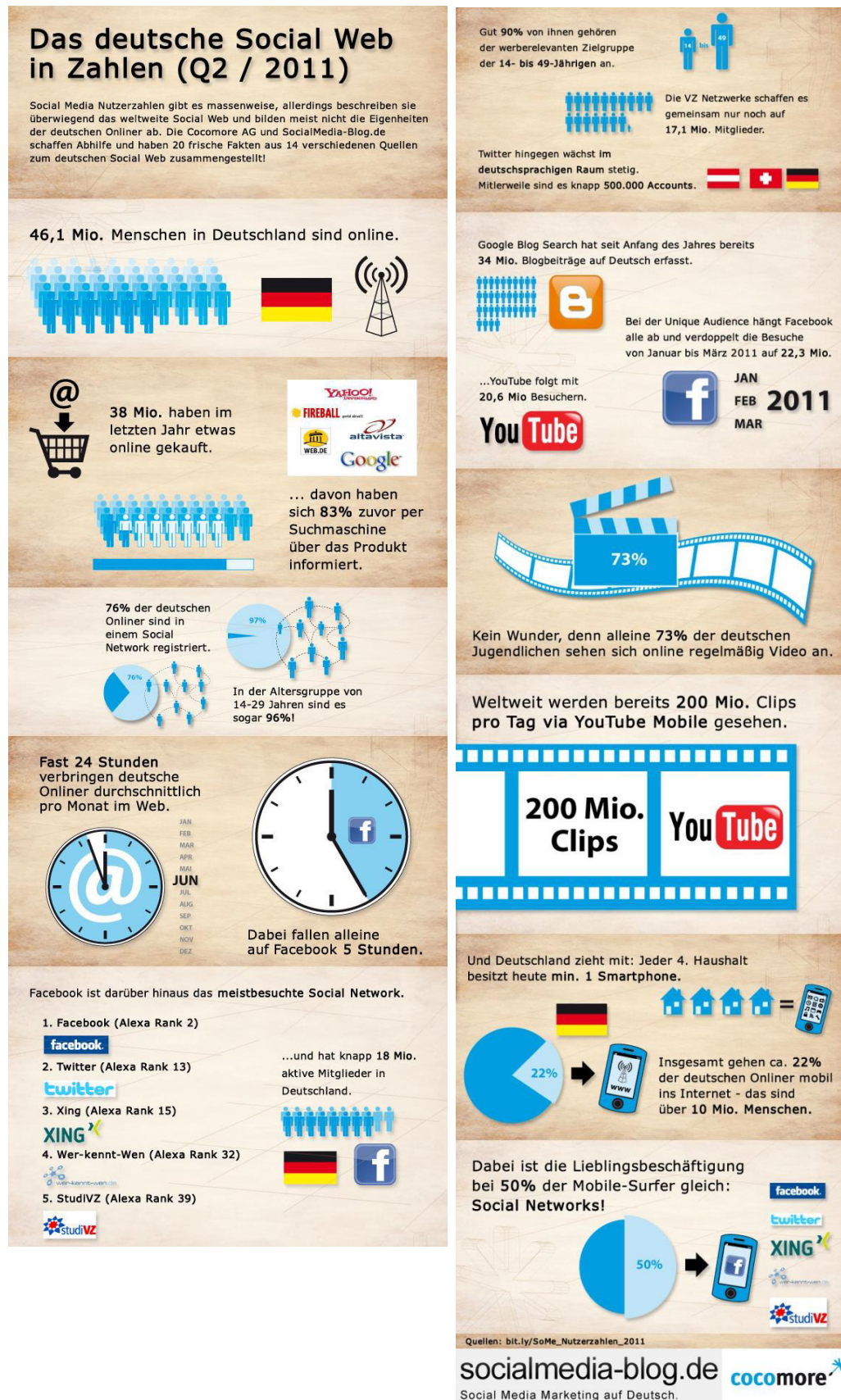


Abbildung 18: Social Media Nutzerzahlen und Trends in Deutschland; Quelle: Hoffmann, D. (2011)

Im Jahr 2010 haben Volkswagen und MTV zusammen mit Nielsen eine Studie durchgeführt, um zu verstehen, wie man am besten mit Jugendlichen über soziale Medien kommuniziert und wie man Social Media am effektivsten einsetzen kann.²⁶ Jüngere Menschen nutzen Social Media vorrangig, um mit anderen in Kontakt zu bleiben. Unterhaltung und Spaß sind dabei ein ebenso wichtiger Faktor. Nutzen Unternehmen Social Media für ihre Marke(n), kann sich die Begeisterung der Jugendlichen für die Social Media-Tools (z. B. soziale Netzwerke) auf die Marke übertragen: 43% veröffentlichen ihre Lieblingsmarke mindestens in einem sozialen Netzwerk, 33% sind der Meinung, dass sich die Netzwerke eignen, um mit Unternehmen und Marken Kontakt aufzunehmen oder darüber zu informieren und 32% machen ihre Sympathie oder Unterstützung für bestimmte Unternehmen oder Marken öffentlich (z. B. als Fan auf Facebook oder als Follower auf Twitter). Die Studie zeigt zudem, dass sich die Hälfte der Befragten beim Einkauf auf die Meinung und Empfehlungen von Freunden und Bekannten verlässt. Das Fazit der Studie ist, dass Unternehmen bessere Beziehungen zu ihren Kunden aufbauen und im Dialog direktes Feedback erhalten können. Diese Chancen können für das Marketing, Customer Relationship und die Marktforschung genutzt werden. Professionell erstellte Inhalte erhalten Aufmerksamkeit, d. h. gefragt ist die Erstellung von echten und spannenden Neuigkeiten, eigene Ideen und ein Austausch auf Augenhöhe. Dennoch bedingt dies, dass die Art der Kommunikation in sozialen Medien geändert werden muss. Ebenso zu bedenken ist, dass es jeder Zeit zu Überraschungen kommen kann, auf die in angemessener Art und Weise reagiert werden sollte. Zuletzt bringt der Kontrollverlust die Schwierigkeit der Erfolgsmessung der Kommunikation mit sich (Dettling/Szmadám 2010).

Einen Einblick in den Umgang und die Erwartungen deutscher Führungskräfte und Experten hinsichtlich Social Media, gewährt die Studie „Connected Intelligenz im Web 2.0“ des Softwarehauses SAS und der Managementberatung Batten & Company. Zunächst zeigt diese Studie auf, dass Unternehmen sich dem Thema Social Media kaum noch entziehen können sowie, dass viele bereits aktiv soziale Netzwerke, Foren, Blogs o. ä. nutzen. Viele Zielgruppen sind ohne Social Media kaum noch zu erreichen. Die übergeordneten Ziele der Social Media-Aktivitäten sind in erster Linie das Image bzw. die Reputation des Unternehmens oder einer

²⁶ Zur Methode: Befragt wurden über 26.000 Jugendliche im Alter von 14 bis 29 Jahren in den Ländern Deutschland, Großbritannien, Italien, Spanien, Frankreich, USA, Japan, Mexiko, Australien und Neuseeland.

Marke zu stärken, gefolgt von dem Ziel der Umsatzsteigerung, Neukundengewinnung und Kundenbindung. Neben der hohen Bedeutung und Relevanz dieser Thematik, haben Unternehmen noch nicht ausreichend erkannt, was bereits im Web alles über ihr Unternehmen aber auch über ihre Zielgruppen herausgefunden werden kann, d. h. das Bewusstsein über Defizite oder Stärken fehlt an vielen Stellen noch. Social Media-Monitoring wird noch nicht genügend praktiziert. Im Ergebnis der Untersuchung wird deutlich, dass Unternehmen an das Thema Social Media strategischer, analytischer und strukturierter herangehen müssen (Meinert 2011).

Der Erfolg von Social Media-Aktivitäten hängt nicht nur von einer vorhandenen Strategie ab, sondern auch von der Wahl der Social Media-Plattformen, auf denen ein Unternehmen aktiv ist bzw. sein möchte. Von der Art der Aktivität und dem verfolgten Ziel (z. B. Recruiting betreiben oder mit der Zielgruppe zu interagieren) hängt die Wahl der Netzwerke etc. ab und damit auch die Wahl der Form und Sprache des Auftritts und der Interaktion. Hierbei ist Authentizität der oberste Grundsatz. Bereits eine falsche Entscheidung kann zu großen negativen Auswirkungen für das Marken- und/ oder Unternehmensimage führen. Zum Beispiel gefährdete das Unternehmen T-Online seine Online-Reputation und Glaubwürdigkeit, als bekannt wurde, dass eine Agentur beauftragt wurde gefälschte Kundenrezessionen für ihr Online-Shoppingportal zu verfassen. Unternehmen sollten auch möglichst vermeiden, die gesamten Web 2.0-Aktivitäten an ein externes Unternehmen zu übergeben und stattdessen ausreichend personelle und finanzielle Ressourcen für den Online- bzw. Social Media-Auftritt zur Verfügung stellen (o. V. 2011b).

Einen ausführlichen Einblick in die aktuelle internationale Social Media-Nutzung gibt die „Work Life Web 2011“-Studie, die nachfolgend vorgestellt werden soll. Es wurden 1529 Mitarbeiter und 906 Manager von Unternehmen in Großbritannien, USA, Australien, Deutschland, Niederlande und Japan befragt. Für die vorliegende Arbeit sind die Ergebnisse dieser Befragung besonders interessant und relevant, weil der Rücklauf nach Unternehmen ab einer Größe von 250 Mitarbeitern unterschiedlicher Branchen gefiltert und ausgewertet wurde (o. V. 2011c): Insgesamt 80% der befragten Manager sehen einen Nutzen im neuen sozialen Web, wobei 40% der Manager und 28% der Mitarbeiter den Hauptvorteil

darin sehen, dass das Web 2.0 eine offenere Kommunikation und einen erleichterten Zugang zu Informationen ermöglicht. Der Grund, warum neue Technologien und/ oder Tools nur langsam adoptiert werden, besteht bei 87% der befragten Unternehmen in der Besorgnis hinsichtlich Sicherheitsfragen und dem Verlust von Daten. Dennoch äußern 48% der Manager, dass die Verwendung der Social Media ein Thema sei, mit dem sie sich beschäftigen. Auch von Seiten der eigenen Mitarbeiter entsteht zunehmend Druck auf die Unternehmen, sich mit dem Thema Social Media jetzt und auch zukünftig intensiver auseinanderzusetzen. So gaben 57% der Mitarbeiter an, dass sich ihr privates Leben und ihre Arbeit überschneiden. Zudem glauben 55% der 18- bis 34-jährigen, dass es Mitarbeitern gestattet sein sollte, das Web 2.0 aus privaten Gründen auf der Arbeit zu verwenden. Für Unternehmen ist die Ausarbeitung von Social Media Richtlinien bzw. Guidelines ein wichtiger Bestandteil, denn 65% der 18- bis 24-jährigen und 56% der 25- bis 34-jährigen Mitarbeiter würden unzulässige Richtlinien nicht akzeptieren und sehen darin einen Kündigungsgrund.

Unternehmen sind sich prinzipiell im Klaren über die Vorteile der Social Media: 41% stimmen zu, dass die Vorteile überwiegen. Daher ist es nicht erstaunlich, dass 26% der Unternehmen zukünftig planen, mehr in Social Media zu investieren, als sie es noch im letzten Jahr getan haben. Dennoch ist Deutschland (18%) in dieser Hinsicht zusammen mit Japan (13%) noch sehr zurückhaltend. Deutsche Unternehmen gaben zu 32% an, sich gegenüber den Social Media zu verschließen und ihre Mitarbeiter nicht zur Nutzung zu ermutigen. Die Vorteile werden von Managern im Gegensatz zu den Mitarbeitern oft besser eingeschätzt bzw. häufiger wahrgenommen. Neben dem Unterschied hinsichtlich der verstärkten und offeneren Kommunikation (40% zu 28%, s. o.), sehen 25% der Manager und nur 16% der Mitarbeiter das Potenzial niedrigerer Reise- und Kommunikationskosten. Eine wichtige und allgegenwärtige Frage ist die Rentabilität der Investition und Aktivitäten im Social Media-Bereich, d. h. die Erwartung, dass dadurch mit höheren Umsätzen gerechnet werden könnte. Nur 10% der befragten Manager und 7% der befragten Mitarbeiter gehen davon, dass Social Media zu höheren Umsätzen führen kann. Mehr Einigkeit herrscht aber hinsichtlich des Vorteils eines sowohl internen als auch externen besseren Informationsflusses, der sich langfristig auszahlen wird. Die Studie geht auch der

Frage nach, ob Social Media zu mehr Innovationen bzw. neuen Produkten und Dienstleistungen verhelfen kann. Diesem Vorteil stimmten 20% der Manager und 18% der Mitarbeiter zu.

Eine Antwort bezüglich der Frage, ob und wie häufig verschiedene Tools im Geschäftsalltag verwendet werden, liefert die „Work Life Web 2011“-Studie ebenfalls. Am stärksten zugenommen hat die Verwendung von unternehmensinternen E-Mails und Smartphones, aber auch das Schreiben privater E-Mails und das Nutzen des privaten Facebook Profils wird verstärkt im Arbeitsalltag praktiziert. An Bedeutung zugenommen haben insbesondere interne Wikis und Blogs, direkt gefolgt von Instant Messaging, Video Chats/ Skype und der Einsatz von Tablets. Das Schlusslicht bilden externe Wikis und Blogs sowie Microblogging-Dienste wie Twitter.

Da Social Media oftmals im Zuständigkeitsbereich von Marketing- bzw. Kommunikationsabteilungen und -verantwortlichen liegt, hat die „Social Media Governance 2011“-Studie diesen Aspekt aufgefasst und 596 Kommunikationsmanager und PR-Verantwortliche in Unternehmen, Behörden und Non-Profit-Organisationen in Deutschland, Österreich und Schweiz befragt. Auch diese Untersuchung liefert wertvolle Hinweise und Informationen zum Thema Social Media für die vorliegende Arbeit, da ein nicht unerheblicher Anteil (40%) der Befragten aus Unternehmen mit bis zu 250 Mitarbeitern stammt. Die zentrale Ergebnisse sollen in Anlehnung an Fink, Zerfaß und Linke (2011) nachfolgend dargelegt werden. Von allen befragten Unternehmen setzen bereits ca. 71% Social Media ein und 18% planen dies zu tun. Für Kommunikationsverantwortliche, hat durch den Social Media-Einsatz der Druck im Tagesgeschäft zugenommen. Sie fühlen sich gezwungen „always on“ zu sein und geben an, die damit verbundene Mehrarbeit kaum bewältigen zu können. Während bei kleinen Organisationen noch die Erfahrung fehlt, Social Media aber synergetisch integriert ist, substituiert Social Media bei großen Unternehmen andere Aufgaben. Insgesamt beurteilen Kommunikationsmanager den hohen finanziellen und personellen Aufwand (76%), den Kontrollverlust (ca. 55%) sowie die noch fehlenden überzeugenden Konzepte (ca. 52%) als größte Hindernisse bei der Nutzung von Social Media. Auf der anderen Seite, sind die Befragten sich darüber bewusst (ca. 85%), dass die Nutzung von Social Media einen klaren

Mehrwert bieten kann. Während 2010 noch 45% nicht im Social Web aktiv waren, sind dies in 2011 nur noch 28%, wobei sich nur ca. ein Drittel für die Social Media-Kommunikation gut gerüstet fühlt. Hinsichtlich der Inhalte konnte folgendes festgestellt werden: Je länger eine Organisation bereits Social Media einsetzt, je besser gerüstet fühlt sie sich und je mehr Anwendungen setzt sie ein, desto mehr Themen werden kommuniziert. Die am häufigsten eingesetzten Tools sind Video-Sharing-Plattformen wie Youtube, Microblogging (z. B. Twitter), Blogs, Wikis und soziale Netzwerke wie Facebook und Xing. Für die interne Kommunikation nehmen aber auch Communities, Blogs, Wikis und Twitter in ihrer Bedeutung und Nutzung zu. Auch wenn es im Vergleich zum Vorjahr deutliche Weiterentwicklungen hinsichtlich der Erstellung von Social Media-Strategien gab, beziehen diese sich meist auf die Kommunikation (PR, Werbung/Marketing) und nur selten auf die ganze Organisation. Dabei liegt die zentrale Verantwortung aller Social Media-Aktivitäten bei der PR-/Kommunikationsabteilung. Konkrete interne Vorgaben bezüglich der Social Media-Governance (Ordnungsrahmen und Strukturen) wurden bei 70% der befragten Organisation noch nicht entwickelt.

In amerikanischen Unternehmen wird im Vergleich zu deutschen Unternehmen die Bedeutung von Social Media von der obersten Managementebene höher wahrgenommen und eingeschätzt; es findet zunehmend ein Wandel statt. Das Unternehmen Jive hat hierzu 902 Geschäftsführer von großen und mittelständischen Unternehmen befragt. Beispielsweise nutzen bereits 82% der befragten Geschäftsführer soziale Netzwerke für berufliche Zwecke und 73% sind sogar der festen Überzeugung, dass Social Media zu grundlegenden Veränderungen in allen Unternehmen führen wird. Mehr als die Hälfte (53%) der Geschäftsführer sind der Meinung, Social Media zu nutzen und fest zu integrieren, weil sie sonst negative Auswirkungen auf ihre Marktposition bzw. eine schlechtere Stellung im Wettbewerb zu befürchten hätten. Die Implementierung einer Social Business Strategie könnte laut 57% der befragten Geschäftsführer zu höherem Absatz oder höheren Umsätzen führen. Insgesamt kann diese Entwicklung als positiv betrachtet werden, denn ohne die Bestätigung und Unterstützung der Geschäftsführung, wird es schwer, Social Media im Unternehmen zu implementieren und in bestehende Strukturen, Prozesse sowie die Unternehmenskultur zu integrieren. Dies betrifft auch den notwendigen

Change-Prozess bei den Managern und Mitarbeitern (Firsching/Bersch 2011; Rao 2011).

Zuletzt soll an dieser Stelle die Bedeutung von Social Media und entsprechenden Tools für die unternehmensinterne Nutzung hervorgehoben werden. Roschek (2009, 381) stellt fest, dass sich Unternehmen die allgemeine Bereitschaft der Menschen zu interaktiver Mitarbeit im Web 2.0-Zeitalter immer mehr zunutze machen. Er spricht von Business Social Networks und baut dabei auf der Idee von sozialen Netzwerken auf. Soziale Netzwerke dienen nicht nur als ein Mittel zur externen Kundenkommunikation (z. B. um die Markenbindung in internetaffinen Kundensegmenten zu festigen), sondern „[...] auch um Kommunikationsprozesse zwischen Mitarbeitern und Partnern zu verkürzen und neue Formen der abteilungs- und standortübergreifenden Teamarbeit zu etablieren“ (Roschek 2009, 381). Durch die Vernetzung von Personen (Profilen) und Inhalten (Wikis, Blogs, Dokumente, Prozesse..) durch Links, Tags, Suche, Navigation oder Feeds, können neues Wissen und Zusammenhänge entdeckt, genutzt und dauerhaft verfügbar gemacht werden. Das implizite Wissen der Mitarbeiter oder ganzer Teams und Abteilungen kann durch Wikis, Blogs und Tagging gesammelt, strukturiert und gepflegt werden. Organisationsstrukturen nehmen dadurch prinzipiell eine untergeordnete Rolle ein, denn selbst in großen, verteilten Organisationen können Mitarbeiter zeit- und standortunabhängig zusammen arbeiten und soziale Kontakte geknüpft oder gefestigt werden. Das Ergebnis sind agile, schnelle, persönliche und effektive Prozesse (o. V. 2010). Social Media-Tools können einen wesentlichen Beitrag zur Sicherung von Wissen leisten und dieses zeit- und ortsunabhängig zur Verfügung stellen. Das Know-how der Mitarbeiter kann über interne Plattformen und Netzwerke gesammelt werden und mittels Kollaborationstools wie Google Apps, Microsoft SharePoint und IBM Smartcloud in zentrale Clouds überführt werden. Die Cloud (Datenwolke) ist ein Intranet, basierend auf einem Netzwerk, dass die Organisation von Dokumenten, Daten und Anwendungen unterstützt und damit die Möglichkeit zur effektiven und effizienten Zusammenarbeit und direkten Abstimmung zwischen Mitarbeitern, Abteilungen und Teams bzw. einzelnen Teammitgliedern schafft. Da viele Mitarbeiter oft bereits Facebook, Twitter, Google+ aber auch Blogs und andere Informationsquellen (wenn auch nur rein privat) verwenden, können Unternehmen diese vorhandene Basis nutzen, um das

Kollaborationspotenzial von Social Media für sich zu nutzen (o. V. 2011d). So hat bspw. Cisco bereits vor einigen Jahren begonnen, den Web 2.0-Gedanken systematisch ins gesamte Unternehmen fest zu integrieren. Um die physische Anwesenheit von Mitarbeitern partiell durch virtuelle, also netzwerkbasierte Kommunikation und Zusammenarbeit zu ersetzen und dadurch auch eine ausgeglichene, selbstbestimmte Work-Life-Balance gewährleisten zu können, dienen Plattformen wie Wikis und Blogs. Diese wurden teilweise an spezifische Nutzergruppen und Geschäftsziele angepasst sowie durch Collaboration-Tools ergänzt. Ein Effektivitätsverlust in der Teamarbeit konnte dabei in keiner Weise festgestellt werden, sondern führte im Gegenteil zu einem messbaren Qualitäts- und Effektivitätsgewinn (Roschek 2009, 383).

Social Media als Vehikel zur Nutzung kollektiver Intelligenz

Die neuen Medien (Social Media) werden häufig in Zusammenhang mit kollektiver Intelligenz gebracht und betrachtet (s. bspw. Malone 2008, 2; Spivack 2008; Rossman 2008, 317; Rheingold 2003). Krause, Ruxton und Krause (2010, 31) folgend, eröffnen elektronische Medien ein bisher überwiegend unerschlossenes Potenzial zur Nutzung der kollektiven Intelligenz bspw. zur Unternehmensführung, für die Produktentwicklung, den Entertainment Sektor oder auch für Prognosen und Vorhersagen. Zudem betonen die Autoren, dass der offene und weit verbreitete Zugang zu elektronischen Medien nicht nur das Sammeln von Informationen von einzelnen Personen ermöglicht, sondern auch die Erschließung des kollektiven Wissens und vor allem die Kreativität von sehr vielen, global verteilten Menschen erleichtert. Beispielsweise nutzte der Fußballverein Ebbsfleet United²⁷ das kollektive Wissen seiner ca. 30.000 Mitglieder, um Managemententscheidungen zu treffen. Jedes Mitglied konnte mitentscheiden, welche Spieler gekauft werden und welche Spieler Teil der Aufstellung in bestimmten Spielen sein sollten (Krause/Ruxton/Krause 2010, 32). Lévy (2005, 192) behauptet, dass wir uns dem Beginn einer neuen Zivilisation nähern, deren Ziel die Perfektion der kollektiven Intelligenz sein wird und das Web 2.0 „the most up-to-date tool“ ist, um kollektive Intelligenz zu verbessern und zu nutzen. So haben auch bereits Hagel und Armstrong (1997) die These vertreten, dass insbesondere Communities nicht nur für Unternehmen einen

²⁷ <http://www.myfootballclub.co.uk>

hohen Stellenwert besitzen werden, sondern auch eine Art kollektive Intelligenz hervorbringen können. Eine Voraussetzung hierzu ist die Fähigkeit und Bereitschaft der Menschen, ihr Wissen mit anderen zu teilen (Roschek 2009, 381). Allerdings wissen Netzwerke nicht nur mehr als die Summe ihrer Einzelteile. Die Mitglieder dieser Netzwerke sollten vielmehr auch auf eine richtige Art und Weise kommunizieren und verbunden sein, um kollektive Intelligenz aufweisen zu können (Rheingold 2003, 179). Diese Aussage ist konsistent mit den in dieser Arbeit bereits herausgearbeiteten Bedingungen und theoretischen Grundlagen der kollektiven Intelligenz und verdeutlicht zudem die Relevanz von Netzwerken, Communities und Social Media-Plattformen zur Nutzbarmachung der kollektiven Intelligenz. Insofern bestätigen Kolbitsch und Maurer (2006), dass sich kollektive Intelligenz nicht nur bei der Zusammenarbeit einer Gruppe von Menschen (offline), sondern sich im Internet insbesondere in sozialen Netzwerken beobachten lässt. Wie bereits herausgearbeitet werden konnte, nimmt die explizite Analyse und Betrachtung von Gruppen auch im Rahmen der Social Media sowie in Zusammenhang mit kollektiver Intelligenz einen wichtigen Stellenwert ein (Tang et al. 2010, 1).

Social Media baut auf dem Prinzip der Selbstorganisation auf, das bereits als ein zentrales Kriterium der kollektiven Intelligenz herausgearbeitet wurde. Die Nutzer des Web 2.0 bewerten, kommentieren, teilen Informationen, erstellen Inhalte und passen diese an oder ändern sie. Dadurch entstehen Rückkopplungen, sowohl positive als auch negative, d. h. jene Art von Rückkopplungen, die in Gruppenprozessen beobachtet werden können und u. a. eine Bedingung zur Entstehung kollektiver Intelligenz darstellen. Sie lenken die Freiheit der Selbstorganisation auf selbstständige Weise (Eberbach et al. 2011, 36). Ein anderes Beispiel hierfür ist die enzyklopädischen Informationsplattform Wikipedia. Durch die wechselnde Übernahme der Rollen schreibender Autoren und kontrollierender Redakteure durch die Benutzer, entsteht ein sich selbst regulierender Redaktionsprozess. Solche sich selbst regulierenden virtuelle Systeme resultieren aus dem Zusammenwirken vieler Beteiligter und der Entstehung virtueller Gemeinschaften mit eigenen Verhaltensregeln, wobei diese Systeme emergente Eigenschaften entwickeln können, d. h. eine eigenständige Qualität, die ein Ergebnis der wechselseitigen Interaktion der Teilnehmer ist. Eine ausreichende Anzahl engagierter Nutzer ist jedoch Voraussetzung, damit eine

derartige qualitative Eigenständigkeit entwickelt werden kann. Wenn eine kritische Menge nicht erreicht oder überschritten wird, können sich keine ausreichenden Mechanismen der Selbstkontrolle und Nutzermotivation herausbilden. Gerade auf Networking-Plattformen wie Xing, MySpace oder Facebook sollten deshalb ständig neue Anreize zur aktiven Teilnahme gesetzt werden. Die Online-Enzyklopädie Wikipedia ist frei organisiert und ist stärker von der intrinsischen Motivation ihrer Nutzer abhängig (Brückmann 2007, Abs. 3ff.). Das Wikipedia-Beispiel lässt sich auch anhand der Bedingungen nach Aulinger (2009) beschreiben. So findet z. B. keine Interaktion im Sinne einer unbewussten Beteiligung an der Gruppe und keine direkte Kommunikation zwischen den Beteiligten statt. Zudem sind die Mitglieder strikt unverbunden und reagieren nicht unmittelbar auf die Aktionen anderer. Demnach produziert die Gruppe zusammen zwar ein intelligentes Ergebnis, stellt aber in Anlehnung an die für diese Arbeit zugrunde gelegte Definition kein Beispiel kollektiver Intelligenz dar. Es verdeutlicht dennoch, wie ein Wiki als Tool Selbstorganisation, Unabhängigkeit, Meinungsvielfalt und Dezentralisierung fördern und unterstützen kann. Wichtig ist dabei allerdings der Aspekt der intrinsischen Motivation und Partizipation, den auch Malone et al. (2010; Malone et al. 2009) in ihrem Genom-Konzept aufgegriffen haben.

Das Web 2.0 bzw. Social Media ermöglicht Unternehmen, Außenstehende direkt in die verschiedenen Phasen der Produktentwicklung zu involvieren und von ihrem kollektiven Wissen, Kreativität, Ideen und Problemlösungsvorschlägen zu profitieren. Open Innovation wird dabei als ein Anwendungsbereich für die Nutzung der kollektiven Intelligenz durch Social Web-Tools betrachtet (Leimeister 2010, 240f.). So nutzen etwa LEGO mit dem „Lego Digital Designer“ (ein Toolkit für den individuellen Bau eines Modells), SAP, IBM, BMW oder auch Dell „Idea Storm“ und „My Starbucks Idea“ gezielt die Kreativität des Kollektivs zur Entwicklung innovativer Produkte (Leimeister et al. 2009). Unternehmen sollten im Rahmen des Open Innovation-Konzepts angemessene Organisationsstrukturen, Prozesse und Routinen entwickeln (Dahlander/Gann 2010). Dies betont auch Roschek (2009) in Zusammenhang mit den bereits zuvor genannten Business Social Networks. Der isolierte Aufbau von webbasierten Interaktionsplattformen (z. B. Wikis) ermöglicht noch kein (internes) Business Social Network. Notwendig ist ein kultureller Wandel im

gesamten Unternehmen, die Förderung der Bereitschaft zur Teilung des Wissens sowie der Abbau von hemmenden Hierarchien, um Mitarbeiter aber auch externe Teilnehmer zur Partizipation zu bewegen. Erst mit der Prämisse einer solchen Öffnung der Prozesse nach innen als auch nach außen, kann eine Voraussetzung für das potenzielle Entstehen von kollektiver Intelligenz geschaffen und auch für den unternehmenseigenen Innovationskreislauf genutzt werden (Roschek 2009, 381f.). Um die Relevanz und Bedeutung zur möglichen Nutzung der kollektiven Intelligenz für den Innovationsprozess verdeutlichen zu können, soll daher im nun folgenden Kapitel eine weitreichende Auseinandersetzung und Betrachtung des Open Innovation- sowie des Crowdsourcing-Ansatzes erfolgen, die mit kollektiver Intelligenz in Verbindung gebracht werden. Daneben soll eine Systematik aufgezeigt werden, die zur Identifikation relevanter Social Media-Tools geeignet ist und die der anschließenden Untersuchung dienen kann.

Ansätze und Social Media Tools zur Nutzung kollektiver Intelligenz

Unterscheidung der Konzepte Crowdsourcing und Open Innovation Crowdsourcing

Beide Konzepte, sowohl Open Innovation als auch Crowdsourcing, sind gerade mit den Social Media in den letzten Jahren verstärkt thematisiert worden und halten seither Einzug in Unternehmen verschiedener Branchen und werden teilweise für gleiche, ähnliche oder unterschiedliche Zwecke bzw. Aufgaben genutzt. So wird bspw. der Begriff Crowdsourcing auch in Zusammenhang mit Open Innovation oder Schwarmintelligenz verwendet (Gassmann et al. 2010a, 14). Die Behandlung und Auseinandersetzung mit diesen Themen ist für die vorliegende Arbeit deshalb unerlässlich, weil zum einen eine klare Abgrenzung zwischen Crowdsourcing, Open Innovation und dem Konzept der kollektiven Intelligenz erreicht werden soll. Zum anderen sollen die Begriffe auch inhaltlich konzeptualisiert werden, um die Anwendung in der Praxis im Rahmen eines Handlungskonzepts gewährleisten zu können.

In erster Linie ist die Frage zu klären, was unter den Begriffen zu verstehen ist und ob Open Innovation dem Crowdsourcing zuzuordnen ist oder vice versa. Crowdsourcing ist ein von Howe (2006a) geprägter Neologismus und setzt sich

aus Crowd und Outsourcing zusammen. Bis dato existiert noch keine offizielle, wissenschaftliche Definition (Pelzer 2011, Abs. 5). Zudem ist das Crowdsourcing-Konzept noch relativ undefiniert. Es existieren unterschiedliche Sichtweisen, was unter Crowdsourcing verstanden werden kann und wie Crowdsourcing thematisch einzuordnen ist (Markowitz 2011). Howe (2006b) legt bspw. folgende Definition zugrunde:

"Simply defined, crowdsourcing represents the act of a company or institution taking a function once performed by employees and outsourcing it to an undefined (and generally large) network of people in the form of an open call. This can take the form of peer-production (when the job is performed collaboratively), but is also often undertaken by sole individuals. The crucial prerequisite is the use of the open call format and the large network of potential laborers."

Diesem Verständnis nach, steht das Auslagern einer bestimmten Aufgabe an eine große, unbestimmte und unbekannte Menschengruppe im Mittelpunkt. Eine ähnliche Ansicht teilt auch Papsdorf (2009, 69) und hebt im Zusammenhang mit der „[...] Strategie des Auslagerns einer üblicherweise von Erwerbstätigen entgeltlich erbrachten Leistung [...]“ hervor, dass dabei „[...] der Crowdsourcer und/oder die Crowdsources frei verwertbare und direkte wirtschaftliche Vorteile erlangen.“ Demnach kann man zunächst festhalten, dass auf der einen Seite organisationsunabhängige Menschen von Unternehmen dafür eingesetzt und möglicherweise auch bezahlt werden, Aufgaben oder Teilaufgaben zu erledigen. Auf der anderen Seite sind mit der Ausweitung und verstärkten Nutzung des Crowdsourcing neue bzw. andere Einsatzmöglichkeiten aufgekommen, so dass die Begriffsdefinition dieser Tatsache auch gerecht werden sollte. Als zweckdienlich erscheint die Definition von Gassmann et al. (2010a, 14), die Crowdsourcing strategisch verankern und den Begriff folgendermaßen definieren:

„Crowdsourcing ist eine Strategie des Auslagerns von Wissensgenerierung und Problemlösung an externe Akteure durch einen öffentlichen Aufruf an eine große Gruppe. Typischerweise stehen Problemlösung und Ideengenerierung im Zentrum, aber es sind auch repetitive Aufgaben möglich. In der Regel wird dieser Aufruf durch eine Website realisiert.“

Das heißt, dass Unternehmen interne Aufgaben auslagern und Freiwillige zur Teilnahme an verschiedenen Prozessen auffordern, wobei die Auslagerung über Social Media erfolgen kann, deren kollaborative Funktionalität teilweise direkt für die Aufgabenerledigung genutzt werden (Michelis 2009, Abs. 4). Es stellt sich nun noch die inhärente Frage, für welche Aufgaben und Prozesse, insbesondere im Rahmen des Innovationsprozesses, Crowdsourcing geeignet ist.

In vielen Fällen nutzen Unternehmen Crowdsourcing für Feedback, zur Ideensammlung, für Problemlösungsvorschläge oder für Designvorschläge zu Produkten oder Marken (o. V. 2011e). Eine Anwendungsmöglichkeit des Crowdsourcing ist für Marktforschungszwecke zu sehen. Auch wenn bisher praktizierte Marktforschungsprozesse bewährt sind, müssen erhebliche finanzielle Ressourcen veranschlagt werden. Neue Ideen zu „crowdsourcen“ kostet meistens nur einen Bruchteil und die Ideen sind „pre-researched“, d. h. da auf Crowdsourcing-Communities über die eingebrachten Ideen oft demokratisch abgestimmt wird, steigen die besten Ideen immer weiter auf und werden herausgefiltert. Dadurch können Markttests und das Analysieren von Kundenmeinungen gleichzeitig durchgeführt werden, um bereits nach kürzerer Zeit mit der Produktkonzeptentwicklung beginnen zu können. Insbesondere profitieren Unternehmen von der Kreativität der Crowd (Simoese-Brown 2011). Ein solches Vorgehen kann gerade für die frühen Phasen des Innovationsprozesses nützlich sein. In Anlehnung an Markowitz (2011) lassen sich bspw. folgende drei Kategorien dem Crowdsourcing-Konzept unterordnen: Eine Kategorie ist „Distributed Knowledge“, d. h. die Aggregation von Daten und Informationen aus einer Vielzahl von unterschiedlichen Quellen. Daneben besteht aber auch die Möglichkeit der Nutzung der „Collective Creativity“, d. h. die user-generierte Kreativität in Communities. Unternehmen haben ebenfalls die Möglichkeit über bestimmte Plattformen Aufgaben von einer großen Anzahl an Menschen bearbeiten zu lassen („Cloud Labor“).

Einen anderen Vorschlag liefert der „Umbrella of Crowdsourcing“, der in folgender Abbildung dargestellt ist und vier Kategorien unterscheidet. Crowdsourcing eignet sich dieser Kategorisierung nach für „Microtasks“, d. h. das Herunterbrechen von Aufgaben oder Projekten in Teilaufgaben, für „Macrotasks“,

d. h. die Integration einer bestimmten Gruppe bzw. der Allgemeinheit in F&E- und Produktentwicklungsprozesse im Innovationsprozess, für „Contest“, d. h. Ideenwettbewerbe, oder auch für „Crowdfunding“ (worauf im Weiteren nicht eingegangen werden soll, da hierbei keine Relevanz für die in dieser Arbeit behandelten Themen besteht).

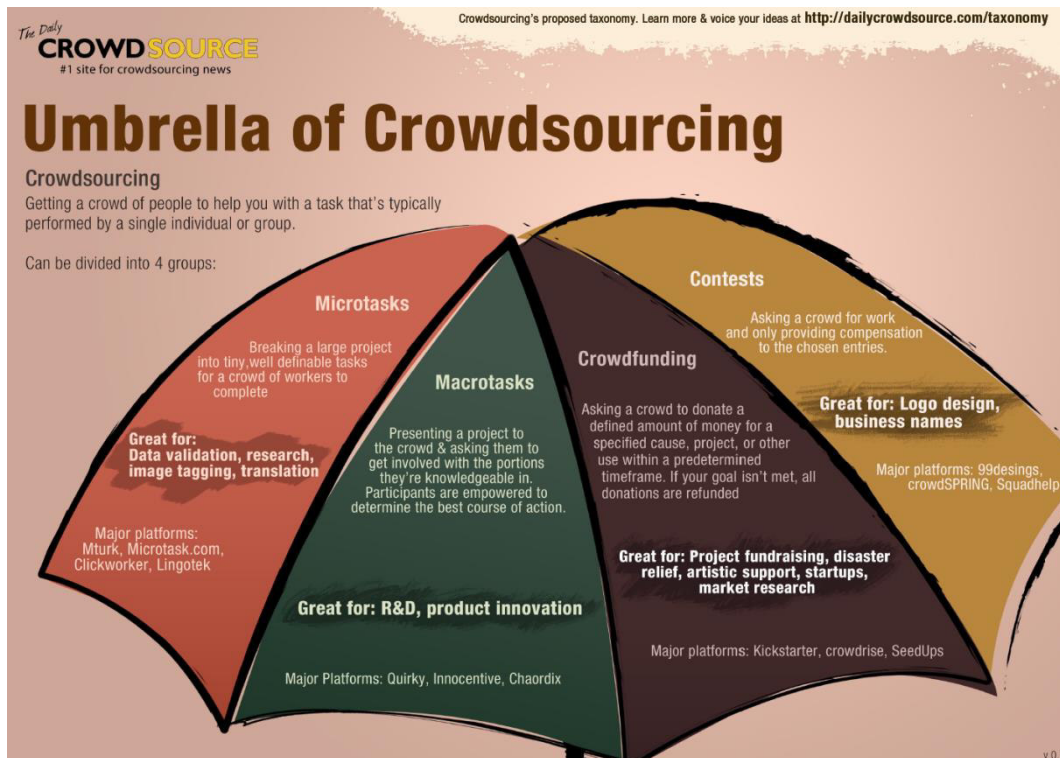


Abbildung 19: Umbrella of Crowdsourcing; Quelle: Grier o. J.

Der Autor dieser Arbeit möchte sowohl Praktikern als auch Forschern die nachfolgende Abbildung empfehlen, die einen umfassenden Überblick über die Nutzungsmöglichkeiten des Crowdsourcing sowie die entsprechenden aktuell verfügbaren Tools und Plattformen gibt.



Abbildung 20: Crowdsourcing Landschaft – Kategorien und Tools; Quelle: Esposti 2011b

Gassmann et al. (2010a, 14ff.) folgend sind solche Crowdsourcing-Plattformen als (1) intermediäre Initiativen zu bezeichnen, die verschiedene Parteien zusammenbringen, d. h. sie stellen ein Bindeglied zwischen Fragendem und Lösendem dar. Man kann vier Typen unterscheiden: F&E-Plattformen, Marketing- und Designplattformen, Plattformen für Freelancer und Ideenplattformen. Es kann aber auch (2) gemeinsam nach einer freien Lösung gesucht werden, die auf Plattformen/ Websites/ Communities jedem zur Verfügung gestellt werden, d. h. es steht kein spezifisches Unternehmen im Hintergrund, das eine explizite Frage stellt oder für die Lösung bezahlt. Zu der Gruppe Webseiten zählen bekannte Beispiele wie Wikipedia, Yahoo Answers oder openstreetmap.org. Die zweite Gruppe bildet Open-Source-Software. Weltweit verteilte Programmierer arbeiten an einer frei verfügbaren Software wie dem Webbrowser Firefox oder dem Betriebssystem Linux und verbessern bzw. entwickeln diese stets weiter. Daneben greifen viele Unternehmen auch auf eigene Plattformen (3) zurück bzw. errichten diese, um so auch die eigene Marke als innovativ und kundennah zu positionieren. Auch hier können zwei Gruppen ausgemacht werden: zum einen Plattformen für Produktideen (z. B. Tchibo ideas, My Starbucks idea oder BMW VIA) oder Plattformen mit dem Fokus auf Branding und Design (z. B. LEGO Mindstorms oder OSRAM LED-Emotionalize). Crowdsourcing-Initiativen, die (4) Marktplätze für eigene Ideen sind, gehören eigenständigen Webseiten an, die kreativen und erfindungsreichen Usern eine Plattform zur Verfügung stellen, um ihre Ideen und selbst entworfenen Produkte zu veröffentlichen/ verkaufen. Hingegen dienen (5) öffentliche Initiativen dem Gemeinwohl und haben einen öffentlichen Auftraggeber.

Ein Beispiel das zeigt, wie Crowdsourcing eine Industrie und bisherige Prozesse verändern kann sowie welchen Nutzen Unternehmen aus dieser Art der Zusammenarbeit insbesondere für den Innovationsprozess ziehen können, ist das Unternehmen Fiat. Bei der Konzeption des Stadtwagens Mio ging das Unternehmen neue Wege: Anstatt die Entwicklungsteams über einen langen Zeitraum in abgeschirmten Labors unter strengsten Sicherheitsvorkehrungen zurückzuziehen und die Entwicklung vor der gesamten Öffentlichkeit geheim zu halten, fragte das Unternehmen Kunden und Auto-Enthusiasten über eine eigene Crowdsourcing-Plattform, wie für sie das perfekte Stadtfahrzeug sein sollte. Dabei konnte jeder Arbeitsschritt via Internet und in einem eigens für diesen

Zweck konstruierten, frei einsehbarem und zugänglichem Gebäude nachverfolgt werden. Insgesamt kamen ca. 10.000 Vorschläge von Teilnehmern aus über 160 Ländern zusammen. Die Entwicklung eines neuen Modells öffentlich zu machen, stellt eine Art Tabubruch für die Automobilbranche dar. Das Resultat des Wagnisses war die Fahrzeugstudie Mio, die weltweit mehrere Designpreise einsammelte. Fiat konnte nicht nur von einem großen Wissenspool, vielen Ideen und der Kreativität der Teilnehmer profitieren, sondern auch die Aufmerksamkeit und Wahrnehmung der Marke bei den Kunden erhöhen (Busch 2011).

Markenhersteller der Lebensmittelbranche (sog. FMCGs, fast moving consumer goods) nutzen Crowdsourcing häufig um neue Produkte und Geschmacksrichtungen zu entwickeln bzw. von den Konsumenten selbst entwickeln zu lassen. Der Vorteil dabei ist, dass es nicht nur das Engagement der an der Marke und an den jeweiligen Produkten interessierten Personen fördert, sondern ihnen auch im Rahmen des Entwicklungsprozesses ein Mitspracherecht einräumt. Die direkte Interaktion und Kommunikation zwischen Hersteller und Konsument kann dazu führen, dass die Kaufwahrscheinlichkeit für die kollaborativ entwickelten Produkte steigt, sobald das Produkt in den Regalen des Einzelhandels erscheint (Elliot 2011, Abs. 1). Der amerikanische Eishersteller Ben & Jerry's startete 2010 den „Do the World a Flavor“-Wettbewerb. Jeder Teilnehmer konnte sich sein eigenes Eis zusammenstellen. Das Eis, das am Ende als Gewinner hervorging wurde auch prompt produziert und verkauft. Mehr als 10.000 Geschmacksrichtungen wurden erstellt. Die Kampagne zielte darauf ab, die Aufmerksamkeit der Konsument auf die Verwendung des hohen Anteils an „fair trade“-Zutaten in den Produkten zu lenken (Elliot 2011, Abs. 5ff.). Dunkin Donuts nutze das Crowdsourcing-Konzept, um ein neues Produkt vorzustellen und zu promoten (Elliot 2011, Abs. 17). Coca Colas eigene Marke und Produkt vitaminwater wurde „von fans für fans“ kreiert und entwickelt. Das Unternehmen gab passionierten Fans ein Tool in die Hände und profitierte von der direkten und schnellen Interaktion. Ziel war, herauszufinden, was die Konsumenten wollen (Bedürfnisse, Wünsche, Geschmacksrichtungen, Inhaltsstoffe) (Elliot 2011, Abs. 24 ff.).

Das Crowdsourcing-Konzept kann von jedem Unternehmen unabhängig von seiner Größe in seine Innovationsstrategie integriert werden. Ein wesentlicher

Aspekt ist, dass es eine Management-Einstellung und ein Bekenntnis zu Kundenorientierung und lösungsorientierten Produkten und Dienstleistungen ist (Treichel 2007). Darüber hinaus sollten Unternehmen in Anlehnung an Alsever (2007) einige weitere Dinge bedenken, wenn sie Crowdsourcing erfolgreich einsetzen wollen. Zunächst muss die Bereitschaft vorhanden sein, Externen einen Einblick in das eigene Unternehmen und Prozesse zu gewähren, d. h. einen Blick hinter die Kulissen werfen zu lassen. Ein weiterer wichtiger Aspekt, ist die Bereitschaft, Kunden in die eigenen Prozesse und Tätigkeiten innerhalb des Unternehmens integrieren zu wollen. Diese beiden Punkte können als Grundvoraussetzung verstanden werden, da sie explizit auf die Einstellung des Managements abzielen und darüber hinaus die Bereitschaft und Fähigkeit der Mitarbeiter erfordern, Crowdsourcing als solches und die Mitwirkung von Externen zuzulassen, ernst zu nehmen, zu respektieren und auf die Beiträge der Kunden in angemessener Art und Weise zu reagieren. Friesike et al. (2010, 123f.) stellen zudem fest, dass eine Plattform bzw. Community wie Tchibo ideas deshalb erfolgreich ist, weil das betreibende Unternehmen glaubwürdig, transparent und fair auftritt und kommuniziert. Im Allgemeinen sind ein klarer Prozess, definierte Ziele und die richtigen Fragestellungen wichtige Voraussetzungen für alle Crowdsourcing-Aktivitäten (Gassmann et al. 2010b, 34).

Um Crowdsourcing erfolgreich in der Praxis einsetzen zu können, gilt es auch zu klären, was Unternehmen tun sollten, um bspw. die Zielgruppe zur Partizipation zu bewegen. Ausgangspunkt der Begründung, warum Menschen an Ideenausschreibungen im Rahmen der frühen Innovationsphasen oder allgemein an Crowdsourcing-Projekten online partizipieren sollten, sind die vier F's von Madsen (2009; zit. nach Horx/Liebetrau 2010, 187): Fame (Ruhm), Fortune (Reichtum), Fulfillment (Erfüllung) und Fun (Spaß). Zudem kann auf die von Franke und Klausberger (2010, 61ff.) identifizierten fünf Basisdimensionen des Erfolgs von Crowdsourcing-Systemen zurückgegriffen werden:

Umsatzbeteiligung oder fixe Entlohnung:

Die Gewinner von Crwodsorcing-Wettbewerben (z. B. beste eingereichte Problemlösung) können entweder mit einer fixen Prämie entlohnt werden oder erhalten einen prozentualen Anteil am Umsatz. Bei Auszahlung eines fixen

Betrags oder eines Sachpreises trägt das organisierende Unternehmen das unternehmerische Risiko bei der Umsetzung einer Lösung oder eines Produkts (bzw. einer Produktidee). Im Falle einer prozentualen Beteiligung wird der Sieger an Risiko und Chance beteiligt. Das Ergebnis der Untersuchung zeigt, dass Teilnehmer eine Umsatzbeteiligung einer fixen Entlohnung vorziehen.

Reputationseffekt:

Da es vielen Usern um Anerkennung geht und nicht primär um ein Preisgeld, kann ein Unternehmen den Sieger öffentlich bekannt machen und bspw. mit diesem werben. Alternativ kann das Unternehmen aber auch die Quelle und den Urheber der Idee anonym lassen. Der Reputationseffekt hat sich in der Untersuchung der Autoren als ausschlaggebendes Kriterium für den persönlichen Nutzen der User herausgestellt, was die Wahrscheinlichkeit einer Teilnahme erhöhen kann.

Verwertungsrecht:

Hierbei geht es um die Frage, ob sich ein Unternehmen die Rechte einer Idee oder Problemlösung sichern sollte oder diese beim Teilnehmer verbleiben. Eine entsprechende Regelung sollte vorab in den Teilnahmebedingungen verankert werden. Im Falle einer Sicherung der Verwertungsrechte besteht zudem die Möglichkeit den Zeitraum der Rechteabtretung zu bestimmen, d. h. ob sie endgültig oder befristet abgetreten werden müssen. An einem verspäteten Erfolg oder unerwartet langen Produktlebenszyklus kann ein Unternehmen nur dann profitieren, wenn die Rechte zuvor unbefristet abgegeben wurden.

Entscheidungskontrolle:

In vielen Fällen ist eine Bewertung der Entwürfe oder Ideen notwendig, wobei klar geregelt sein sollte, wer diese Entscheidung zu treffen hat und wie diese zustande kommt. Zwei Extremformen sind zum einen das Voting den Usern oder andererseits die Bewertung und Entscheidung dem Unternehmen zu überlassen. Zwar bietet eine vollständige User-Entscheidung einen Anreiz zur Teilnahme, birgt aber das Risiko eines Kontrollverlusts, d. h. die User könnten Lösungen wählen, die für das Unternehmen im Nachhinein problematisch in der Umsetzung sind, z. B. wenn dabei zu hohe Produktionskosten entstehen oder die Lösung nicht zur Marke/ Strategie passt. Erfolgt die Auswahl durch die User, kann dies

eine starke Wirkung auf die empfundene Fairness haben, wohingegen das Unternehmen in Kauf nehmen muss, dass potenzielle Teilnehmer abgeschreckt werden und sich ausgenutzt und ihrer Mitwirkungsmöglichkeit beraubt fühlen, wenn das Unternehmen sich die Entscheidungskontrolle vorbehält.

Integration oder Spin-off:

Ein Crowdsourcing-System kann als ein eigenständiges, neues Unternehmen oder als Marke positioniert oder als Teil des bestehenden Unternehmens ausgewiesen werden, wenn bei letzterem an eine vorhandene Markenbindung angeknüpft werden soll. Die Höhe des Unternehmensgewinns kann von der Entscheidung über Integration oder Spin-off abhängen.

Für Unternehmen bedeutet dies nicht nur, dass die Wahrscheinlichkeit höherer Ab- und Umsätze gesteigert werden kann, sondern auch insbesondere, dass die Wahrscheinlichkeit eines Flops durch z. B. nutzergenerierte Produkte abnehmen kann. Im Rahmen der Markteinführungsphase kann das Erreichen einer kritischen Masse beschleunigt bzw. schneller überwunden und die Diffusion positiv beeinflusst werden. Diese Aspekte stellen vor allem bei KMU ausschlaggebende Kriterien innerhalb des Innovationsprozesses dar, die mit Hilfe der Social Media besser gesteuert und kontrolliert werden können. Aufgrund des Kontrollverlusts und der hohen Planungsunsicherheit in den Social Media-Kanälen, muss hinsichtlich der Planung jedoch konstatiert werden, dass hier kaum von einer Verbesserungsmöglichkeit und erhöhten Planungssicherheit der Aktivitäten im gesamten Innovationsprozess ausgegangen werden kann. In nachfolgendem Kapitel soll daher geklärt werden, inwiefern die Öffnung des Innovationsprozesses von Vorteil sein kann und welche Potenziale dies mit sich bringt. Zudem erfolgt eine Abgrenzung des Crowdsourcing- vom Open Innovation-Ansatz.

Open Innovation

Wie Open Innovation und Crowdsourcing in Zusammenhang stehen bzw. voneinander abzugrenzen sind, ist nicht ganz eindeutig. Pelzer (2011) gibt bspw. an, dass Open Innovation ein dem Crowdsourcing verwandter Begriff sei und geht dabei von folgender Definition aus:

Open Innovation ist die „Zusammenarbeit von Unternehmen und Kunden im Rahmen des Produktinnovationsprozesses. Dabei ruft das Unternehmen im Rahmen des sog. Crowdsourcings i.d.R. über das Internet seine Kunden auf, Lösungsvorschläge für Problemstellungen oder Produktinnovationen zu generieren. Ziel: kundengerechte Produktentwicklung.“

Esposti (2011a) ordnet ebenfalls Open Innovation als eine Kategorie dem Crowdsourcing zu und versteht darunter: „Use of sources outside of the entity or group to generate, develop and implement ideas.“ Ein Zusammenhang zu den zuvor angeführten Definitionen des Begriffs Crowdsourcing ist unverkennbar. Dabei ist Open Innovation mehr als diese Definitionen im ersten Moment vermuten lassen. Der Open Innovation-Ansatz geht auf Chesbrough (2003) zurück, der als führender Forscher auf diesem Gebiet gilt (Rabl/Gaubinger 2009, 66). Im Zusammenhang mit Open Innovation steht der Grundgedanke der Kundenintegration²⁸, die in Anlehnung an Bruhn und Strauss (2009, 6) als „[...] ein Prozess der systematischen Analyse, Planung, Durchführung und Kontrolle der aktiven Teilnahme von Kunden an unternehmerischen Prozessen“ bezeichnet werden kann. Öffnen Unternehmen ihre internen Innovationsprozesse auf diese Weise, spricht man von Open Innovation (Chesbrough 2003, 36f.). Mit der Öffnung des Innovationsprozesses ist der Ansatz der strategischen Einbeziehung von externen Wissens- und Ideenquellen verbunden (Rabl/Gaubinger 2009, 66). Chesbrough (2006, 1) definiert Open Innovation als “[...] the use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation, and to expand the markets for external use of innovation, respectively.“ Diesem Verständnis soll auch in der vorliegenden Arbeit gefolgt werden. Das zentrale Argument, warum Unternehmen ihren Innovationsprozess öffnen sollten ist, dass eine reine Kommerzialisierung interner Ideen meist nicht mehr ausreicht, um langfristig die Wettbewerbsfähigkeit gewährleisten zu können. Daher müssen im Rahmen des Innovationsmanagements Netzwerkbeziehungen mit externen Partnern eingegangen werden, z. B. Kunden, Lieferanten, Wettbewerber, Forschungseinrichtungen oder Universitäten (Chesbrough 2006, 43ff.;

²⁸ Ihl und Piller (2010, 9) gehen einen Schritt weiter und sehen den Begriff Kundenintegration (Customer Co-Creation) als Konkretisierung von Open Innovation in Bezug auf die aktive und unternehmensinitiierte Integration von Bedürfnis- und Lösungsinformationen von Kunden in den Innovationsprozess. In der vorliegenden Arbeit soll jedoch keine weitere Trennung zwischen Customer Co-Creation und Open Innovation vorgenommen werden und stattdessen als synonyme Konzepte betrachtet werden, die beide dasselbe Ziel verfolgen.

Rabl/Gaubinger 2009, 66). Gassmann und Enkel (2006, 132) argumentieren, dass durch höheren Innovationsdruck bei gleichzeitig sinkenden F&E-Budgets der Wettbewerbsdruck steigt und Unternehmen durch das Einbeziehen der Außenwelt ihr Innovationspotenzial erhöhen können. Die folgende Abbildung zeigt den Unterschied zwischen einem Open Innovation- und einem Closed Innovation-Modell, wobei letztes einen ausschließlich nach innen orientierten Innovationsprozess darstellt.

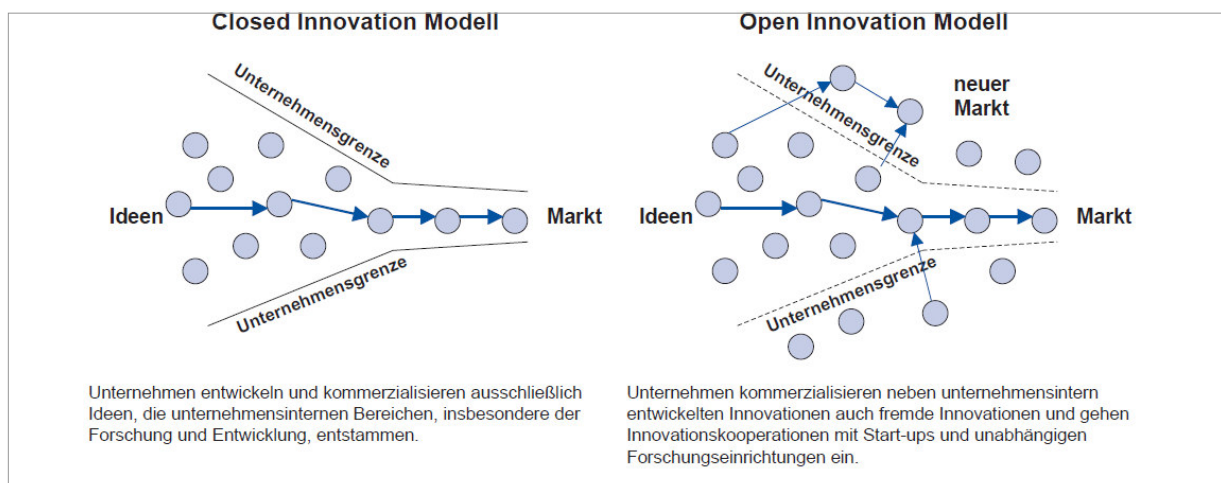


Abbildung 21: Closed versus Open Innovation nach Chesbrough; Quelle: Reichwald/Piller 2006, 119; in Anlehnung an Chesbrough 2003

Dieses Modell bezieht sich jedoch vorrangig auf die Phase der Ideengenerierung und Konzeptentwicklung (Chesbrough 2003, XXV). Das Open Innovation-Konzept ist in der praktischen Anwendung mittlerweile vielschichtig. An dieser Stelle soll daher das konzeptionelle Modell von Reichwald und Piller (2006) zugrunde gelegt und erläutert werden. Die Autoren postulieren, dass Open Innovation als die systematische Integration von Kundenaktivitäten und Kundenwissen in einzelne aber auch in alle Phasen des Innovationsprozesses betrachtet werden kann und dabei eine interaktive Wertschöpfung zwischen Unternehmen und Kunden im Innovationsprozess erfolgt. Open Innovation ist insofern ein zum herkömmlichen Innovationsmanagement ergänzender Ansatz. Das Interaktionskontinuum reicht von der Ideengenerierung über die Konzeptentwicklung bis hin zur Prototypen-Entwicklung, Produkt- und Markttestphase sowie der Markteinführungsphase. Da das Unternehmen viele wertvolle Informationen von den Kunden erhält und in Zusammenarbeit mit diesen neue Produkte generiert (im Prinzip nach dem „Geschmack“ der Kunden), macht dies bestimmte Aktivitäten in der Test- und

Einführungsphase nicht überflüssig, sondern sie laufen nach einem anderen Muster und mit einem erheblich geringerem Marktrisiko ab. Im Allgemeinen verbinden die Autoren mit der frühzeitigen Kundenintegration eine Reduktion des Innovationsrisikos für den gesamten Innovationsprozess (Reichwald/Piller 2006, 131f.). Die folgende Abbildung verdeutlicht nochmals den Zusammenhang zwischen dem Open Innovation-Gedanken und den Phasen des Innovationsprozesses.

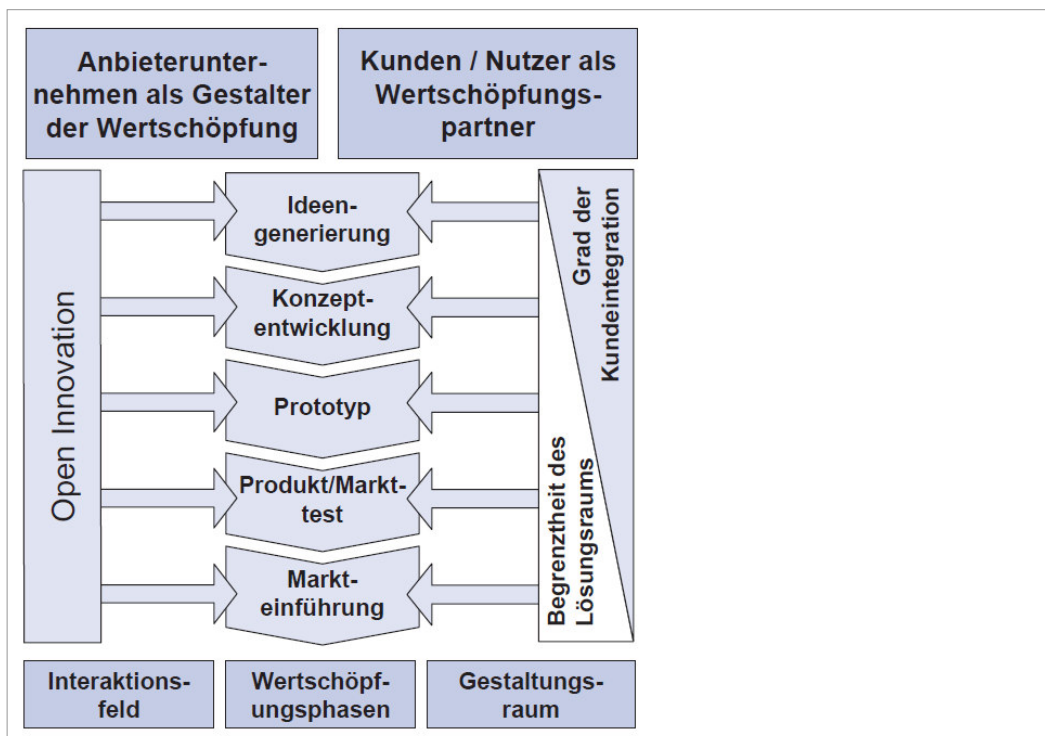


Abbildung 22: Zusammenhang zwischen dem Open Innovation-Konzept und dem Innovationsprozess; Quelle: Reichwald/Piller 2006, 102

Zur konkreten Umsetzung von Open Innovation arbeiten Reichwald und Piller (2006, 156ff.) vier Instrumente heraus. Im Rahmen der (1) Lead-User-Methode werden über verschiedene Medien und Kanäle ausgewählte Kunden, die als innovative Nutzer identifiziert wurden, in Innovationsworkshops eingebunden, um mit diesen zusammen Ideen und Konzepte für neue Produkt- oder Prozessinnovationen zu generieren. Als ein weiteres Instrument können (2) Toolkits eingesetzt werden. Hierbei kommen vorrangig Online-Plattformen in Frage, die Nutzer unterstützen sollen, ihre Bedürfnisse zu formulieren und diese in Produkt- und Lösungskonzepte zu übertragen. Bei dieser Methode kann eine breite Nutzerschaft bzw. eine große Anzahl an Kunden in die verschiedenen

Phasen des Innovationsprozesses eingebunden werden. Zur Input- bzw. Ideengenerierung in den frühen Phasen des Innovationsprozesses, können (3) Innovationswettbewerbe zum Einsatz kommen. Der Wettbewerb wird zwischen verschiedenen Nutzergruppen ausgetragen, die innerhalb eines bestimmten Zeitraums themenbezogene Beiträge zur Beurteilung einreichen können. Zuletzt besteht aber auch die Möglichkeit der Nutzung von (4) Online-Communities, d. h. virtuellen Gemeinschaften, die durch das kooperative Zusammenwirken mehrerer Akteure neue Ideen generieren. Der Einsatz von Community-Plattformen kann eine effiziente Selektion und Evaluierung tatsächlich marktfähiger Innovationsideen gewährleisten (Reichwald/Piller 2006, 156ff; Roschek 2009, 382). Werden Kunden in den Problemlösungsprozess im klassischen Innovationsprozess auf solche oder ähnliche Weise eingebunden, verschiebt sich die Schnittstelle im Ablauf, wie die folgende Abbildung beispielhaft zeigt.

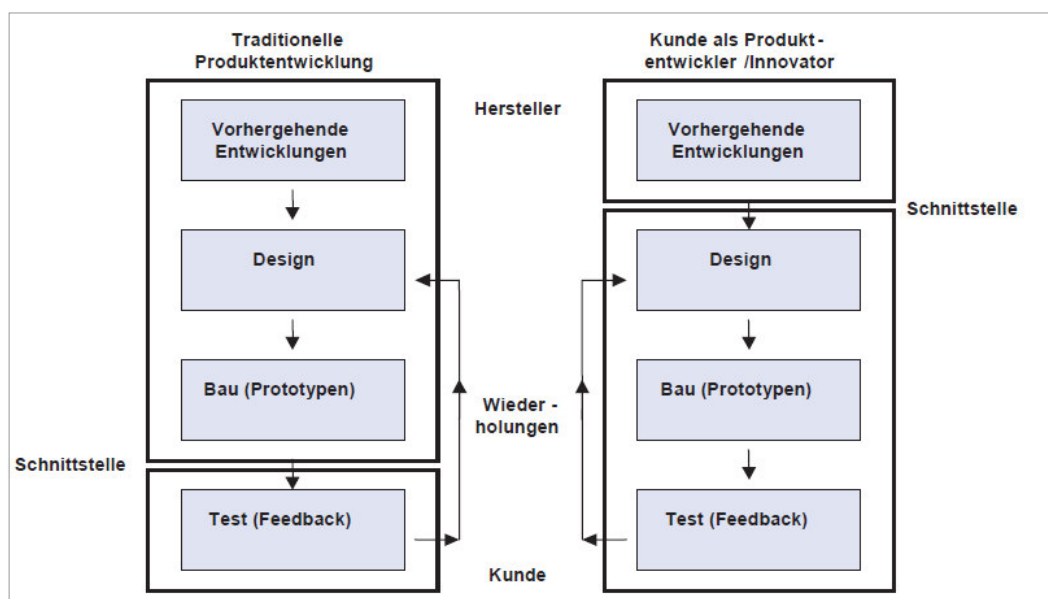


Abbildung 23: Unterschiede im Ablauf des iterativen Problemlösungsprozesses; Quelle: in Anlehnung an Thomke/von Hippel 2002, 75

Thomke und von Hippel (2002) sehen gerade beim Einsatz von Toolkits den Vorteil darin, dass ein iterativer Lernprozess bei den Nutzern angestoßen wird. Wo der Hersteller noch im Zuge der traditionellen Produktentwicklung den Kunden erst einbezieht, wenn ein Produktkonzept getestet und das Kundenfeedback zur Verbesserung und Überarbeitung des neuen Produkts einbezogen werden soll, übernimmt der Kunde bzw. die Kunden diese Aufgabe im Rahmen des Open Innovation. Der Hersteller muss somit nicht mehr die

Bedürfnisse der Nutzer ermitteln und Lösungen dafür finden, sondern überlässt dies der Zielgruppe selbst und muss „nur“ noch die von den Nutzern geschaffene Lösung produzieren und distribuieren (Thomke/von Hippel 2002, 74ff.; Reichwald/Piller 2006, 164f.). Ein Modell, das analysiert, in welchem Maß und für welche Unternehmen der Open Innovation-Ansatz die größten Potenziale bietet, haben Gassmann und Enkel (2006) aufgestellt. Die Autoren konnten drei Kernprozesse des Open Innovation-Ansatzes identifizieren, die nachfolgend erläutert werden sollen, da hierzu auch konkrete Empfehlungen mitgeliefert werden können, inwiefern welche Prozesse und Fähigkeiten innerhalb eines Unternehmens entscheidende Erfolgsfaktoren zur effektiven und effizienten Nutzung des Ansatzes darstellen. Zunächst analysieren Gassmann und Enkel (2006, 133) die erfolgreiche Open Innovation-Umsetzung am Unternehmen IBM und stellen dabei fest, dass drei Kernprozesse für die offene Innovationsstrategie von IBM verantwortlich sind: Die Trennung des Orts der Innovation (Idee und Transformation in eine Technologie) vom Ort der Wissensentwicklung (Erfindung) und vom Ort der Kommerzialisierung (Produktentwicklung und Vermarktung). Die drei Kernprozesse sind demnach (Gassmann/Enkel 2006, 134):

- Der Outside-in-Prozess: Integration externen Wissens oder Wissensträgern.
- Der Inside-out-Prozess: Externe Kommerzialisierung von Innovationen durch das Investment in neue Geschäftsfelder außerhalb des Unternehmens.
- Der Coupled-Prozess: Kooperativer Innovationsprozess mit komplementären Partnern und Wettbewerbern in strategischen Allianzen, Joint Ventures und Innovationsnetzwerken.

Die folgende Abbildung zeigt die Überführung der Trennung der beschriebenen Orte in die drei Kernprozesse des Open Innovation-Ansatzes.

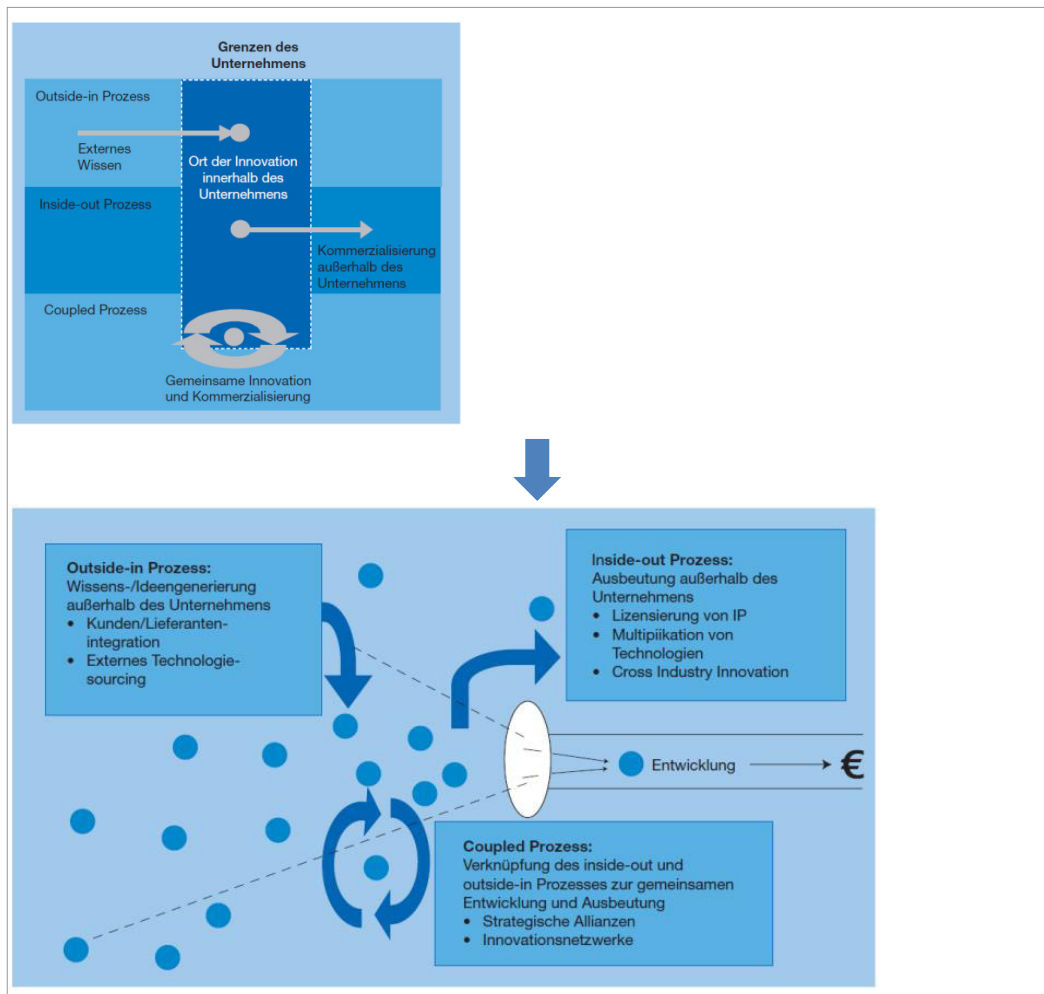


Abbildung 24: Die drei Kernprozesse des Open Innovation-Ansatzes nach Gassmann und Enkel; Quelle: in Anlehnung an Gassmann/Enkel 2006, 133f.

Gassmann und Enkel (2006, 134) stellen fest, dass die Öffnung des Innovationsprozesses eine Kernkompetenz eines Unternehmens darstellen kann. Hierzu sei die Integration von externen Wissens- und Ideenquellen durch Kooperationen mit Lieferanten und Kunden bzw. die Anwendung extern erworbenen Wissens ein zentraler Aspekt. Insofern kann auf empirische Studien verwiesen werden, die die Relevanz einer frühen Kundenintegration in den Innovationsprozess verdeutlichen (z. B. Utterback 1971; von Hippel 1976; von Hippel 1986). Welcher dieser drei Kernprozesse zum Einsatz kommt, hängt heute nicht mehr von der Unternehmensgröße ab. Denn in der Vergangenheit konnten Outside-in-Prozesse vorwiegend bei KMU vorgefunden werden, wobei sie als Wissensintermediäre oder -entwickler für größere Unternehmen bzw. für das nachfolgende Unternehmen der Wertschöpfungskette agierten. Jedoch spezialisieren sich typischerweise Unternehmen der Biotechnologie- und IT-Branche oder auch der Konsumgüterindustrie (z. B. 3M, Bosch, Procter &

Gamble, Siemens) auf Outside-in-Prozesse. Das bedeutet, dass gerade Unternehmen in wissensintensiven Industrien von einem Open Innovation-Ansatz profitieren können, da diese ihren Bedarf häufig nicht allein durch die internen Anstrengungen befriedigen können (s. hierzu auch Almeida 1996). Zudem zeigt dieser Ansatz, und insbesondere der Inside-out-Prozess, dass der Ort der Erfindung und Innovation nicht notwendigerweise dort sein muss, wo sie genutzt und in neue Produkte umgesetzt werden. Daneben können Unternehmen dadurch ihre Fixkosten für F&E reduzieren sowie Risiken minimieren (Gassmann/Enkel 2006, 135).

Zum Abschluss soll die anfänglich beschriebene Intention dieses Abschnitts aufgegriffen und der Unterschied zwischen Open Innovation und Crowdsourcing nochmals zusammenfassend dargelegt werden. Wie bereits aufgezeigt werden konnte, sind Vertreter dieser Konzepte der Meinung, dass Open Innovation ein dem Crowdsourcing unterzuordnender Begriff ist (s. o.). Es konnten jedoch eindeutige Differenzen zwischen beiden Ansätzen herausgearbeitet werden, die darauf schließen lassen, dass Open Innovation teilweise andere Zielsetzungen als Crowdsourcing verfolgt. So können die Crowdsourcing-Tools verstärkt in den frühen Phasen des Innovationsprozesses eingesetzt werden, wohingegen sich Open Innovation über den gesamten Innovationsprozess erstrecken kann. Da der Crowdsourcing-Gedanke auch auf Einsatzgebiete übertragbar ist und diese in erster Linie nicht mit dem Innovationsprozess in Verbindung stehen, z. B. das Crowdfunding, soll Crowdsourcing im Rahmen dieser Arbeit als ein Instrument des Open Innovation-Konzepts betrachtet werden.

Social Media-Tools

Da in der nachfolgenden Untersuchung die Identifikation potenzieller Social Media-Tools zur Nutzung kollektiver Intelligenz angestrebt werden soll, gilt es zunächst herauszufinden, welche Tools in der Social Media-Landschaft existent sind und welche für den Zweck der hier behandelten Themen relevant sein können. Eine sehr bekannte und wichtige Visualisierung der Vielfalt des Web 2.0 ist das Social Media-Prisma. Die aktuell erschienene Version bietet einen exemplarischen Überblick über die bekanntesten und beliebtesten Plattformen, erfasst zudem prägnante Veränderungen in den Social Media-Kanälen und fungiert als ein wichtiges, grundlegendes Planungstool (Thomalla 2011). Da eine explizite Praxistauglichkeit des Primas unverkennbar ist, sollen die möglichen Tools zur Nutzung der kollektiven Intelligenz anhand dieses Prismas ausgewählt und für die qualitative Untersuchung zugrunde gelegt werden. Die folgende Abbildung zeigt das Social Media-Prisma.

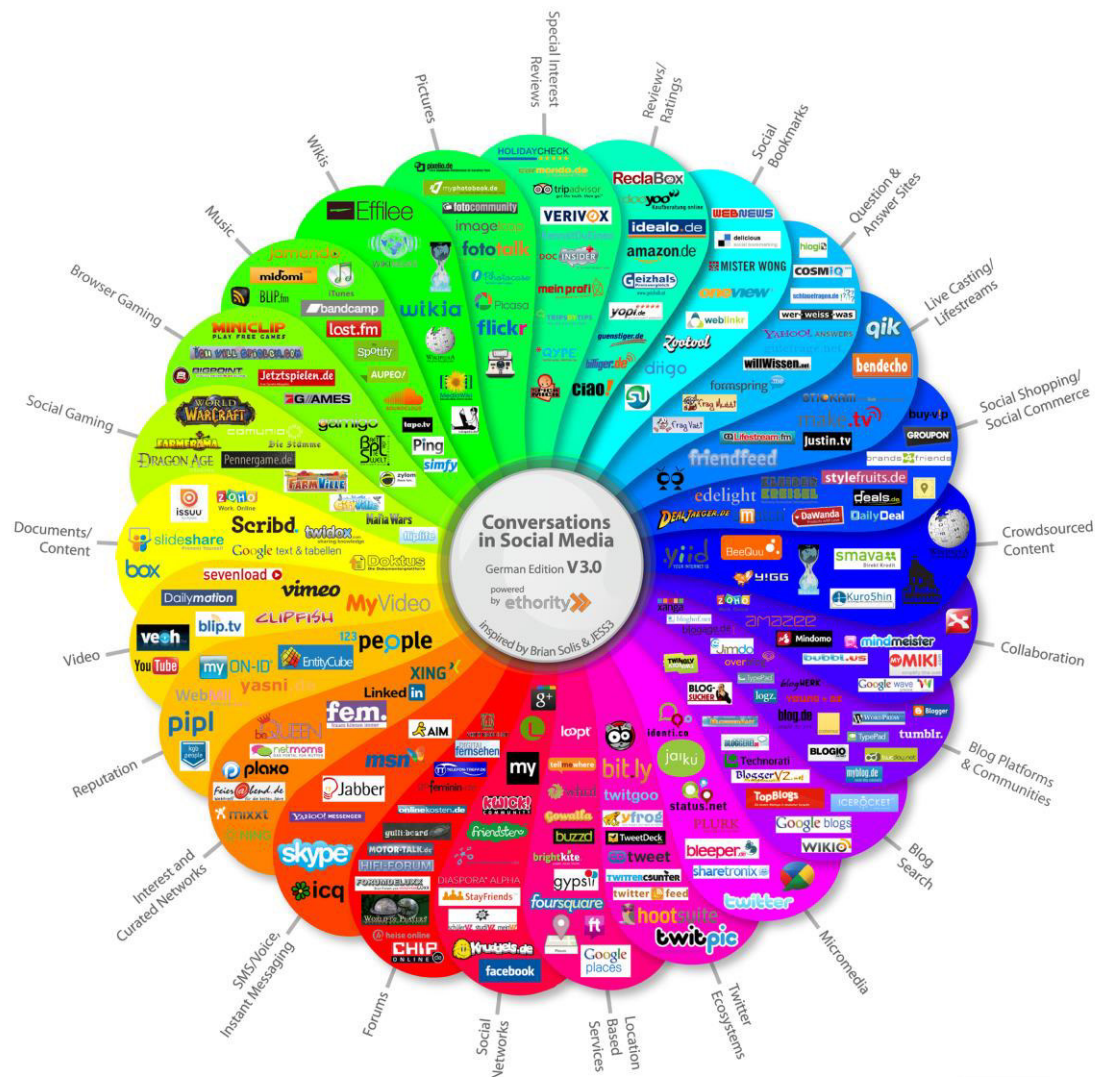


Abbildung 25: Das Social Media-Prisma; Quelle: Thomalla 2011

Eine Möglichkeit zur Strukturierung und Klassifizierung der verschiedenen Social Media-Anwendungen schlagen bspw. Koch und Richter (2009, 12) vor, die eine Weiterentwicklung der ursprünglichen Klassifizierung von Schmidt (2006, 41) darstellt. Die Unterscheidung erfolgt dabei nach den Basisfunktionen des Einsatzes der unterschiedlichen Anwendungen:

- Informationsmanagement: Tools, die das Finden, Bewerten und Verwalten von Informationen ermöglichen.
- Identitäts- und Netzwerkmanagement: Tools, die das Darstellen von Aspekten seiner selbst im Internet sowie das Knüpfen und Pflegen von Kontakten ermöglichen.
- Interaktion und Kommunikation: Tools, die direkte und indirekte Kommunikation zwischen Benutzern ermöglichen.

Insbesondere die Tools des Informationsmanagements sowie die Tools, die eine Interaktion und Kommunikation ermöglichen, erscheinen für die Nutzung kollektiver Intelligenz zweckmäßig. Denn diese können höchstwahrscheinlich die Entstehungsbedingungen gewährleisten, die vorab ausführlich thematisiert wurden. Da der Umfang der vorliegenden Arbeit nicht unbeschränkt sein soll und eine detaillierte Beschreibung der Tools nicht Gegenstand der Arbeit ist, wird der Autor auf eine ausführliche inhaltliche Auseinandersetzung mit den jeweiligen Anwendungen verzichten. Auf Basis der bisher gewonnen Erkenntnisse, schlägt der Autor daher folgende Tools vor, die relevant sein könnten, um kollektive Intelligenz im Innovationsprozess nutzen zu können: Social Networks (z. B. Facebook, Google+), Wikis, Blogs, Micromedia (z. B. Twitter), Ratings/Bewertungsportale, Social Bookmarking (Folksonomy), Foren, Collaboration-Tools, Document-/ Content-Plattformen, Prediction Markets, Crowdsourcing- und Open Innovation-Plattformen.

Qualitative Untersuchung

Einführung

Die nachfolgende Untersuchung bedient sich der Methoden der empirischen Sozialforschung, womit eine systematische Erfassung und Deutung sozialer Erscheinungen erreicht werden soll (Atteslander 2003, 5). Einige Werke der Literatur beziehen sich bei ihren Überlegungen zum Ablauf empirischer Sozialwissenschaft auf ein Konzept, das sich an den Kriterien und Postulaten der analytisch-nomologischen Wissenschaftstheorie orientiert und als „traditionelle“ Sozialforschung betrachtet wird (Kromrey 2006, 538). Wissenschaftler der analytisch-nomologischen Position beginnen i. d. R. damit, Vermutungen (Hypothesen) über Eigenschaften der tatsächlichen Welt und über deren Gesetzmäßigkeiten aufzustellen. An der interpretativen (qualitativen) Sozialwissenschaft orientierte Forscher, finden ihren Zugang zu Informationen über die Realität auf eine andere Weise. Denn zu Anfang werden keine präzisen Hypothesen formuliert, die durch Konfrontation mit der Realität überprüft werden sollen, sondern es steht das Gewinnen von möglichst authentischen Erfahrungen über dasjenige Untersuchungsfeld im Vordergrund, über welches man Erkenntnisse gewinnen möchte (Häder 2010, 67f.; Kromrey 2006, 29f.). Da dieser interpretative Ansatz hier verfolgt wird, soll der Fokus darauf ausgerichtet werden.

Folgt man dem qualitativen Forschungsparadigma, gibt es hierzu definierte Prinzipien und Kriterien, die befolgt werden müssen. Der Forscher sollte sich vom Prinzip der Offenheit leiten lassen, d. h. dass er nicht mit vorgefassten Meinungen in die Datenerhebung eintreten darf. Festgeschriebene Behauptungen und Definitionen sollten ebenfalls nicht zum Maßstab der Datensammlung gemacht werden. Vorkenntnisse, Vorannahmen und theoretische, im Vorfeld erarbeitete Grundlagen des Untersuchungsgegenstandes sollten einen eher vorläufigen Charakter haben (Kromrey 2006, 31). Diese Grundhaltung nimmt auch der Autor der vorliegenden Arbeit ein und weißt dementsprechend darauf hin, dass die forschungsleitenden Fragestellungen ohne Voreingenommenheit zur Auswahl von Daten und deren Charakterisierung geführt haben. Selbiges soll für die theoretischen Grundlagen und die nachfolgende qualitative Untersuchung gelten. Des Weiteren haben die Forschungsergebnisse ebenfalls nur einen vorläufigen Charakter. Auf Basis der Ergebnisse können präzise formulierte Hypothesen für weitere bzw. anschließende Forschungsarbeiten gebildet werden, was jedoch keine zwangsläufige Eigenschaft qualitativer Sozialforschung darstellt

(Kromrey 2006, 31). Wie eine Kombination und Integration qualitativer und quantitativer Analysen erreicht bzw. vorgenommen werden kann, zeigt bspw. Mayring (2001, Abs. 21) auf.

Da nicht die objektive Realität den Kern des Untersuchungsgegenstands der interpretativen Sozialforschung bildet, wird auch eine Vergleichbarkeit der Daten bzw. Ergebnisse nicht durch eine Standardisierung der Erhebungssituation hergestellt, sondern dadurch, dass möglichst alle relevanten Randbedingungen und Interpretationen erhoben werden. Im Rahmen der empirischen Sozialforschung hat die Standardisierung der Erhebungssituation das Ziel der Gewinnung präziser, vergleichbarer, intersubjektiv gültiger und kontrollierbarer empirischer Informationen und wissenschaftlicher Erkenntnisse, wozu häufig quantitative Methoden zum Einsatz kommen (Witt 2001, Abs. 8; Kromrey 2006, 32f.). Nicht gleichzusetzen ist dies mit quantitativer Sozialforschung, da Unterschiede nicht erst in der Phase der Datenauswertung auftreten, sondern bereits bei der Datenerhebung. Dabei ist ebenfalls zu beachten, dass die qualitative Sozialforschung nicht zwangsläufig mit dem interpretativen Wissenschaftsparadigma gleichgesetzt werden kann. Denn prinzipiell können Forscher bzw. Forschungsarbeiten, die ein interpretatives Vorgehen anwenden, quantitative Verfahren und Methoden zur Datenauswertung einsetzen (Kromrey 2006, 32f.). Statt der angesprochenen standardisierten Datenerhebungsverfahren greift die qualitative Sozialforschung auf „weiche Verfahren“ wie Gruppendiskussionen, narrative Interviews, Leitfadengespräche, situationsflexible Interviews, unstandardisierte Beobachtungen usw. zurück. Solche Verfahren und Methoden der Datenerhebung lassen mehr Raum für „Subjektivität“ und ermöglichen das Erfassen aller relevanten Bedingungen, Informationen und Interpretationen (Häder 2010, 69 und 83; Kromrey 2006, 548).

Forschungsdesign

In der empirischen Sozialforschung nimmt die Wahl des Forschungsdesigns einen wichtigen Stellenwert ein, denn die damit verbundene Entscheidung für ein bestimmtes Erhebungsinstrument kann die Qualität der Ergebnisse beeinflussen. Die Wahl des Erhebungsinstruments bzw. -methode hängt zudem

von der Forschungsfrage ab. Wenn nur wenige wissenschaftliche Informationen zum Forschungsthema zur Verfügung stehen, kann ein qualitativer Ansatz oft zur Präzisierung verwendet werden. Erkenntnisse einer qualitativen Untersuchung dienen darüber hinaus der Unterstützung der Hypothesenfindung und Theoriebildung (Mayring 2008, 20).

Die Rahmenbedingungen des Datengewinns spielen eine große Rolle und unterscheiden sich bei quantitativen und qualitativen Untersuchungen erheblich. So werden im Rahmen qualitativer Untersuchungen die Bedingungen der Datenerhebung i. d. R. stärker betont, genauer betrachtet und expliziter dargestellt als in quantitativen Untersuchungen (Witt 2001, Abs. 9ff.). Bei der Analyse der Daten in der qualitativen Forschung geht es vorrangig um das Finden von Gemeinsamkeiten, d. h. um solche Aspekte in den Daten, die bei der größtmöglichen Heterogenität der Daten das Verbindende darstellen (Witt 2001, Abs. 10).

Zur Durchführung von Untersuchungen im Rahmen der qualitativen Sozialforschung kann bspw. auf die zirkuläre Strategie nach Witt (2001) zurückgegriffen werden. Dabei werden bestimmte aufeinanderfolgende Forschungsschritte mehrmals durchlaufen. Der jeweils nächste Schritt hängt von den Ergebnissen des jeweils vorherigen Schrittes ab. Die folgende Abbildung zeigt dieses Vorgehen schematisch auf.

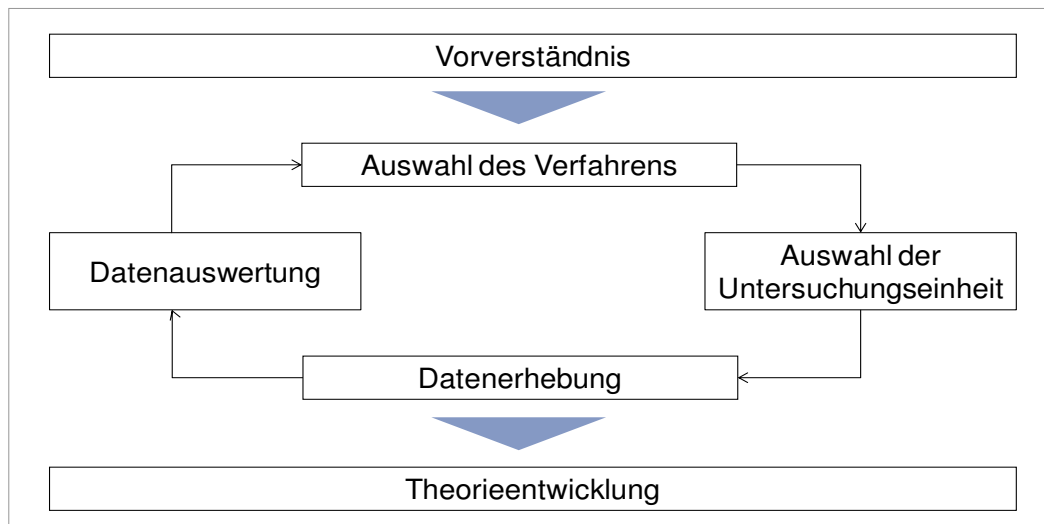


Abbildung 26: Zirkuläre Strategie im Forschungsdesign; Quelle: Witt 2001, Abs. 15

Die Forschungsschritte, die in festgelegter Reihenfolge mehrmals hintereinander durchlaufen werden, sind in Anlehnung an Witt (2001, 15ff.) die Auswahl des Verfahrens, die Auswahl der Untersuchungseinheiten, die Datenerhebung und -auswertung. Zunächst gilt es, ein geeignetes Erhebungsverfahren auszuwählen, das durch die zuvor durchgeführte Literaturrecherche und dem daraus erworbenem Vorverständnis beeinflusst wird. Dieses zirkuläre Vorgehen berücksichtigt insbesondere den Aspekt, dass das theoretisch-konzeptionelle Vorverständnis hinsichtlich der Kernthemen dieser Arbeit (z. B. kollektive Intelligenz) noch relativ unergründet und kaum empirisch überprüft sind. Davon hängt nämlich auch die Auswahl der Untersuchungseinheiten ab. Die Datenerhebung und -auswertung erweitern das Vorverständnis und liefern Erkenntnisse darüber, auf welche Informationsinhalte in den folgenden Interviews besonders geachtet werden muss oder welche Personengruppe noch befragt werden könnte. Das bedeutet, dass dadurch auch neue Anregungen zur Auswahl der Untersuchungseinheiten gewonnen werden. Flick (2009, 126f.) betont, dass die Stärke der Zirkularität gerade darin liegt, dass dieser Ansatz zu einer permanenten Reflexion des gesamten Forschungsprozesses zwingt. Die Datenerhebung und -auswertung seien eng miteinander verzahnt und dadurch ließe sich auch eher beantworten, inwieweit die verwendeten Methoden, Kategorien und Theorien tatsächlich dem Gegenstand und den Daten gerecht würden.

Mit der Erstellung eines Forschungsdesigns wird eine Gesamtheit von Entscheidungen darüber getroffen, wann, wo, wie, und wie oft die empirischen Daten an welchen Objekten erfasst werden sollen (Schnell/Esser/Hill 2008, 211). Die Befragung wird zunächst in zwei Teile aufgeteilt. Zum einen sollen Personen aus der Praxis befragt werden, die Mitarbeiter in Unternehmen sind und in Bereichen bzw. Abteilungen tätig sind, die Berührungspunkte und auch bereits Erfahrungen mit den Themen kollektive Intelligenz und Social Media haben, sowie Auskunft über die Integrations- und Nutzungsmöglichkeit für den Innovationsprozess geben können. Dieser Teil der Befragung stellt der erste Schritt dar, beinhaltet die generellen theoretischen Grundlagen und Vorkenntnisse dieser Arbeit und soll die Unternehmensperspektive abbilden. Anschließend erfolgt nach dem Prinzip der zirkulären Strategie eine erste Auswertung der erhobenen Daten, die als Ergebnisse in den zweiten Teil der Befragung einfließen. Der zweite Befragungsabschnitt baut ebenfalls auf den generellen theoretischen Grundlagen und Vorkenntnissen dieser Arbeit als auch auf den Ergebnissen der ersten Befragung auf. Hierbei werden hauptsächlich Personen befragt, die die Expertenperspektive einnehmen und in erster Linie keine Mitarbeiter aus verschiedenen Unternehmen sind. Dazu zählen z. B. Berater, Doktoranden, Professoren und Experten mit langjähriger Praxiserfahrung, die insbesondere dem Social Media-Bereich zugeschrieben werden können. Auch diese erhobenen Daten werden anschließend ausgewertet und analysiert. Die Ergebnisse beider Befragungen sollen dann zusammengefasst werden, um die auf Basis dieser qualitativen Untersuchung ermittelten Kernaussagen, -informationen und -ergebnisse in die Theorie- und Modellbildung einfließen zu lassen.

Hinsichtlich der Wahl der Stichprobe und Sample-Größe verfolgt die qualitative Sozialforschung das Ziel, ein Problemfeld durch die Auswahl der Befragungspersonen zu repräsentieren. Damit das Untersuchungsfeld in allen Facetten abgebildet und untersucht werden kann, enthält die Stichprobe meist nicht nur einen durchschnittlichen oder typischen Anteil an Repräsentanten (Witt 2001, 19). Eine möglichst heterogene Zusammensetzung der Stichprobe (Interviewpartner bzw. Experten) wird auch in dieser Arbeit angestrebt. Zu klären ist auch die Frage nach der Stichprobengröße, also der Anzahl an zu führenden Interviews. Eindeutige und übereinstimmende Vorgaben lassen sich

im Schrifttum der qualitativen Sozialforschung nicht auffinden. Guest, Bunce und Johnson (2006, 61) führten hierzu eine Literaturanalyse durch und fanden sechs Quellen, die „Guidelines“ für eine Stichprobengröße im Rahmen qualitativer Untersuchungen vorgeben: Bertaux (1981, 35) folgend, sollte die Anzahl von 15 Untersuchungseinheiten nicht unterschritten werden. Creswell (1998, 64) gibt einen Bereich von 20 bis 30 vor und Morse (1994, 225) plädiert für eine Ausweitung auf 30 bis 50 Probanden. Weitere Quellen postulieren, dass eine Anzahl von ca. 20 oder 25 befragten Personen ausreichend sei (Charmaz 2006, 114; Green/Thorogood 2009, 120). Mason (2010, Abs. 24ff.) hat sich dieser Thematik genähert und führte eine Inhaltsanalyse von insgesamt 560 PhD-Arbeiten durch, in denen qualitative Interviews als Erhebungsmethode genutzt wurden. Der durchschnittliche Wert lag bei ca. 28 bis 31 Interviews. Die meisten Arbeiten befragten eine Anzahl von 10, 20, 30 oder 40 Personen. Aufgrund des Neuheitsgrades und der wenigen wissenschaftlichen Untersuchungen der in dieser Arbeit behandelten Themen, sowie deren Zusammenhängen, liegt es auf der einen Seite nahe, eine möglichst große Anzahl an heterogenen Personen zu befragen. Auf der anderen Seite sei doch zugleich darauf hingewiesen, dass nur ein beschränkter Personenkreis als potenzielle Interviewpartner in Frage kommt. Das liegt zum einen daran, dass die kollektive Intelligenz und mögliche Social Media-Tools, zur Integration in den Innovationsprozess, in der Praxis noch nicht ausreichend eingesetzt wurden bzw. werden. Zum anderen kann aufgrund der geringen Anzahl an Forschungsarbeiten und Literatur zu diesen Themen, nicht auf eine ausreichend große Zahl an sog. Experten zurückgegriffen werden. Daher soll die Stichprobengröße zunächst auf ein Minimum von insgesamt 10 Interviews fixiert werden. Die Befragung der einzelnen Personen darf dabei nicht als Einzelfall betrachtet werden, denn die Experten stellen Repräsentanten einer Gruppe dar (Flick 2009, 214).

Datenerhebung: Interviewleitfaden als Instrument zur Datenerhebung

Das Interview ist eine reaktive Erhebungsmethode. Die Durchführung von Interviews bedarf besonderer Vorbereitung und Berücksichtigung von Faktoren, die sich ausschlaggebend auf die Qualität der erhobenen Daten und Ergebnisse auswirken können. Hierzu zählen z. B. die Interviewsituation, das Interviewverhalten und die Art und Weise der Konstruktion des Messinstruments,

die zusammen einen Einfluss auf die Antwortreaktionen ausüben können (Diekmann 2009, 434). Eine Form der Befragung stellt das persönliche bzw. face-to-face-Interview dar und kann entweder vollständig strukturiert oder unstrukturiert und offen sein. Vollständig strukturierte Interviews geben alle Fragen und Antwortkategorien vor, sowie eine festgelegte Reihenfolge. Offene Interviews machen i. d. R. nur geringe Vorgaben, so dass die Interviewpartner flexibel sein können und alles andere dem Gesprächsverlauf überlassen werden kann. Zu den weniger strukturierten Interviewtechniken zählt bspw. das Leitfadeninterview als qualitative Methode der Befragung (Diekmann 2009, 437f.). Leitfadeninterviews bzw. Expertengespräche werden mit dem Ziel der Exploration, zur Orientierung in einem neuen Feld, zur thematischen Strukturierung eines Untersuchungsfelds bzw. zur Systematisierung vorwissenschaftlichen Verständnisses eingesetzt (Bogner/Menz 2005, 36ff.; Scheuch 1973, 123). Da dieses Ziel auch in der vorliegenden Untersuchung verfolgt wird, eignet sich die ausgewählte Methode bzw. das Instrument zur qualitativen Datenerhebung und -auswertung. Wie bereits angesprochen wurde, sollen Einzelinterviews als Leitfadengespräche durchgeführt werden, welche zu den weichen Verfahren der qualitativen Sozialforschung gezählt werden. Das Interview wird offen und größtenteils standardisiert gestaltet, d. h. die Befragten sollen sich frei äußern können und das wiedergeben, was ihnen hinsichtlich des Themas einfällt bzw. als wichtig erscheint. Ihre subjektiven Meinungen und Einschätzungen fließen dabei in die Ergebnisse mit ein. Die Leitfadengespräche werden deshalb nur größtenteils standardisiert sein, da die Themen und Einzelfragen vorgegeben werden, aber der Gesprächsverlauf sich nicht strikt daran richten, sondern lediglich daran orientieren soll. Der Autor dieser Arbeit stuft dieses Vorgehen als notwendig und zweckmäßig ein, um möglichst offene Gespräche auf persönlicher Ebene führen zu können und so ein vertrautes und auf Sympathie basierendes Gesprächsklima zu schaffen. Dadurch soll nach Möglichkeit verhindert werden, dass die Interviewpartner „gezwungen“ werden auf vordefinierte Fragen zu antworten und sich dies auf ihr Antwortverhalten sowie die Menge und Qualität ihrer Informationen auswirkt. Eine solche Art der Gesprächsführung wird aus Sicht des Autors dazu führen können, dass die zu befragenden Personen aus sich heraus gewillt sind, jede Frage zu beantworten, ohne einem Abarbeiten eines Fragekatalogs Folge leisten zu müssen. Wie das

Wort Leitfadengespräch schon in sich besagt, soll es ein Gespräch leiten, also der Orientierung dienen.

Dieses Vorgehen und die Entscheidungen bezüglich der Ausgestaltung der Interviewform basieren auf mehreren unterschiedlichen Erkenntnissen und Vorgaben aus der empirischen qualitativen Sozialforschung. Die Formen der Befragung unterteilt Atteslander (2003, 145) nach dem Aspekt der Kommunikationsform in wenig strukturierte, teilsstrukturierte und stark strukturierte Interviewsituationen. Das Experteninterview ordnet er den wenig strukturierten und das Leitfadengespräch den teilsstrukturierten Interviewsituationen zu. Wie bereits im vorherigen Abschnitt angemerkt wurde, handelt es sich bei teilsstrukturierten Interviews um Gespräche, die aufgrund vorbereiteter und vorformulierter Fragen stattfinden und deren Abfolge offen ist (Atteslander 2003, 148; Schnell/Hill/Esser 2008, 322). Des Weiteren folgt das oben beschriebene Handeln dem Neutralitätspostulat, d. h. bei der neutralen Interviewtechnik wird der Interviewer die Antwortreaktionen auf eine Frage weder positiv noch negativ sanktionieren. Dadurch kann das Gewinnen unverfälschter Antworten erreicht werden (Diekmann 2009, 439). Zugleich soll aber auch darauf hingewiesen werden, dass die Forderung nach Neutralität aufgrund von Mimik, Gestik und verbalen Äußerungen des Interviewers nie vollständig erfüllt werden kann und diese Aspekte der Kommunikation das (Antwort-) Verhalten des Gesprächspartners beeinflussen können (Atteslander 2003, 121). Hinsichtlich der Kommunikationsart (bzw. -stil) und dem Interviewerverhalten, basieren die obigen Beschreibungen auf dem Konzept eines weichen Interviews (nichtdirektiv), wobei zugleich die Kritik an der Reaktivität der Interviewtechnik (Neutralitätsforderung) berücksichtigt werden soll. Als weich kann ein Interview dann bezeichnet werden, wenn der Interviewer ein Vertrauensverhältnis zum Befragten entwickelt, ihm seine Sympathie demonstriert und durch zustimmende Reaktionen Hemmungen des Gegenüber abzubauen versucht, das Gespräch unterstützt und zu weiteren Antworten ermuntert. Es soll also eine lockere, offene Atmosphäre geschaffen werden, um möglichst viele Antworten zu erhalten (Diekmann 2009, 440; Atteslander 2003, 149f.; Lamnek 2005, 284; Häder 2010, 188).

Um den wissenschaftlichen Anforderungen an die Durchführung eines qualitativen, explorativen Interviews gerecht zu werden, verbleibt an dieser Stelle noch die Notwendigkeit auf mögliche Fehlerquellen in einem Interview hinzuweisen. Diekmann (2009, 447ff.; s. auch Häder 2010, 207ff.) unterscheidet bspw. drei Kategorien von Fehlerquellen:

- Befragtenmerkmale (soziale Erwünschtheit, Response- Set, Meinungslosigkeit),
- Fragemerkmale (Frageformulierung, Frageposition, Effekt von Antwortkategorien),
- Merkmale des Interviewers und der Interviewsituation (Interviewermerkmale, Anwesenheit Dritter, Interviewsituation).

Da einige Fehlerquellen insbesondere für schriftliche Befragungen von besonderer Relevanz sind und andere, für die in dieser Arbeit verwendete Methode zu berücksichtigenden Fehlerquellen, bereits genannt wurden (z. B. die Interviewsituation, das Interviewerverhalten und der Kommunikationsstil), soll auf eine vertiefte Auseinandersetzung mit den einzelnen Quellen verzichtet werden. Methodische Probleme in der Datenerhebung sollen aber grundsätzlich vermieden werden. Aus diesem Grund sind gerade Antwortverzerrungen, Zustimmungstendenzen und die Abgabe sozial erwünschter Antworten (Schnell/Hill/Esser 2008, 353ff.) Aspekte, die es zu beachten und auszuschließen gilt. Dies erfolgt dadurch, dass den Interviewpartnern zunächst versichert wird, dass mit den erhobenen Daten und Informationen streng vertraulich umgegangen wird. Zudem erfolgt zu Beginn der Gespräche der Hinweis, dass die Informationen nach der Analyse und Auswertung als Ergebnisse in dieser Arbeit öffentlich zugänglich sein werden, die protokollierten Gespräche, Aussagen und Ergebnisse jedoch nicht auf einzelne Personen zurückgeführt werden können. Dritte bzw. andere Personen werden nicht bei den Interviews anwesend sein. Ein weiterer besonderer Aspekt stellt die Frageformulierung dar. Alle Fragen werden als offene Fragen formuliert und gestellt, d. h. es gibt keine Antwortkategorien. Der Antwortende hat dadurch einen großen Spielraum bei der Beantwortung der Frage und kann die Antwort selbstständig formulieren. Die Fragen werden kurz und konkret formuliert, doppelte Negationen werden vermieden, genauso wie Suggestivfragen (Atteslander 2003, 161ff.; Schnell/Hill/Esser 2008, 330ff.). Da

kein Fragebogen konstruiert wird, der dem Interviewpartner zur Beantwortung vorgelegt wird, soll auf die Behandlung von Aspekten der Fragebogenkonstruktion und -gestaltung verzichtet werden.

Die Dokumentation der Leitfadengespräche nimmt einen besonderen Stellenwert ein. Der Interviewer hat die Möglichkeit sich entweder Notizen zu machen, ein Gedächtnisprotokoll nach der Befragung anzufertigen oder die Gespräche analog oder digital aufzuzeichnen. Je nach Erfassung der Informationen, kann dadurch die Qualität der auszuwertenden Daten und letztlich der Ergebnisse beeinflusst werden. Dies liegt daran, dass das Kommunikationsverhalten (verbal und non-verbal) des Interviewers jeweils unterschiedlich sein kann und teilweise höhere Anforderungen vom Interviewer abverlangt werden, z. B. wenn dieser während der Befragung Notizen macht (Schnell/Hill/Esser 2008, 388). Um nicht während eines Interviews entscheiden zu müssen welche Informationen relevant sein könnten und welche nicht und um sich besser dem Gesprächsverlauf und dem Gegenüber widmen zu können, werden die Leitfadengespräche bevorzugt digital aufgezeichnet, sofern die Probanden ihre Einverständniserklärung hierzu bekunden. Da die Gespräche im Nachhinein nochmals angehört und die relevanten Informationen dann erst herausgearbeitet werden sollen, erhöht sich zwar der Zeitaufwand der Datenauswertung, aber es kann mit höherer Wahrscheinlichkeit vermieden werden, dass wichtige Informationen nicht erfasst und/ oder berücksichtigt werden. Sollten die Interviewpartner nicht mit der Aufnahme der Gespräche einverstanden sein, werden die jeweiligen Befragungen in Form von Notizen festgehalten.

Befragungsrunde I: Beschreibung des Interviewleitfadens

Der erste entwickelte Interviewleitfaden zielt darauf ab, allgemeine Meinungen und Vorstellungen sowie die Einschätzung der Relevanz der Interviewpartner hinsichtlich der Themen Web 2.0 respektive Social Media und kollektive Intelligenz in Verbindung mit dem Innovationsprozess zu gewinnen. Wie bereits erläutert wurde, spiegelt dies die Praxisperspektive der Ergebnisse wieder.

Zur Einleitung in die Thematik wurden insgesamt sechs Fragen gestellt, die sich explizit auf die Bedeutung von Innovationen sowie die Gestaltung und den Ablauf

eines Innovationsprozesses beziehen. Als „Eisbrecherfrage“ wurden die Interviewpartner gebeten, die Rolle von Innovationen für ihr jeweiliges Unternehmen zu beschreiben, um in der darauf folgenden Frage Aufschluss darüber zu erhalten, ob Innovationen durch einen entsprechenden Managementprozess im Unternehmen adressiert werden. Danach sollten die Befragten den Innovationsprozess des Unternehmens grob skizzieren. Hierbei wurden keine Vorgaben oder Hinweise vom Interviewer gegeben (z. B. wie ein idealtypischer Innovationsprozess aus theoretischer Sicht aussieht). Dies dient dazu, dass sich die Personen für einen Augenblick den unternehmenseigenen Innovationsprozess und relevante Aspekte vor Augen führen. Die Gespräche gingen anschließend darin über, die Öffnung des Innovationsprozesses (z. B. anhand des Open Innovation-Ansatzes) zu thematisieren. Hierzu wurden die Teilnehmer der Befragung gefragt, wie ihr Unternehmen einer solchen Öffnung und Integration von Externen gegenübersteht und welche Chancen und Risiken darin gesehen werden. Zuletzt sollten die Experten ihre Meinung dahingehend äußern, ob sie einen solchen Open Innovation-Grundgedanken auch als geeigneten Ansatz für KMU halten.

Der zweite Teil des Interviewleitfadens setzt sich inhaltlich mit dem Thema Web 2.0 und Social Media auseinander. Zu Beginn wurden die Interviewten gefragt, wie ihr Unternehmen generell dem Thema Web 2.0/ Social Media gegenübersteht, ob sie im Allgemeinen Instrumente wie z. B. Wikis, Blogs oder webbasierte Software einsetzen und ob sie auch Web 2.0/ Social Media-Tools speziell im Innovationsprozess verwenden (Fragen a bis c). Anschließend wurden die Interviewpartner gebeten, zu erläutern, welche Erfolgsfaktoren ihrer Meinung nach für den erfolgreichen Einsatz von Web 2.0/ Social Media-Instrumenten im Innovationsprozess existieren. Im Verlauf der Arbeit wurde ein erster Bezugsrahmen erstellt und aufgezeigt, der sich u. a. auf die theoretischen Grundlagen des Innovationsmanagements bezieht und der hier durchgeführten Untersuchung zugrunde gelegt wurde. In diesem Zusammenhang war von Interesse, welche führungsspezifischen und organisatorischen Maßnahmen beim Einsatz von Web 2.0/ Social Media-Tools existieren und berücksichtigt werden sollten (Frage e). Auch dieser Teil des Interviewleitfadens wurde mit der Frage beendet, inwiefern der Einsatz solcher Tools bzw. im Allgemeinen Web 2.0 und Social Media im Innovationsprozess einen geeigneten Ansatz für KMU darstellt.

Die Fragen (a bis d) zur kollektiven Intelligenz bilden den dritten Teil der Leitfadengespräche. Zunächst wurde die Frage gestellt, ob kollektive Intelligenz ein geläufiger Begriff im jeweiligen Unternehmen ist. Hierbei sollten die Interviewpartner ihr eigenes Verständnis des Begriffs in ihrer Antwort erläutern. In der zweiten Frage ging es um den (potenziellen) Einsatz kollektiver Intelligenz im Innovationsprozess des Unternehmens. Da einige der ausgewählten Unternehmen verschiedene Plattformen und Tools nutzen, die in Zusammenhang mit kollektiver Intelligenz stehen, wurde der Versuch unternommen, das Gespräch bei der Beantwortung dieser Frage dahingehend zu lenken, Instrumente zu benennen, die kollektive Intelligenz nutzbar machen können und welche davon im Unternehmen eingesetzt werden. Von Interesse sind neben dem Einsatz digitaler Instrumente auch andere, nicht-digitale Instrumente. Daher wurden die Gesprächspartner nach der Existenz nicht-digitaler Instrumente der kollektiven Intelligenz befragt. Zum Abschluss wurde ebenfalls ein Bezug zur Eignung der Thematik und Tools sowie derer Einsatzmöglichkeit für KMU hergestellt.

Beendet wurde der Interviewleitfaden mit einer Bewertung erster Überlegungen durch die Teilnehmer. Hierzu wurde ihnen eine Abbildung bzw. ein Modell (siehe nächste Seite) präsentiert, das den in dieser Arbeit konzipierten Innovationsprozess abbildet. Den einzelnen Phasen des Innovationsprozesses wurden, basierend auf den hier behandelten theoretischen Grundlagen und gewonnen Vorkenntnissen, bestimmte digitale und nicht-digitale Instrumente zugeordnet. Diese sollten in Bezug auf die Nutzungsmöglichkeiten der kollektiven Intelligenz durch die jeweiligen Instrumente in den einzelnen Phasen, sowie für Unternehmen verschiedener Größenordnung (Großunternehmen und KMU) durch die Experten eingeschätzt werden.

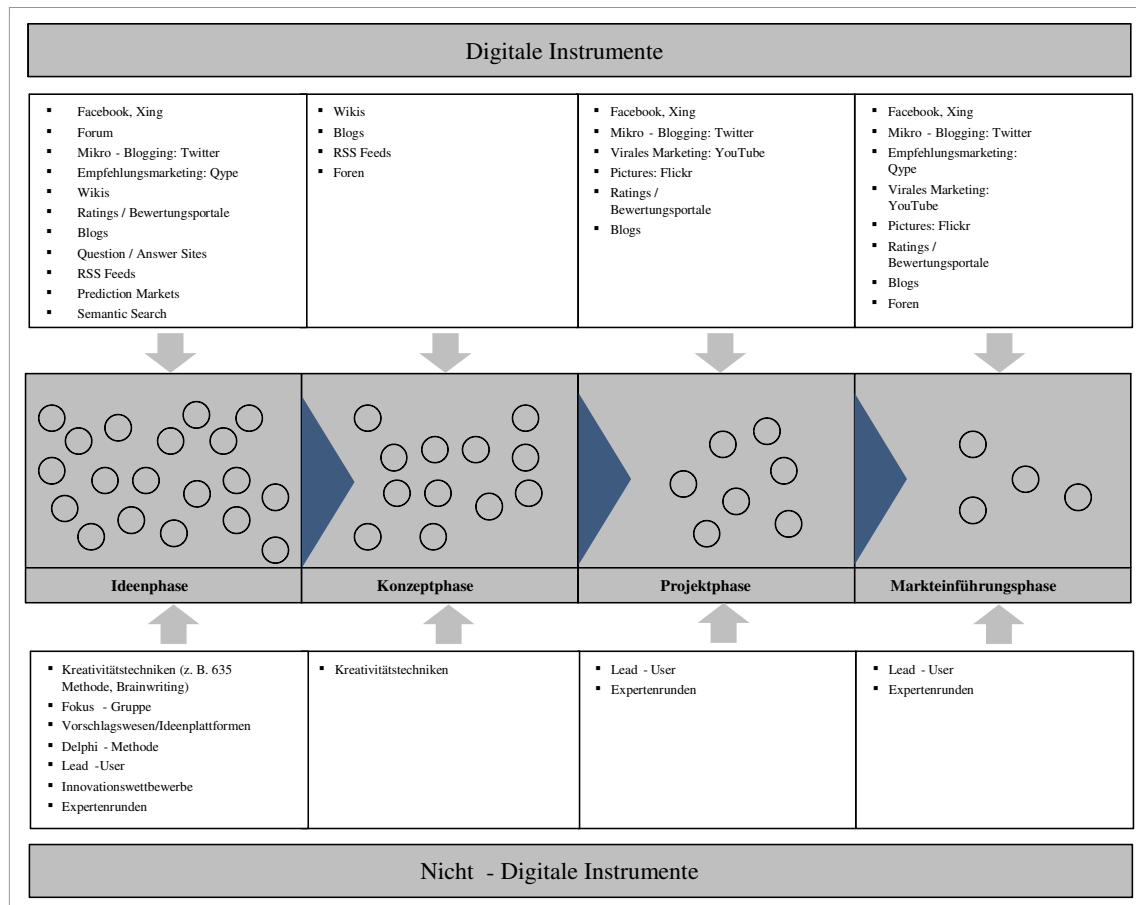


Abbildung 27: Modell digitaler und nicht-digitaler Instrumente im Innovationsprozess des ersten Interviewleitfadens; Quelle: eigene Darstellung

Befragungsrunde II: Beschreibung des Interviewleitfadens

Der Interviewleitfaden zur Befragung der Social Media-Experten wurde, wie im Forschungsdesign erläutert, nach der Auswertung der Daten der ersten Befragungsrunde erstellt. Dabei gab es keinen Anlass, eine komplett andere Richtung hinsichtlich der zu stellenden Fragen einzuschlagen, d. h. der nachfolgend beschriebene Leitfaden orientiert sich am Interviewleitfaden der ersten Expertenbefragung. Insgesamt besteht der Leitfaden aus 14 Fragen, die wiederum die drei Kernthemen dieser Arbeit (kollektive Intelligenz, Social Media und der Innovationsprozess) behandeln. Jedoch wurde in der ersten Befragungsrunde die kollektive Intelligenz sowie die dazu in dieser Arbeit gewonnenen Erkenntnisse, hinsichtlich der Entstehungsbedingungen und Voraussetzungen der kollektiven Intelligenz, nicht hinreichend thematisiert. Insofern wurden diese Aspekte in dem hier beschriebenen Leitfaden stärker

herausgestellt. Daneben bestand das Ziel im Rahmen dieser Befragung darin, nicht nur die Bedeutung der angesprochenen Themen für Unternehmen im Allgemeinen zu erfragen, sondern auch insbesondere in der Identifikation von Besonderheiten und Unterschieden hinsichtlich KMUs.

Zunächst sieht der Interviewleitfaden zur Gesprächseröffnung Fragen im Hinblick auf Social Media vor (Fragen 1 bis 3). Die Experten wurden gebeten, den aktuellen Stellenwert der Social Media für Unternehmen zu beurteilen. Neben der momentanen Situation ist jedoch auch die zukünftige Entwicklung von Interesse. Insofern wurde in der anschließenden Frage darauf eingegangen, wie die Experten die zukünftige Relevanz, aber auch die Nutzung der Social Media durch Unternehmen und Privatpersonen prognostizieren. Um nicht nur über die allgemeinen Aspekte dieser Thematik zu sprechen, zielt die darauffolgende Frage darauf ab, welche Chancen und Risiken die Experten in der Nutzung der Social Media für den Innovationsprozess sehen. Der Interviewleitfaden sieht mit den Fragen 4 bis 8 eine tiefgreifende Auseinandersetzung mit der kollektiven Intelligenz vor. Die Experten sollen dabei nicht nur auf ihr Wissen, ihren Kenntnisstand und ihre Erfahrungen zurückgreifen, sondern möglichst auch die Erkenntnisse dieser Arbeit beurteilen. Daher wurden sie zunächst gebeten, ihr Verständnis des Begriffs kollektiver Intelligenz zu erläutern, sowie die Besonderheit des Konzept zu beschreiben. Es sollte jedoch an dieser Stelle noch kein Zusammenhang zu Social Media hergestellt werden. Von Interesse sind insbesondere die Bedingungen und Kriterien, die notwendig sind, damit kollektive Intelligenz entstehen kann. Daher wurde in einem ersten Schritt die offene Frage gestellt, was die Experten im Allgemeinen als Kennzeichen der kollektiven Intelligenz erachten, damit diese nicht nur entstehen, sondern auch genutzt werden kann. Im darauffolgenden Schritt, sieht der konzipierte Leitfaden einen Übergang in ein gestütztes Interview vor, d. h. den Interviewpartnern wurden, unabhängig von ihren Äußerungen zur vorherigen Frage, die zentralen Erkenntnisse, theoretischen Grundlagen und Zusammenhänge aufgezeigt, die der Autor bisher erarbeiten konnte. Diese sollten die Experten aus allgemeiner Perspektive beurteilen und anschließend im Hinblick darauf, welche Bedeutung diese für Unternehmen haben könnten. Die Gespräche wurden dann dahingehend gelenkt, inwiefern ein Einsatz der Social Media mit diesen Bedingungen und Erkenntnissen der kollektiven Intelligenz vereinbar ist. Mit der Frage 10 sollen

die Experten nach Möglichkeit verdeutlichen, welche Auswirkungen Social Media im Allgemeinen, aber auch die Nutzung der kollektiven Intelligenz durch Social Media, aus unternehmensinterner Sicht für den Innovationsprozess haben kann. Wie in dieser Arbeit aufgezeigt werden konnte, gibt es unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten für das Konzept der kollektiven Intelligenz. Deshalb forcieren die nachfolgenden Fragen die Zusammenführung der drei Kernthemen. Als erstes soll in Erfahrung gebracht werden, für welche Aufgaben, Probleme und Fragestellungen der Einsatz kollektiver Intelligenz im Rahmen des Innovationsprozesses geeignet ist. In diesem Zusammenhang dient danach Frage 12 der Beurteilung des Einsatzes von spezifischen Social Media-Tools. Da in dieser Arbeit eine weitreichende Behandlung des Crowdsourcing- und des Open Innovation-Ansatzes erfolgte und diese oftmals als Nutzungsmöglichkeit kollektiver Intelligenz verstanden werden, sollte die Thematisierung dessen in den Leitfadengesprächen nicht außen vor bleiben (s. Frage 13). Zuletzt galt es ein Verständnis darüber zu erhalten, welche externen und internen Social Media-Tools und Instrumente die Experten als besonders geeignet für den Einsatz der kollektiven Intelligenz in den einzelnen Phasen des Innovationsprozesses erachten.

Datenauswertung: Qualitative Inhaltsanalyse

Die qualitative Inhaltsanalyse wird verwendet, um Textmaterial systematisch zu erheben und zu analysieren und kann für Daten aus Medienerzeugnissen bis hin zu Interviews eingesetzt werden. Kennzeichen dieser Methode ist die Verwendung von Kategorien, die häufig aus theoretischen Modellen abgeleitet werden. Dabei trägt man i. d. R. Kategorien an das zu analysierende Material heran und entwickelt meist nicht erst die Kategorien aus den Daten heraus. Die Kategorien können jedoch immer wieder an dem Material überprüft und ggf. modifiziert werden. Das Ziel dieses Ansatzes ist in erster Linie eine Reduktion des erhobenen Materials auf die Kernelemente zu erreichen, um daraus Schlussfolgerungen ziehen zu können (Flick 2009, 409; Diekmann 2009, 576). Wie in bereits festgestellt wurde, ist Subjektivität ein inhärenter Aspekt qualitativer Untersuchungen. Der Verfasser dieser Arbeit unternimmt daher den Versuch, anhand der qualitativen Inhaltsanalyse Objektivität und Validität

sicherzustellen, aber weist zugleich darauf hin, dass diese im qualitativen Paradigma nicht stets gegeben sein können.

Kernstück der Inhaltsanalyse ist das Kategoriensystem, das theoriegeleitet aus dem wissenschaftlichen Vorverständnis und den Erkenntnissen konstruiert wird. Ein sorgfältig ausgearbeitetes Kategoriensystem kann direkte Auswirkungen auf die Aussagekraft einer Inhaltsanalyse haben – sie steht und fällt mit dieser Sorgfalt. Daher sollten Kategorien auch folgende Anforderungen erfüllen: Sie sollten disjunkt, d. h. in ihrer inhaltlichen Bedeutung und Zusammensetzung nicht überlappend, erschöpfend und präzise sein (Diekmann 2009, 589f.). Die qualitative Inhaltsanalyse verbindet qualitative und quantitative Analyseschritte miteinander. Als qualitativer Schritt kann hierbei die Kategorienbildung und die Zuordnung der Kategorien zum Text betrachtet werden. Werden aber anschließend Kategorienhäufigkeiten erhoben und analysiert, spiegelt dies ein quantitatives Vorgehen wieder (Mayring 2005, 9).

Die Erhebung und Auswertung von Interviewmaterial orientiert sich an der Grounded Theory (Glaser/Strauss 2005; Jensen 2005; 255), die eine umfassende Konzeption des sozialwissenschaftlichen Erkenntnis- und Forschungsprozesses darstellt. Sie reicht von ersten Ideen zu einer Forschungsfrage bis hin zum Erstellen des Ergebnisberichts, wobei die Datensammlung, -analyse und Theorieformulierung ineinander verzahnt sind (Böhm 2008, 475). Das allgemeine inhaltsanalytische Ablaufmodell einer qualitativen Inhaltsanalyse kann anhand der Ausführungen nach Mayring (2008a, 53ff.) beschrieben werden. Der erste Schritt besteht darin, das Material festzulegen, d. h. die zu analysierenden Interviews. Im zweiten Schritt wird die Erhebungssituation (Wie ist das Material zustande gekommen?) analysiert und formal charakterisiert, d. h. Aufschluss darüber gegeben, wie das Material erhoben und aufbereitet wurde. Der dritte Schritt legt die Richtung der Analyse fest, also was man aus den Daten herausinterpretieren möchte, um im nächsten Schritt diese Fragestellung theoriegeleitet weiter zu differenzieren. Bei der anschließenden Bestimmung der Analysetechnik und des konkreten Ablaufs gilt es festzulegen, welche (der drei) vorgeschlagenen Techniken (s. u.) zum Einsatz kommt. Hierauf, sowie auf die Festlegung des Materials mittels des Kategoriensystems, liegt der Fokus der Auswertungsmethode, die noch näher erläutert werden sollen. In einem achten

Schritt werden die gebildeten Kategorien an der Theorie und dem Material erneut überprüft und im vorletzten Schritt die Ergebnisse im Hinblick auf die Hauptfragestellung interpretiert. Zuletzt sollte eine Anwendung der inhaltsanalytischen Gütekriterien erfolgen.



Abbildung 28: Allgemeines inhaltsanalytisches Ablaufmodell; Quelle: Mayring 2008a, 54

Da die qualitative Inhaltsanalyse durch ein systematisches Vorgehen die notwendige Systematik bietet, um wissenschaftliche, qualitative Auswertung nachvollziehbar zu machen, ermöglicht diese Regelgeleitetheit, dass auch Andere die Analyse verstehen, nachvollziehen und überprüfen können. Dadurch kann die

qualitative Inhaltsanalyse sozialwissenschaftlichen Methodenstandards (intersubjektive Nachprüfbarkeit) genügen (Mayring 2008a, 12). Die Kategorienbildung kann prinzipiell nach dem deduktiven oder dem induktiven Ansatz vorgenommen werden. Da in der vorliegenden Arbeit im Allgemeinen ein induktives Vorgehen vorherrschend ist, soll auch im Nachfolgenden der Ablauf der induktiven Kategorienbildung verfolgt und erläutert werden. Ausgangspunkt bei der induktiven Entwicklung von Kategorien ist das Textmaterial. Die Kategorien werden dann möglichst eng an den Texten orientiert formuliert. Nach diesem Prinzip arbeitet auch die qualitative Analysestrategie der Grounded Theory, d. h. mit der induktiven Ableitung von Kategorien (sog. „codes“) aus dem Material heraus (Mayring 2005, 11; Glaser/Strauss 2005). Jedoch besteht hierbei der Unterschied darin, dass die Grounded Theory keine klaren Regeln und Prozeduren festlegt. Mayring (2008a, 58) manifestiert diese inhaltsanalytischen Ablaufmodelle und Regeln in drei Grundformen des Interpretierens, die den Kern der Auswertungsmethode (wie oben in der Abbildung beschrieben; Schritt sieben) darstellen. Um schrittweise Kategorien aus dem erhobenen Material entwickeln zu können, fußt das induktive Vorgehen auf den Verfahrensweisen der zusammenfassenden Inhaltsanalyse. Dabei wird das Material so reduziert, dass die wesentlichen Inhalte erhalten bleiben. Aus den komprimierten Kurztexten werden dann die Kategorien auf einem höheren Abstraktionsniveau gebildet. Dies erfolgt durch eine Paraphrasierung, wobei weniger relevante Passagen und bedeutungsgleiche Paraphrasen gestrichen werden (erste Reduktion). Ähnliche Paraphrasen werden gebündelt und zusammengefasst (zweite Reduktion) (Mayring 2008b, 472; Flick 2009, 410; Häder 2010, 335). Dieses Vorgehen eignet sich insbesondere für die offenen Leitfadengespräche dieser Untersuchung. Daher werden die beiden anderen Möglichkeiten des Interpretierens, die Explikation und die Strukturierung, an dieser Stelle nicht weiter betrachtet.

Die Paraphrasierung stellt den ersten Schritt der Zusammenfassung dar. In Anlehnung an Mayring (2008a, 59ff.; s. auch Flick 2009, 412f.) sind dabei folgende Regeln zu beachten:

- Nicht oder wenig inhaltstragende Textbestandteile (z. B. Ausschmückungen oder Wiederholungen) werden gestrichen.

- Inhaltstragende Textbestandteile werden auf eine einheitliche Sprachebene übersetzt.
- Texte werden in eine grammatikalische Kurzform umgewandelt.

Im zweiten Schritt folgt die Generalisierung, d. h. die Verallgemeinerung der Paraphrasen auf ein hohes Abstraktionsniveau. Die Regeln dazu lauten:

- Gegenstände der Paraphrasen auf die Abstraktionsebene werden insofern generalisiert, dass die alten Gegenstände in den neu formulierten enthalten sind.
- Über dem Abstraktionsniveau liegende Paraphrasen bleiben unverändert.
- Im Zweifelsfall können theoretische Vorannahmen verwendet werden.

So entstandene, teilweise inhaltsgleiche Paraphrasen werden der bereits oben erwähnten ersten Reduktion unterzogen:

- Bedeutungsgleiche Paraphrasen werden gestrichen.
- Nicht inhaltstragende Paraphrasen werden gestrichen.
- Es werden nur Paraphrasen übernommen, die als zentral wichtig erscheinen.

Anschließend erfolgt die zweite Reduktion, d. h. im Detail:

- Zusammenfassung von Paraphrasen mit gleichem oder ähnlichem Gegenstand und ähnlicher Aussagen.
- Zusammenfassung von Paraphrasen mit mehreren Aussagen zu einem Gegenstand.
- Zusammenfassung von Paraphrasen mit gleichem oder ähnlichem Gegenstand und verschiedener Aussage.
- Im Zweifelsfall können theoretische Vorannahmen verwendet werden.

Im Anschluss an dieses Vorgehen können die entstandenen komprimierten Aussagen als Kategoriensystem verstanden werden, die im Hinblick auf die Fragestellungen der Untersuchung interpretiert werden können. Zudem wird dadurch die Vergleichbarkeit der einzelnen Interviews untereinander ermöglicht.

Ergebnisse der qualitativen Untersuchung

Befragungsrunde I: Stichprobenbeschreibung der Befragungsrunde I

Um neben den begrifflichen Grundlagen erste praktische Anhaltspunkte zur Konkretisierung des Forschungsprojektes zu generieren, wurden im Rahmen einer qualitativen Vorstudie fünf Successful-Practice-Unternehmen bzw. internationale Experten anhand eines Interviewleitfadens Face-to-Face befragt. Interviewt wurden drei große Unternehmen und ein KMU aus der Softwarebranche sowie ein Experte bzw. Wissenschaftler aus dem Themenbereich, d. h. es wurden insgesamt 5 Interviews geführt. Die Ansprechpartner aus der Praxis sind den Bereichen Innovation bzw. Technologie, Strategie und Business Development zuzuordnen. Alle relevanten Daten sind nochmals in der folgenden Tabelle aufgelistet. Weitere Angaben, insbesondere zu den Personen und Unternehmen, dürfen an dieser Stelle nicht veröffentlicht werden, da die jeweiligen Ansprechpartner anonym bleiben möchten.

Sample	Status	Branche	Unternehmensgröße
Q1	Successful-Practice	IT	Großunternehmen: ca. 50.000 Mitarbeiter
Q2	Successful-Practice	IT	Großunternehmen: ca. 400.000 Mitarbeiter
Q3	Successful-Practice	IT	Großunternehmen ca. 90.000 Mitarbeiter
Q4	Experte	Non-Profi-Organisation	Hochschule ca. 10.000 inkl. Studierende
Q5	Successful-Practice	IT	KMU: ca. 200 Mitarbeiter

Tabelle 2: Stichprobenzusammensetzung der Interviewpartner der ersten Befragungsreihe; Quelle: eigene Darstellung

Ergebnisse der Befragungsrunde I

Die nachfolgenden Erläuterungen der Ergebnisse der ersten Befragungsrunde werden entsprechend dem Aufbau des Interviewleitfadens wiedergegeben. Hierbei werden zunächst die Kernaussagen und -ergebnisse zu den Fragen hinsichtlich Innovationen und dem Innovationsprozess dargestellt. Anschließend widmet sich dieses Kapitel den Themen Web 2.0 und Social Media sowie der kollektiven Intelligenz. Die Ergebnisse enthalten auch die Einschätzungen der

befragten Personen im Hinblick auf die Zuordnung und Nutzungsmöglichkeit einzelner digitaler und nicht-digitaler Instrumente zu bzw. in den einzelnen Phasen des Innovationsprozesses. Ausgewertet wurden die Daten nach dem in beschriebenen Verfahren der zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse, d. h. es werden an dieser Stelle die zusammengefassten Aussagen, also die übergeordneten Antwortkategorien, vorgestellt, die die größte Übereinstimmung aufweisen.

Innovation/ Innovationsprozess

Die Bedeutung und der Stellenwert von Innovationen ist nach wie vor ein essentieller Wettbewerbsfaktor für die befragten Unternehmen. Sie gehen davon aus, dass dies auch in Zukunft so bleiben wird, d. h. sie richten entsprechend ihre Bemühungen und Ressourcenplanung und -verteilung danach aus.

Das in dieser Arbeit und als Basis für das Forschungsprojekt verwendete klassische Trichtermodell des Innovationsprozesses sowie das Innovationsprozessmodell (Ideenphase, Konzeptphasen, Durchführungsphase und Markteinführungsphase) konnte als ein geeignetes und realitätsnahes Konzept durch die Interviewpartner bestätigt werden. Daher wird der entwickelte Bezugsrahmen als Grundlage für den weiteren Forschungsverlauf verwendet.

Hinsichtlich der Bereitschaft der Unternehmen zur Öffnung des Innovationsprozesses, konnte eine hohe Zustimmung festgestellt werden. Open Innovation gewinnt zunehmend an Bedeutung und wird auch bereits stark betrieben. Insbesondere für KMU wird es auch als ein geeignetes Konzept eingeschätzt, um neue Impulse für Ideen und den gesamten Innovationsprozess zu erhalten sowie diese strukturiert aufzugreifen. Die Chancen von Open Innovation und ähnlichen Ansätzen werden im Allgemeinen als gut eingeschätzt. Ein Vorteil wird bspw. in einer verkürzten time-to-market gesehen, d. h. die Verkürzung von Innovationsprozessen und -zyklen. Darüber hinaus könnte dadurch ein strukturierter Zugang zu wichtigen bzw. innovationspezifischen Informationen in einer zunehmend reizüberfluteten Unternehmensumwelt gewährleistet werden. Prinzipiell bestehen Risiken bezüglich Aspekten der Intellectual Property Rights (IPR), bspw. wie mit der Verwendung des geistigen

Eigentums im Falle der Öffnung des Innovationsprozesses und Generierung von marktfähigen und umsetzbaren Ideen durch Externe umgegangen werden soll. Insbesondere KMU agieren diesbezüglich verhalten. Einen weiteren Aspekt stellt die Bewältigung des hohen Koordinationsaufwands dar.

Web 2.0 bzw. Social Media

Die Unternehmen – aus dem Sample – sind den neuen Medien (nicht zuletzt durch ihre IT-Affinität) sehr aufgeschlossen. Jedoch ist Web 2.0 in anderen Branchen auch schon längst angekommen und ist mehr oder weniger gut ausgebaut. Insbesondere bei Großunternehmen sind dabei professionelle Web 2.0- bzw. Social Media-Strukturen vorzufinden. Ein Treiber hierfür sind z. B. verteilte Standorte oder der Eintritt der sog. Digital Natives in Unternehmen. Der allgemeine Hype führt jedoch dazu, dass durchaus „Dschungelsituationen“ vorzufinden sind, d. h. entweder verfügen Unternehmen über keine Instrumente in diesen Bereichen oder es existiert eine kaum überschaubare Menge an Insellösungen. Eine Aussage eines Interviewpartners war, dass es zwar eine unüberschaubare Anzahl an Web 2.0-Instrumenten im Unternehmen gibt, jedoch „funktioniert das irgendwie“. Auch KMU sind dabei, sich dem Web 2.0 / Social Media zu öffnen und implementieren mehr und mehr solche Ansätze.

Die meist verwendeten Instrumente des Web 2.0 sind Wikis, Blogs, Foren, und interne Xings (Kompetenzseiten) sowie Podcasts. Tools des Social Media sind insbesondere Facebook und Twitter und werden meist von der Marketingabteilung geführt. Spezielle Abstufungen der Tools für den Innovationsprozess konnten nicht identifiziert werden. Die Tools sind für alle Mitarbeiter verfügbar – es existieren aber bspw. spezielle Wikis für Innovationsprojekte. Als Hinweis ergab sich aus den Gesprächen, dass prinzipiell unterschieden werden sollte, welche Instrumente (z. B. Wikis) lediglich intern und welche extern eingesetzt werden sollen und können. Hierbei sollte zudem beachtet werden, dass Instrumente nicht per se eingesetzt werden sollten, sondern diese sich an den Anforderungen bzw. an den jeweiligen Unternehmensprozessen (z. B. Innovationsprozess) orientieren müssten.

Damit ein Implementieren und Funktionieren der Instrumente gewährleistet werden kann, sei es aus Sicht der befragten Personen wichtig, dass ein Rahmen vorgegeben wird, eine entsprechende Kommunikation intern stattfindet und immer wieder auf z. B. neue Instrumente hingewiesen wird. Es sollte ein entsprechendes Roll-Out von Instrumenten geben bzw. ein fertiges und festes Konzept dahinter stehen. Die Instrumente werden als wichtig eingeschätzt, daher müsste eine vernünftige Behandlung des Themas – mit Rückendeckung der Geschäftsleitung (insbesondere bei KMU) – stattfinden. Der wichtigen Rolle und Stellung der obersten Managementebene kommt u. a. auch deshalb eine besondere Bedeutung zu, weil es sich bei der Implementierung und Nutzung solcher Tools um teilweise massive Änderungen in den Arbeitsabläufen handelt. Das heißt, ein adäquates Change Management sollte vorhanden sein und involviert werden.

Nicht zuletzt muss Web 2.0 und Social Media sowohl aus technischer als auch aus fachlicher Sicht betreut werden. Ebenso erscheint eine Ansiedlung der Thematik (wenn diese neu im Unternehmen verankert wird) bei einer Person, z. B. einem Paten, wichtig zu sein, d. h. dem ganzen Projekt sollte ein Gesicht gegeben werden. Auch KMU sollten Web 2.0 und Social Media einsetzen – diesen Themenbereichen wird für die Zukunft ein wichtiger Stellenwert zugeschrieben. Zugleich sollte dies aber auch mit Bedacht geschehen. Ein im Vorhinein Herunterbrechen der Instrumente auf den Innovationsprozess und die einzelnen Phasen, ist je nach Rahmenbedingungen des Unternehmens anzugehen.

Kollektive Intelligenz

Im dritten Befragungsteil wurde der Wissens- und Nutzungsstand hinsichtlich der kollektiven Intelligenz abgefragt. Der Begriff ist bei den Ansprechpartnern geläufig, im Unternehmen aber nicht präsent oder belegt. Jedoch konnte keine Übereinstimmung festgestellt werden, wenn es um die inhaltliche Bestimmung und Bedeutung der kollektiven Intelligenz ging. Beispielsweise wird Crowdsourcing als Begriff oft synonym verwendet. Kollektive Intelligenz im Innovationsprozess bedingt vorher ein Commitment zum Ansatz des Open Innovation. Bei den befragten Großunternehmen herrscht die Meinung, dass wenn ein Problem nicht intern oder mit ausgesuchten Experten aus

unmittelbaren Netzwerken gelöst werden kann, auch keine klassischen Crowdsourcing-Plattformen genutzt werden würden. Web 2.0-Instrumente werden demnach implizit der kollektiven Intelligenz zugeordnet. Non-Digitale Instrumente werden auch als kollektive Intelligenz eingestuft, z. B. Kreativitätstechniken, Fokus-Gruppen, oder Delphi-Methoden.

Befragungsrunde II

Stichprobenbeschreibung der Befragungsrunde II

Die Stichprobe der zweiten Befragungsrunde setzt sich aus Experten zusammen, die über mehrjährige Erfahrungen im Social Media-Bereich verfügen. Es wurden insgesamt fünf Personen befragt, die als Repräsentanten für bestimmte Personengruppen fungieren. Damit konnten in dieser Untersuchung zusammengekommen zehn Personen interviewt werden. Da die Interviewpartner nicht zugestimmt haben, dass detaillierte Personenangaben in dieser Arbeit veröffentlicht werden, kann die Stichprobenzusammensetzung nur anhand von wenigen Merkmalen beschrieben werden. Alle Befragten haben zwischen zehn und 15 Jahren im Online Marketing, in der Online-Kommunikation oder im Social Media-Bereich für oder bei teilweise großen und namhaften Unternehmen gearbeitet. Darunter befindet sich ein Geschäftsführer eines Unternehmens, dass sich auf Social Media spezialisiert hat, sowie ein Business Development Manager, der dem Bereich der Live- und Online-Kommunikation zugeordnet werden kann. An der Befragung nahm zudem ein Online Marketing Manager eines großen Unternehmens teil, der für den europaweiten Online-Auftritt und die Online-Kommunikation zuständig ist. Zudem fällt die Implementierung unternehmensinterner Social Software-Tools in seinen Zuständigkeitsbereich. Der vierte Interviewpartner war mehrere Jahre selbstständiger Social Media Berater und ist mittlerweile Senior Director des Social Media Marketings eines großen IT-Unternehmens. Zuletzt wurde ein Dozent der Fachgebiete Social Media Marketing und Kommunikationsmanagement befragt.

Ergebnisse der Befragungsrunde II

Nachfolgend werden die Ergebnisse der zweiten Expertenbefragung vorgestellt. Die Datenauswertung erfolgte in dieser Befragungsrunde ebenfalls nach dem Prinzip der zusammenfassenden qualitativen Inhaltsanalyse beschrieben. Alle Aussagen wurden schriftlich erfasst und anschließend systematisch strukturiert und geordnet. Das Material wurde so reduziert, dass die wesentlichen Inhalte erhalten bleiben. Die nachfolgend wiedergegebenen Kernaussagen orientieren sich an der Struktur des Interviewleitfadens. Allerdings sind die erhobenen Daten zu den einzelnen Fragen im Übergang teilweise fließend, so dass die Ergebnisse nicht für jede einzelne Frage separat dargelegt werden können.

Zum einen bestätigen die Experten größtenteils die Ergebnisse vieler aktueller Studien zum Thema Social Media. Dies hebt zum anderen aber auch die Relevanz der hier bereits vorgestellten Studien hervor. So beobachten die Experten, dass viele Unternehmen und Manager unsicher sind, wie sie die Relevanz des Themas Social Media im Allgemeinen und für ihr Unternehmen einzuschätzen haben. In erster Linie wird Social Media im Rahmen des Kommunikationsmanagement eingesetzt, d. h. als Kommunikationsmedium, als Kanal, um bspw. Werbung für ein Produkt zu betreiben oder zur Pflege des Unternehmensimages. Dabei werden klassische Ziele wie die Absatz- und Umsatzsteigerung verfolgt, ebenso aber auch der Imageaufbau bzw. -stärkung und die Kundenbindung. Insbesondere sind die Social Media für das Customer Relationship Management geeignet, z. B. um Kundenanfragen oder -beschwerden zu erfassen, auszuwerten und zu beantworten.

Social Media bedeutet Austausch – Austausch von Erfahrungen und Meinungen. Viele Unternehmen wissen nicht, dass über sie gesprochen wird und was über sie gesprochen wird. Hier können einfache Sentimentanalysen schon sehr viel Aufschluss darüber geben, ob einzelne geschriebene Äußerungen von Personen positiv, negativ oder neutral sind. Oftmals besteht das größte Problem darin, dass der Nutzen der Verwendung von Social Media nicht direkt und eindeutig erkannt wird. Es existieren zwar Social Media-Kennzahlen, die zur Kontrolle der Aktivitäten genutzt werden können, aber die Aussagekraft kann u. U. dennoch eingeschränkt sein. Dieser Aspekt ist ausschlaggebend, denn die Entscheidung hinsichtlich eines potenziellen Einsatzes von Social Media obliegt i. d. R. der obersten Geschäftsführungsebene und diese verlangen oft nicht nur die

Durchführung von messbaren, sondern auch von rentablen Aktivitäten. Es ist aber gerade dieser Aspekt, den Social Media im Kern ausmacht: der Kontrollverlust. Nicht umsonst heißt es im Zusammenhang mit Social Media oft: „Den Kontrollverlust wagen“. So sind es häufig die Mitarbeiter, und hier gerade die jüngeren Generationen, die den Social Media-Einsatz im Unternehmen vorantreiben wollen und den Mehrwert erkennen bzw. einschätzen können. Auf der einen Seite besteht für die Zukunft demnach die Aufgabe darin, die Social Media-Monitoring- und Messmöglichkeiten weiterzuentwickeln. Auf der anderen Seite sollte in Zukunft ein Umdenken in den Führungsetagen der Unternehmen forciert werden. Das „Wollen“ ist damit u. a. eine Frage kultureller Barrieren und das „Können“ eine Frage technischer Barrieren und Möglichkeiten. Dies stellt vor allem bei KMU einen zentralen Aspekt dar.

Viele Zielgruppen sind heute bereits ohne Social Media kaum noch zu erreichen und dies wird sich aus Sicht der Experten in den kommenden Jahren wohl noch verstärken. Daneben ist auch die private und berufliche Nutzung der Social Media heute schon ein zentraler Aspekt und Grund, warum sich Unternehmen zwingendermaßen mit dieser Thematik auseinandersetzen sollten, denn hierbei ist eine starke Vermischung und Überschneidung zu beobachten. Dies wird sich ebenfalls in Zukunft noch verstärken. Hierzu sollte nicht nur die oberste Managementebene den Social Media-Einsatz fördern und ihre Unterstützung zeigen, indem sie Social Media „vorleben“, sondern auch eine entsprechende Social Media-Strategie erstellen und implementieren. Es müssen Zuständigkeits- und Verantwortungsbereiche verteilt und klar definiert werden. Ebenso müssen Ziele und Aufgaben festgelegt werden sowie wie diese verfolgt und erreicht werden sollen. Hierbei ist zu beachten, wann und zu welchem Zweck, welche Social Media-Tools eingesetzt werden. Denn Social Media lebt von der Interaktion und im Rahmen dieser, geht es um den richtigen Austausch auf Augenhöhe mit den Konsumenten, wobei der richtige Umgang mit Anfragen oder Kritik noch sehr häufig ein Problem darstellt. Um Fehlverhalten auch seitens der Mitarbeiter möglichst ausschließen zu können, gilt es Social Media-Guidelines zu erstellen und fest in die Unternehmensprozesse zu integrieren. Zu betonen ist auch, dass sich der unternehmensinterne Einsatz von Social Software lohnen kann. Zum einen sind gerade jüngere Generationen und diejenigen, die in Zukunft in die Unternehmen drängen, mit der Verwendung verschiedenster Tools vertraut.

Unternehmen können sich dies zunutze machen und den Mitarbeitern die Möglichkeit geben, mit den Tools zu arbeiten, die sie bereits kennen. Zum anderen können Unternehmen insofern davon profitieren, da sie nicht nur effektivere und effizientere Kommunikations- und Arbeitsformen, sondern auch durch Web 2.0-Techniken neue und ebenso effektive und effiziente Organisationsformen, Prozesse und Problemlösungsmöglichkeiten bieten (insbesondere im Hinblick auf das Wissensmanagement und eine höhere Flexibilität). Dies könnte sich gerade im Rahmen des Innovationsprozesses als vorteilhaft erweisen. So sehen die Experten bspw. für KMU einen Vorteil darin, dass diese zur Ideengenerierung und -bewertung oder für Marktforschungszwecke ihren Nachteil hinsichtlich beschränkter finanzieller und personeller Ressourcen umgehen können. Allerdings müssten KMU, zur effektiven Nutzung von Social Media im Rahmen des Innovationsprozesses, diesen weitestgehend öffnen und die Integration Externer zulassen.

Der Begriff kollektive Intelligenz war den Social Media-Experten durchaus vertraut, jedoch empfanden sie es als schwierig, genau zu definieren, was sich hinter dem Begriff verbirgt. Bekannt ist insbesondere der Ansatz von Surowiecki (2007), wonach kollektive Intelligenz im Sinne des Mittelwertprinzips verstanden werden kann. Auch wenn das Konzept der kollektiven Intelligenz nicht neu sei, führen die Experten das verstärkte Aufkommen von Überlegungen hinsichtlich der kollektiven Intelligenz auf die Möglichkeiten zurück, die die Social Media eröffnen. Hierbei ginge es in erster Linie darum, dass durch den Social Media-Einsatz, Unternehmen so viele Menschen und so leicht wie nie zuvor erreichen und sich ihr Wissen zunutze machen können. Jedoch sollte aus Sicht der Experten explizit darauf geachtet werden, dass kollektive Intelligenz nicht mit dem Grundprinzip des Ansatzes von Surowiecki (2007) verwechselt wird, den es bestünde ein Unterschied zwischen kollektiver Intelligenz und dem Sammeln von sehr vielen Meinungen vieler unterschiedlicher Personen, die zu einer „Durchschnittsmeinung“ aggregiert werden. Dieses Prinzip verfolgt auch die klassische Marktforschung. Social Media kann zwar insbesondere für Marktforschungszwecke gut verwendet werden und bietet neue und teilweise bessere Möglichkeiten zur Datenerhebung. Das habe in erster Linie jedoch nichts mit kollektiver Intelligenz zu tun. Die Besonderheit, die sich hinter dem Konzept der kollektiven Intelligenz verbirgt, führen die Experten auf besondere Formen

der Zusammenarbeit, des Austauschs von Wissen und auf besondere Formen der Interaktion (Gruppenprozesse) zurück.

Da die befragten Experten keine genaueren Angaben hinsichtlich der Kennzeichen der kollektiven Intelligenz machen konnten (s. Frage 5 des Interviewleitfadens), wurde damit fortgefahren, die Erkenntnisse und theoretischen Grundlagen den Experten zur Beurteilung vorzustellen und zu erläutern (s. Frage 6 und die darauffolgenden des Interviewleitfadens). Den Ausgangspunkt stellen die Erkenntnisse zur Schwarmintelligenz dar, wie sie bei Tieren beobachtet und in dieser Arbeit bereits erläutert wurden. Zunächst wies der Verfasser dieser Arbeit die Experten darauf hin, was unter Schwarmintelligenz verstanden wird und wie diese von der kollektiven Intelligenz per Definition abgegrenzt werden kann. Die Experten stimmten der Definition und Unterscheidung der beiden Begriffe zu. Anschließend beurteilten sie die Kernelemente (Selbstorganisation, Flexibilität und Robustheit sowie die Rolle von Informationen) der Schwarmintelligenz. Die Interviewpartner teilten die Ansicht, dass eine Übertragung dieser Kriterien prinzipiell möglich wäre, damit kollektive Intelligenz entstehen und genutzt werden kann. In erster Linie sei jedoch zu klären, wessen kollektive Intelligenz betrachtet wird, d. h. ob es sich um eine Gruppe unternehmensexterner oder -interner Personen handelt und ob ein persönlicher Kontakt und Zusammenarbeit stattfindet. Denn das zentrale Kriterium der Selbstorganisation ist unmittelbar mit Dezentralität verbunden und ist durch den Einsatz von Social Media bzw. webbasierten Anwendungen gegeben. Soll jedoch kollektive Intelligenz unternehmensintern entstehen und genutzt werden, müsste überprüft werden, inwiefern Selbstorganisation hinsichtlich der unternehmensinternen Organisationsstruktur und Prozesse ermöglicht und gefördert werden kann. Eine dezentrale Organisationsstruktur ist aus Sicht der Experten zwar hilfreich, aber nicht ausreichend. Insbesondere für KMU kann dies eine nicht leicht zu erfüllende Bedingung darstellen, wenn sie nicht bereits dezentral organisiert sind. Der unternehmensinterne Einsatz von Social Software wie Wikis oder allgemein Social Media, die eine dezentrale Zusammenarbeit ermöglichen, kann dennoch für KMU geeignet sein, um kollektive Intelligenz zu nutzen. Wenn aber Unternehmen im Allgemeinen die Entstehung von kollektiver Intelligenz fördern möchten, sollten vor allem kulturelle Barrieren abgebaut werden und sie sich „mehr zutrauen“. Hierzu gilt es

auch den Mitarbeitern mehr zu vertrauen, wenn Selbstorganisation (keine globale Kontrolle, keine Führung, lokales Verhalten und dezentrale Steuerung) ermöglicht und lokale, unvollständige Informationen genutzt werden sollen, damit robuste und flexible Systeme entstehen können. Auch in diesem Zusammenhang können Social Media-Tools wiederum ein geeignetes Hilfsmittel sein, damit Informationen und Wissen geteilt und zur Verfügung gestellt werden.

Entscheidend ist aus Sicht der befragten Experten, wie die behandelte Thematik der Theorie der Gruppen mit den Entstehungsbedingungen der kollektiven Intelligenz in Verbindung gebracht wird. Prinzipiell stimmen die Interviewpartner den Kriterien Meinungsunabhängigkeit, Meinungsvielfalt und Gruppenheterogenität sowie deren Relevanz für kollektive Intelligenz zu, merken aber auch an, dass Dezentralisierung für diese förderlich sein kann, aber nicht vorausgesetzt werden müsste. Wichtiger ist es, eine unabhängige Meinungsbildung und Meinungsvielfalt innerhalb einer Gruppe zu gewährleisten, damit negativ wirkende Gruppenprozesse wie Konsens, Konformität bzw. Gruppendenken verhindert und bspw. keine sozial erwünschten Antworten geäußert werden oder sozial erwünschte Ergebnisse zustande kommen. Besonders relevant seien diese Aspekte nicht nur bei KMU, bei welchen i. d. R. kleinere Gruppen bzw. Teams zusammenarbeiten, sondern auch ganz allgemein, wenn man sowohl die kollektive Intelligenz einer internen als auch einer externen Gruppe nutzen möchte. Die Frage der Gruppengröße und derjenigen Gruppenprozesse, die die Entstehung von kollektiver Intelligenz bedingen können, würde durch die Nutzung von Social Media nicht hinfällig. Allerdings heben die Experten in diesem Zusammenhang den Vorteil der Social Media-Tools hervor, die die Erfüllung dieser Bedingungen ermöglichen. Dies gilt insbesondere auch für die organisationsinterne Zusammenarbeit im Rahmen des Innovationsprozesses zu.

Hinsichtlich des Innovationsprozesses konstatieren die Interviewpartner, dass dieser stets aus einer übergeordneten strategischen Sichtweise betrachtet werden sollte. Demnach gilt es auch, strategische Fragestellungen und Entscheidungen in die Überlegungen bezüglich der Nutzungsmöglichkeiten der kollektiven Intelligenz einzubeziehen. In der Regel würden Entscheidungen, die den Innovationsprozess betreffen, von Einzelpersonen oder in Übereinstimmung

mit anderen Personen (Konsensentscheidungen) getroffen, was häufig auf KMU zutrifft. Neben den bereits in dieser Arbeit erläuterten Einflüssen auf Gruppenprozesse und -entscheidungen, würden aus Sicht der Experten auch Aspekte wie die individuelle Risikobereitschaft, das Verfolgen individueller Zielvorstellungen oder eigener Vorteile (z. B. finanzielle) sowie opportunistisches Verhalten eine Rolle spielen. Kollektiv intelligente Lösungen könnten diese Dinge nicht nur „aushebeln“, sondern auch dazu führen, dass Ideen und Innovationen entwickelt werden, die tatsächlich innovativ sind und zu Wettbewerbsvorteilen führen können. Beispielsweise sehen die Interviewpartner die Eignung der kollektiven Intelligenz zum einen in der Entwicklung von Ideen und Konzepten, die auf bisher unberücksichtigten Perspektiven basieren. Allerdings eignet sich die kollektive Intelligenz auch, um Entscheidungen darüber zu treffen, welche Ideen und Produktkonzepte weiter verfolgt werden sollen und welche „neuen Wege“ ein Unternehmen beschreiten könnte, d. h. strategische Entscheidungen hinsichtlich der Zielmärkte und der Marktbearbeitung. Darüber hinaus bestehe eine weitere Anwendungsmöglichkeit im Einsatz zu Prognose- und Marktforschungszwecken. Auch hierzu könnten Unternehmen besonders gut auf Social Media-Tools zurückgreifen.

Auf die Frage, wie die Social Media-Experten die Konzepte Crowdsourcing und Open Innovation in Zusammenhang mit kollektiver Intelligenz beurteilen, weisen sie explizit darauf hin, dass das Crowdsourcing vom Open Innovation-Ansatz unterschieden werden sollte. Allerdings sei im Allgemeinen noch nicht geklärt, inwiefern kollektive Intelligenz im Kontext des Crowdsourcing-Ansatzes zu betrachten ist, denn die meisten Crowdsourcing-Tools haben grundsätzlich nichts mit kollektiver Intelligenz zu tun, wie sie im Rahmen dieser Arbeit verstanden wird. Zudem erinnern viele Anwendungsmöglichkeiten des Crowdsourcing an reine Marktforschungsmethoden, die nur mit anderen Hilfsmitteln durchgeführt werden. Daneben sehen die Experten den Open Innovation-Ansatz viel stärker mit dem Innovationsmanagement und -prozess verbunden als den Crowdsourcing-Ansatz. Letzteren ordnen die Interviewpartner im Hinblick auf die Nutzungsmöglichkeit insbesondere der Ideengenerierungsphase des Innovationsprozesses zu. Hingegen könnte ein kollektive Intelligenz-Ansatz im Gesamtkontext der Open Innovation betrachtet und dieser zugeordnet werden. Denn um kollektive Intelligenz nutzen und in den Innovationsprozess integrieren

zu können, sei eine hinreichende Öffnung des Unternehmens und des Innovationsprozesses unumgänglich. Da, wie bereits betont wurde, der Einsatz von Social Media-Tools zur Nutzung der kollektiven Intelligenz (extern und intern) besonders geeignet ist, sollte zuvor exakt festgestellt werden, welche Ziele damit verfolgt und welche Einzelaufgaben im gesamten Innovationsprozess dadurch unterstützt oder bearbeitet werden sollten. Dann erst sollte man sich mit dem „Wie“, also der Umsetzung, auseinandersetzen. Als mögliche, für den Einsatz geeignete Tools, kommen für Unternehmen (auch für KMU) aus Sicht der Experten insbesondere Social Networks, Wikis, Blogs, Collaboration-Tools und Document-/ Content-Plattformen in Frage. Diese dienen zwar vorrangig dem unternehmensinternen Einsatz, können allerdings auch zur Nutzung der unternehmensexternen kollektiven Intelligenz nützlich sein. Die nicht-digitalen Instrumente könnten zwar geeignet sein, damit kollektive Intelligenz entstehen und genutzt werden kann, jedoch nur unter der Bedingung, dass die in dieser Arbeit identifizierten und den Experten zur Beurteilung erläuterten Entstehungsbedingungen der kollektiven Intelligenz angewendet und eingehalten werden. Ausgeschlossen wurde die Lead User-Methode, wohingegen die Delphi-Methode noch am ehesten als geeignet eingeschätzt wird, damit kollektive Intelligenz entstehen und genutzt werden kann. Als rein externe digitale Tools können insbesondere Prediction Markets, Crowdsourcing- und Open Innovation-Plattformen eingesetzt werden, allerdings auch wiederum nur unter der strikten Einhaltung der Entstehungsbedingungen der kollektiven Intelligenz.

Zusammenführung der Erkenntnisse und Erstellung eines konzeptionellen Modells

Nachdem nun die Ergebnisse der beiden Befragungen vorgestellt wurden, sollen diese noch abgeglichen und diskutiert werden. Die Zusammenführung der gesamten Erkenntnisse dieser Arbeit mündet in einem konzeptionellen Modell, das nachfolgend aufgezeigt und erläutert wird. Zugleich sieht dieses Kapitel vor, Handlungsempfehlungen für die praktische Nutzung der kollektiven Intelligenz auf Basis des Modells und der theoretischen Ergebnisse widerzugeben.

Zunächst kann festgehalten werden, dass die Definitionsversuche dieser Arbeit sowie die theoretische Ergründung des Phänomens der kollektiven der kritischen

Begutachtung der befragten Experten standgehalten haben. Die gewählten theoretischen Erklärungsversuche und identifizierten Kriterien und Bedingungen können als plausibel und (praxis-) relevant betrachtet werden. Der Innovationsprozess und die Entwicklung von Innovationen (wie sie im Sinne dieser Arbeit verstanden werden) nehmen nach wie vor einen hohen Stellenwert in Unternehmen ein. Das Konzept der kollektiven Intelligenz kann in Anlehnung an die Ergebnisse der Expertenbefragung den Innovationsprozess auf unterschiedliche Art und Weise unterstützen und verbessern. Der hier gewählte Innovationsprozess und die Einteilung der Phasen kann als praxistaugliches Grundmodell verwendet werden. Es hat sich gezeigt, dass ein erster Schritt darin bestehen sollte, einen Open Innovation-Ansatz zu verfolgen, um das Entstehen und Nutzen der kollektiven Intelligenz gewährleisten zu können. KMU sind von den Nutzungsmöglichkeiten nicht ausgeschlossen. Sie legen häufig eine höhere Flexibilität hinsichtlich der Organisationsstruktur und Prozessen an den Tag und können dadurch in der Lage sein, entsprechend auf Umweltbedingungen und -veränderungen zu reagieren. Fehlende Dezentralisierung muss dabei kein Nachteil sein, denn aus Sicht der Experten stellt dies keine notwendige Voraussetzung zur Nutzung der kollektiven Intelligenz dar, auch wenn eine etablierte dezentrale Organisation hilfreich sein kann. Insbesondere KMU könnten mithilfe dieses Konzepts bspw. neue Impulse für Produkt- aber auch Prozessideen und -innovationen erhalten, den Innovationsprozess verkürzen, finanzielle und/ oder personelle Restriktionen/ Engpässe überwinden und ihre Wettbewerbsfähigkeit sichern. Zwei zentrale Rahmenbedingungen, die identifiziert werden konnten und berücksichtigt werden sollten, sind demnach auf der einen Seite der Open Innovation-Ansatz und auf der anderen Seite die Organisation und Prozesse. Die Experten der beiden Befragungen stimmen zudem in ihren Einschätzungen überein, dass insbesondere das (Nutzungs-) Potenzial der kollektiven Intelligenz via Social Media-Tools zum einen nicht nur von den allgemeinen Erfahrungen des Unternehmens mit Social Media und einer entsprechenden Integration abhängt, sondern auch von einer entsprechenden Unternehmenskultur und Mitarbeiterführung. Daraus ergibt sich wiederum, dass eine anvisierte Nutzung und Implementierung von Social Media-Tools und des Konzepts der kollektiven Intelligenz von einem entsprechenden Change Management begleitet wird. Damit stehen die vier grundsätzlichen Rahmenbedingungen des hier schrittweise zu entwickelnden Modells fest. Die

folgende Abbildung veranschaulicht dies nochmals und stellt eine Erweiterung des bereits vorgestellten Bezugsrahmens.

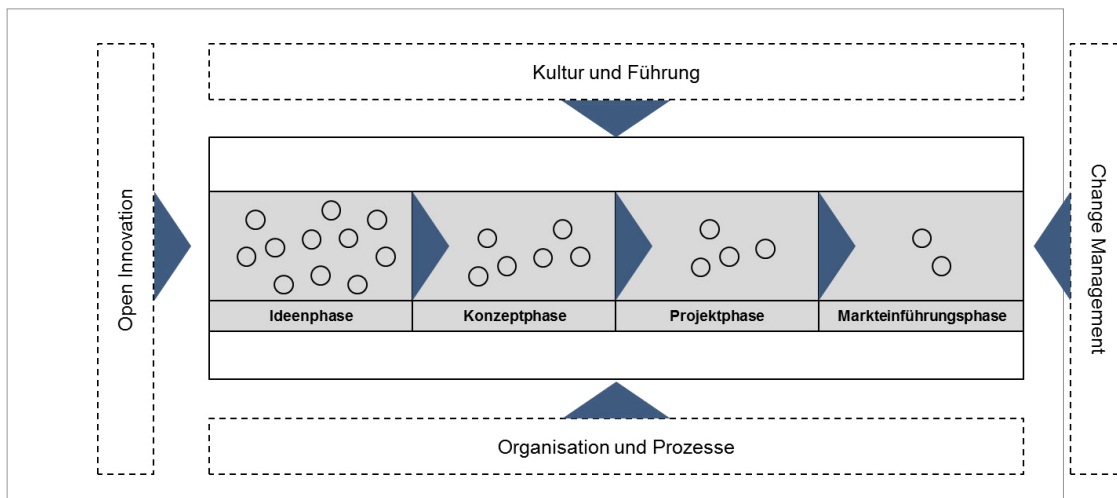


Abbildung 29: Konzeptionelles Modell I – Rahmenbedingungen; Quelle: eigene Darstellung

Diese Rahmenbedingungen können in Zusammenhang mit der Innovationskultur eines Unternehmens gebracht werden. Meyer (2011) zeigt bspw. mit einer aktuellen Studie zur Innovationskultur von 200 Unternehmen, dass gerade dieser Aspekt im Allgemeinen eine wichtige Rolle spielt. Die Mehrheit der betrachteten Unternehmen treiben Innovationen und Visionen kaum voran, diskutieren Ideen tot oder ziehen Entscheidungen über neue Ideen in die Länge. Nur jedes dritte Unternehmen sieht kreatives Denken hoch an und nur jedes vierte Unternehmen würde Querdenker einstellen. Bevorzugt werden konforme Mitarbeiter, die Regeln einhalten. So verstehen auch ca. 75% der Unternehmen unter Innovation lediglich eine ständige Verbesserung des Bestehenden. Wirklich radikale neue Ideen machen den Unternehmen eher Angst. Insofern könnten deutsche Unternehmen dadurch dem internationalen Innovationswettbewerb auf Dauer unterliegen (Meyer 2011; Caviglia 2011). Dies verdeutlicht nochmals die Relevanz und die wichtige Rolle, die den Rahmenbedingungen zukommen. Koppermann (2010, 384f.) sieht gerade bei konservativen Unternehmen die Schwierigkeit, sich die kollektive Intelligenz zunutze zu machen, denn damit würde auch immer ein gewisser Kontrollverlust einhergehen. Unternehmen und ihre Unternehmenskultur sowie die oberen Managementebenen müssten sich von der Annahme lösen, dass Menschen „faul“ sind und laufender Kontrolle bedürfen. Das Überwinden kultureller Barrieren betonten ebenfalls die in der vorliegenden Untersuchung befragten Experten.

Ein interessanter und zugleich wichtiger Aspekt, den Meyer (2011) im Rahmen seiner Studie festgestellt hat, ist die Unerwünschtheit des kreativen Denkens und die Neigung vieler Unternehmen zu Konformität. Aber gerade das kann sich hemmend auf das Nutzungspotenzial der kollektiven Intelligenz auswirken. Die Ergebnisse der Experteninterviews bestätigten die Bedeutung der Entstehungsbedingungen der kollektiven Intelligenz. Unabhängig davon ob digitale oder nicht-digitale Instrumente eingesetzt werden sollen, geht es im Kern darum, Konsens, Konformität und Gruppendenken zu vermeiden. Insofern kann auch explizit vom Kriterium der Aggregation durch Mittelung (Mittelwertprinzip nach Surowiecki (2007)) Abstand genommen werden. Um dennoch kollektiv intelligente Lösungen und Ergebnisse erarbeiten zu können, sind neben den Bedingungen Selbstorganisation, Dezentralisierung, Heterogenität, Diversität und Unabhängigkeit ebenso die Bedingungen nach Aulinger (2009) zu berücksichtigen. Das bedeutet, es sollten Überlegungen dahingehend angestellt werden, ob interpersonelle Interaktionen stattfinden, Ergebnisse direkt aus der Gruppenhandlung resultieren und inwiefern einzelne Personen auf Aktionen reagieren können und vice versa. Diese Bedingungen, insbesondere die Theorien über Gruppenprozesse und Interaktion, können darüber entscheiden, ob das Potenzial für das Entstehen einer kollektiven Intelligenz gegeben ist. Betrachtet man bspw. eine Expertengruppe, die eine Lösung zu einem bestimmten Problem erarbeiten soll, können gleich mehrere dieser Bedingungen nicht erfüllt werden. Armstrong (1980) kommt zu dem Ergebnis, dass Fachkompetenz und Prognosegenauigkeit in keinem Verhältnis zueinander stehen. Ebenso kommt Shanteau (2000) zu dem Resultat, dass Entscheidungen von Experten bedenklich fehlerbehaftet sind. Auch Surowiecki (2007, 62f.) beklagt die Qualität von Expertenentscheidungen und stellt dabei fest, dass diese enormen Schwankungen unterliegen können. Unterstellt man die Annahme, dass sich eine (kleine) Expertengruppe aus Personen zusammensetzt, die eine ähnliche Denkweise aufzeigen, obwohl sie womöglich unterschiedliche Ansichten und Meinungen vertreten, wird es vermutlich zu einer Angleichung der Meinungen und einer Konsensentscheidung kommen. Erklären lässt sich das mit den theoretischen Grundlagen der kollektiven Intelligenz, die in dieser Arbeit erläutert wurden. Der Utilitarismus-Theorie folgend, resultiert das individuelle Verhalten und Handeln aus dem damit verbundenem Nutzen, in diesem Fall also

eine nicht-materielle Gratifikation wie etwa die soziale Anerkennung unter Experten. Dies stimmt auch mit der Austauschtheorie überein, wonach im Sinne der psychologischen Lerntheorie diejenigen Verhaltensweisen beibehalten und verstärkt werden, die die größte Belohnung nach sich ziehen. Zudem können in einer solchen Gruppe persönliche Beziehungen eine Rolle spielen, wodurch wechselseitige Abhängigkeiten entstehen können und bspw. sozialer Druck ausgeübt werden kann. Surowiecki (2007, 246ff.) benennt hierzu weitere Einflussfaktoren wie z. B. die Wirkung von Gruppenpolarisierung, gesellschaftliche Statusunterschiede und andere Respektbezeugungen, die sich negativ auf Gruppen auswirken können. Es entstehen also positive und auch negative Rückkopplungen, die jedoch in Gruppendenken, Konsens und Konformität münden können. Man erkennt also die Interkonnektivität der Bedingungen und deren Relevanz. Neuere Studien zeigen hierzu, dass eine kollektive Intelligenz in „kollektive Dummheit“ umschlagen kann, wenn bspw. die Entstehungsbedingung der unabhängigen Meinungsbildung und der Meinungsvielfalt missachtet werden. Lorenz et al. (2011) haben in einem Experiment gezeigt, wie sich sozialer Einfluss auf die kollektive Intelligenz auswirken kann. Sobald nämlich Menschen erfahren, was andere über ein Problem denken, tendieren sie dazu, ihre Meinung zu ändern. Das heißt, Meinungen konvergieren, es kommt ein Konsens zustande und die Diversität der Meinungen und Antworten wird verringert. Insofern unterstützt die Studie von Lorenz et al. (2011) nicht nur die identifizierten theoretischen Grundlagen und Entstehungsbedingungen der vorliegenden Arbeit, sondern verdeutlicht auch, dass es empfehlenswert und wichtig ist, dass Einzelne bei ihrer Entscheidung nicht wissen sollten, wie andere entschieden haben. Um dem Gruppenzwang und -denken entgegenzuwirken, empfiehlt Fisher (2010, 110), dass sich jedes Mitglied der Gruppe für eine gewisse Zeit von der Gruppe entfernen, selbst nachdenken und vor der Rückkehr in die Gruppe zu einer eigenen Schlussfolgerung bekennen sollte. In diesem Zusammenhang kann wiederum auf das Ergebnis der Expertenbefragung der vorliegenden Arbeit verwiesen werden, die hierin den Vorteil eines Einsatzes von Social Media-Tools sehen. Es erscheint auch plausibel, warum Communities (hierzu zählen auch Crowdsourcing-Communities) und soziale Netzwerke nicht notwendigerweise geeignet sind, um kollektive Intelligenz nutzen zu können. Das lässt sich mit dem bereits erläuterten Homophilie-Gedanken erklären, wonach Beziehungen zwischen

Personen zu einer höheren Wahrscheinlichkeit entstehen, wenn diese eine hohe Ähnlichkeit aufweisen. Darin kann auch der Grund gesehen werden, warum sich Menschen zu Communities zusammenschließen und wiederum bedeutet, dass aufgrund der hohen Ähnlichkeit negative soziale Einflüsse und Rückkopplungen entstehen können, die Konsensentscheidungen, Konformität und Gruppendenken wahrscheinlich werden lassen. Die folgende Abbildung stellt den nächsten Modellerweiterungsschritt dar und zeigt die sechs relevanten und zusammenhängenden Bedingungen der kollektiven Intelligenz auf.

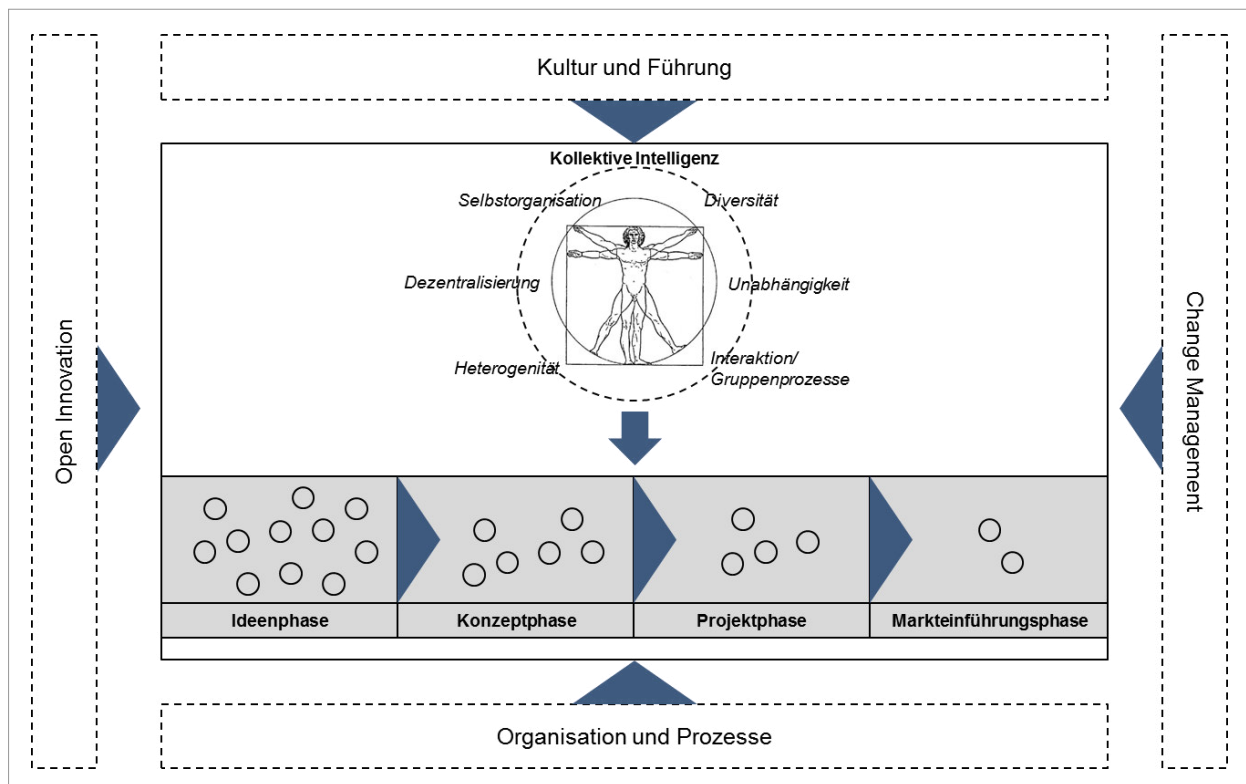


Abbildung 30: Konzeptionelles Modell II – Bedingungen der kollektiven Intelligenz; Quelle: eigene Darstellung

Der nächste Schritt besteht in der Integration der Social Media-Thematik in das Modell. Zudem werden nochmals die digitalen und nicht-digitalen Instrumente sowie deren mögliche Zuordnung zu den einzelnen Phasen des Innovationsprozesses diskutiert. Im Rahmen der Nutzungsmöglichkeit von kollektiver Intelligenz, geht es in erster Linie um die Frage der Anwendungsintension. Wie bereits die Auseinandersetzung mit den theoretischen Grundlagen zu Social Media gezeigt hat und gleichfalls von den befragten Experten betont wurde, sollten sich Unternehmen zuerst darüber im Klaren sein,

für welchen Zweck und mit welchem Ziel ein Einsatz von Social Media-Tools verbunden sein soll. Selbiges gilt auch für den Einsatz von kollektiver Intelligenz im Innovationsprozess. Es konnte bereits festgestellt werden, dass kollektive Intelligenz für unterschiedliche Problem- und Fragestellungen genutzt werden kann, wobei in der Literatur häufig die Anwendung für Schätzprobleme diskutiert wird. Dabei wird ebenso oft davon ausgegangen, dass Mittelung zu einer Art kollektiven Intelligenz führen kann. Es stellt sich dennoch die Frage des Nutzens einer solchen kollektiven Intelligenz. Im Rahmen eines Innovationsprozesses dürfte aus Sicht des Verfassers dieser Arbeit i. d. R. keine Notwendigkeit bestehen, sich mit einem Schätzproblem zu befassen, d. h. einer ähnlichen Aufgabe wie dem Schätzen des Inhalts eines Gefäßes oder des Gewichts eines Gegenstands. Für solche Fragestellungen gibt es definitive Antworten (z. B. kann ein Gefäß exakt 1250 Bonbons enthalten oder ein Bulle 1084 kg wiegen). Betrachtet man nochmals die von Herstatt (1999) übernommenen und in den Innovationsprozess verwerteten Hauptaktivitäten des initial verwendeten Bezugsrahmens dieser Arbeit lässt sich erkennen, dass vermutlich in keiner dieser Aktivitäten eine Schätzproblematik auftreten dürfte. Die Anwendung der kollektiven Intelligenz basierend auf dem Mittelwertprinzip, kann diesen Überlegungen folgend eher als ungebräuchlich betrachtet werden. Jedoch gehen mit dem Durchlaufen eines Innovationsprozesses Probleme und Fragestellungen einher, die einer Schätzung bzw. einer Prognose bedürfen. Dies verdeutlicht, dass die ausführliche Auseinandersetzung mit der Thematik des Innovationsprozesses, die Erstellung eines Bezugsrahmens sowie die beispielhafte Aufzählung der Hauptaktivitäten, die die einzelnen Phasen bestimmen können, durchaus sinnvoll ist. So besteht z. B. in der Ideenphase eine Aufgabe darin, die Attraktivität und das Risiko einer Idee zu bewerten. Im Rahmen der Konzeptphase geht es um die Spezifikation einer Idee oder eines Projekts, wozu Marktanalysen und eine Produktplanung durchgeführt werden. Ebenso müssen in der Projekt- und der Markteinführungsphase bestimmte, zu erwartende Kennzahlen ermittelt werden. Im Klartext: In jeder Phase des Innovationsprozesses geht es oft darum, Prognosen zu erstellen. Das heißt, es treten zwar Schätzprobleme auf, aber für diese gibt es keine definitive Lösung oder Antwort, wie sie oben beschrieben wurde. Für ein Problem, wie bspw. das Prognostizieren von erwarteten Absatz- und Umsatzzahlen, könnte die kollektive Intelligenz im Sinne dieser Arbeit grundsätzlich angewendet werden. In diesem

Sinne stellen auch Krause und Krause (2011, 131) fest, dass nicht alle Probleme gute Anwendungsfälle für kollektive Intelligenz darstellen.

Hinsichtlich der Frage nach der Nutzungsmöglichkeit von Social Media-Tools zeigt die Expertenbefragung, dass Unternehmen zwar grundsätzlich aufgeschlossen sind und sich mit Social Media auch in Zukunft stärker auseinandersetzen werden, aber noch viele Zweifel und Unklarheiten bestehen. Gerade der Einsatz verschiedener Tools im Innovationsprozess kann sich prinzipiell zur Verwirklichung von Chancen und Potenzialen als lohnenswert erweisen. Eine spezielle Abstufung der Tools auf die Phasen des Innovationsprozesses wird jedoch noch nicht vorgenommen. Auch zur Nutzung der kollektiven Intelligenz sollten sich Unternehmen detailliert mit unterschiedlichen Instrumenten befassen. Zunächst gilt es hierzu zu entscheiden, ob digitale oder nicht-digitale Instrumente eingesetzt werden sowie ob ein externer oder interner Einsatz angestrebt wird. Die interne Nutzung von nicht-digitalen Instrumenten hat sich bei vielen Unternehmen, auch bei KMU, etabliert, wohingegen digitale Instrumente noch selten für die interne Zusammenarbeit in Betracht gezogen werden. Erfolgt bei KMU im Rahmen des Innovationsprozesses bspw. zur Ideengenerierung ein Einsatz von nicht-digitalen Instrumenten, kann davon ausgegangen werden, dass die Nutzungsmöglichkeiten von kollektiver Intelligenz eingeschränkt sind. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn kleine Gruppen zusammenarbeiten und gemeinsam Probleme gelöst werden sollen. Neben den bereits erläuterten Rahmenbedingungen (z. B. die Organisationsstruktur und Prozesse), können gerade bei kleinen Gruppen unter der Nutzung nicht-digitaler Instrumente die in dieser Arbeit diskutierten negativen Gruppenprozesse in Kraft treten, was auf eine entsprechende gruppeninterne Kommunikation und Interaktion zurückgeführt werden kann. So hat das Beispiel des Bienenschwarms gezeigt, dass das Verhalten einer Gruppe durch wenige informierte Individuen beeinflusst werden kann. Dies wurde auch in Experimenten bei Menschen festgestellt, wobei die Frage beantwortet werden sollte, wie viele Individuen man braucht, um eine Gruppe zu führen. Es stellte sich dabei heraus, dass nur ca. fünf Prozent der Mitglieder einer Gruppe selbst ein bestimmtes Ziel verfolgen müssen, um eine Gruppe anzuführen. Zudem konnte ermittelt werden, dass der Anteil der Anführer umso kleiner sein kann, je größer die Gruppe ist (Couzin et al. 2005; Dyer et al. 2009). Diese Experimente wurden so durchgeführt, dass

keinerlei Interaktion durch Sprechen und Gestikulieren erlaubt war, sondern die Gruppen nur durch nonverbale Kommunikation geführt werden sollten. Eine weitere Voraussetzung war, dass die nicht informierten Mitglieder selbst kein eigenes Ziel verfolgten. Für die Praxis lässt sich daraus ableiten, dass eine Gruppe unerkannt und von innen heraus auf ein Ziel geführt werden kann. Gibt man einer (kleinen oder großen) Gruppe ein Ziel vor bzw. lässt einige wenige ein Ziel verfolgen und die Gruppe „unerkannt“ führen, kann man den Rest den Gesetzen des Schwarms überlassen. Jede Abweichung wird meist automatisch durch positive oder negative Rückkopplung korrigiert, d. h. dass bspw. durch sozialen oder physischen Druck abweichende Mitglieder dazu gebracht werden, sich dem Rest anzuschließen (Fisher 2010, 48f.). Daher kann festgehalten werden, dass Selbstorganisation ohne Führung beim internen Einsatz nicht-digitaler Instrumente möglich ist, aber zur Nutzung kollektiver Intelligenz mit Schwierigkeiten verbunden sein kann, wenn nicht auch die weiteren Entstehungsbedingungen gewährleistet werden. Es empfiehlt sich somit digitale Instrumente zur Verfügung zu stellen, womit ein tendenziell höheres Potenzial zur Entstehung und Nutzung von kollektiver Intelligenz bestehen kann. In Anlehnung an Bonabeau und Meyer (2001, 113) sollte unternehmensinternen Gruppen die Möglichkeit gegeben werden, Mitglieder selbstständig und freiwillig zu rekrutieren. Das bedeutet, dass eine entsprechende Umgebung bzw. Arbeitsumfeld geschaffen und Gruppenmitgliedern die Fähigkeit eingeräumt wird, neue Möglichkeiten, Chancen und Potenziale zu entdecken. Einzelne Personen sollten andere für ihre Idee begeistern können, um diese weiterzuentwickeln und umzusetzen. Zudem sollte ein entsprechendes Arbeitsumfeld eine Selbstselektion der besten Ideen ermöglichen, die vom Unternehmen mit ausreichenden Ressourcen unterstützt und vorangetrieben werden.

Digitale Instrumente, also Social Media-Tools, sind aus Sicht der Experten der hier durchgeführten qualitativen Untersuchung für den internen Einsatz prädestiniert. Folgt man den Expertenmeinungen, können bspw. soziale Netzwerke als externe Tools nur indirekt zur Nutzung kollektiver Intelligenz geeignet sein. Für den internen Einsatz sollte man soziale Netzwerke wie Facebook nicht als reine Werbe- oder Kommunikationsplattform betrachten, die auf Kunden und andere externe Stakeholder ausgerichtet sind. Es können bspw. separate Bereiche geschaffen werden, in denen Mitarbeiter sich zu

unternehmensinternen Fragestellungen austauschen und ihr Wissen bündeln können:

Facebook Group: Dies sind entweder geschlossene oder gar geheime Gruppen, in denen nur die eingeladenen Mitarbeiter zu Recherchezwecken relevante Internetquellen sammeln, kommentieren und zu Projektideen weiterentwickeln bzw. sich im Allgemeinen untereinander austauschen und zusammenarbeiten können.

Facebook Docs: Mitarbeiter können relevante Dokumente hochladen und für ausgewählte Gruppen oder Personen zugänglich machen.

Facebook Gruppen-Chat: Die Gruppen-Chat-Funktion ermöglicht beteiligten Mitarbeitern sich adhoc und unkompliziert bspw. die nächsten Schritte für das Projekt, Aufgabe, Fragestellung oder Problem zu besprechen, ohne ein Meeting einberufen zu müssen.

Das Bearbeiten von Dokumenten und Diskutieren von internen Projekten in geschlossenen Bereichen auf Facebook kann Budget und Ressourcen sparen. Um Informationen und die Kollaboration in ein originäres Social Media-Umfeld überführen zu können, sollte das Unternehmen und insbesondere die oberste Managementebene gegenüber neuen Technologien und Social Media-Tools weitgehend offen sein.

Google bietet mittlerweile nicht nur Cloud Computing-Anwendungen wie Google Mail, Google Kalender und Google Text & Tabellen an, sondern auch das hauseigene Social Network Google+. Die Nutzerprofile der Mitarbeiter (und in Zukunft auch Business Accounts für Unternehmen) lassen sich in ein Enterprise Cloud Konzept integrieren, d. h. sie lassen sich mit den verschiedenen Google Applications verknüpfen:

Hangouts: Ähnlich wie klassische Telefonkonferenzen sind sog. Hangouts Live-Webcam-Chats, an denen mehrere Personen gleichzeitig teilnehmen können. Durch die Einbindung der Google Anwendungen wie Office, Mail und Kalender lassen sich aus einer Umgebung heraus Projekte organisieren und durchführen, die Zusammenarbeit steuern und Informationen teilen und festhalten.

Circles: Hierunter versteht man Listen, in welche man Mitarbeiter und Kollegen einsortieren kann, um ausgewählte Inhalte (Informationen oder Dokumente) nur mit dieser Empfängergruppe zu teilen.

Die Nutzung von Social Media für die interne Kommunikation unterstützt nicht nur die Weitergabe von Informationen, sondern kann auch die Zusammenarbeit unter den Mitarbeitern fördern und Firmenwissen transparent machen. Dadurch können bspw. Dokumente aber auch die richtigen Ansprechpartner eines Projektes im Unternehmen schneller und leichter gefunden und Zeit eingespart werden (o. V. 2011d; Mauch 2011). Ebenso können interne Wikis durch Partizipation von Mitarbeitern das Potenzial zu kollektiver Intelligenz ermöglichen, wobei die Wertschöpfung durch die einzelnen Beiträge der Nutzer des Kollektivs entsteht (Leimeister 2010, 241).

Zur Implementierung des Konzepts der kollektiven Intelligenz kann in Anlehnung an Leimeister (2010, 241), Gregg (2010) und Bonabeau (2009) auf Faktoren zurückgegriffen werden, die im Folgenden kurz angerissen werden sollen und sich besonders als Handlungsempfehlungen für alle Unternehmen eignen, die sich die kollektive Intelligenz zunutze machen möchten. Diese Aspekte sollen an dieser Stelle aufgegriffen werden, weil sie aus Sicht des Verfassers dieser Arbeit kompatibel mit den theoretischen Erkenntnissen und Ergebnissen der Expertenbefragung sind. Der erste Faktor befasst sich mit der (1) Kontrolle. Nicht nur das unternehmerische Engagement im Social Media oder die Implementierung des Open Innovation-Ansatz, sondern auch der Einsatz von kollektiver Intelligenz bedingt das Zulassen eines Kontrollverlusts. Dies wurde bereits hinsichtlich der Rahmenbedingungen zur Nutzung von kollektiver Intelligenz im Innovationsprozess deutlich und betrifft z. B. Veränderungen in Arbeitsabläufen, Organisationsstrukturen oder Öffnung und Auslagerung von Aufgaben und Prozessen. Äußern kann sich der Kontrollverlust dahingehend, dass etwa ungewollte oder unerwünschte Ziele oder Lösungsansätze verfolgt werden und der Ausgang mit hoher Unsicherheit behaftet ist. Hierzu konnte im Laufe dieser Arbeit mehrfach aufgezeigt werden, dass der Vertrauensaspekt und das Überwinden kultureller Barrieren zentrale Aspekte darstellen. Es gilt auch festzulegen, inwiefern und inwieweit sich Unternehmen der Außenwelt öffnen wollen und wie dabei mit der Preisgabe von Informationen umgegangen werden

soll. Der zweite Faktor kann als (2) „Vielfältigkeit vs. Fachkenntnis“ betitelt werden und behandelt zum einen die Bedingung der Meinungsvielfalt und ein Abwägen, inwiefern Fachkenntnis und Expertenwissen tatsächlich geeignet sein kann, um bspw. neue Ideen und Ansätze hervorzubringen. Da diese Thematik mehrfach und ausführlich in dieser Arbeit erläutert wurde, soll an dieser Stelle auf ein erneutes Aufgreifen verzichtet werden. Ebenso konnte deutlich gemacht werden, welche Rolle die Betrachtung von Gruppenzusammensetzung und -prozessen für die kollektive Intelligenz spielen. Hieraus ergibt sich der dritte Faktor – das (3) Engagement. Im Rahmen dieses Faktors gilt es zu berücksichtigen, dass die Mitglieder eines Kollektivs eine Motivation benötigen, um sich zu beteiligen. Finanzielle Gründe, Gruppenzugehörigkeit oder ähnliche Aspekte, die sich negativ und hemmend auf das Entstehen einer kollektiven Intelligenz auswirken können, sollten keine Beweggründe zur Teilnahme darstellen. Unternehmen sollten dafür Sorge tragen, dass sich einzelne Personen und Gruppen aus sich heraus engagieren. Dies führt direkt zum vierten Faktor, der die (4) Überwachung behandelt. Zu beachten ist, dass bei großen Gruppen bzw. bei steigender Anzahl von Teilnehmern die Wahrscheinlichkeit steigen kann, dass sich Teilnehmer nicht engagieren, anderen die Arbeit überlassen oder schädigendes Verhalten aufweisen. Jedoch kann laut der Selbstorganisationstheorie eine Gruppe durch positive und negative Rückkopplungen das Verhalten einzelner Personen insofern beeinflussen, dass keine Überwachung nötig ist. Auch kleine Gruppen bedürfen keinerlei Überwachung, wenn sie sich selbst organisieren können und durch stets unterschiedliche Zusammensetzungen (Heterogenität) sowie den Bedingungen Dezentralität, Diversität und Unabhängigkeit dafür gesorgt wird, dass bspw. kein sozialer Druck oder ähnliche Anreize zu Konsens, Konformität und Gruppendenken auf Mitglieder ausgeübt werden können. Zuletzt, und dieser Aspekt spielt insbesondere bei Nutzung externer kollektiver Intelligenz via Social Media eine wichtige Rolle, gilt es den Faktor (5) geistiges Eigentum zu berücksichtigen. Unternehmen sollten klären, ob und wie sie sich das geistige Eigentum aneignen sollten, wenn kollektive Intelligenz zur Ideen- und Lösungsgenerierung genutzt wird.

Letztendlich fasst die folgende Abbildung alle Erkenntnisse und Ergebnisse zusammen und stellt das konzeptionelle Modell zur Nutzungsmöglichkeit der

kollektiven Intelligenz unter Einsatz von Social Media-Tools dar. Auf Basis der gewonnen Erkenntnisse, sollten Unternehmen – insbesondere KMU – die nachfolgenden Empfehlungen und Erläuterungen des ganzheitlichen Modells berücksichtigen, um kollektive Intelligenz via Social Media zu nutzen. Das Modell verdeutlicht auf der einen Seite, dass wenn sich ein Unternehmen zur Nutzung kollektiver Intelligenz entschließen sollte, dies vorzugsweise mittels digitaler Instrumente angestrebt werden kann, wobei nicht-digitale Instrumente prinzipiell nicht auszuschließen sind. Zuvor gilt es jedoch, die Ist-Situation der Rahmenbedingungen des Modells zu analysieren. Unternehmen sollten sich darüber im Klaren sein, ob und inwieweit eine Öffnung und damit verbundene Veränderung der Organisationsstruktur und -prozesse vorgenommen werden soll, um die Potenziale der kollektiven Intelligenz nutzen zu können. Ebenso sollten Instrumente nicht per se eingesetzt werden, sondern sich an den Anforderungen des Unternehmens und Innovationsprozesses orientieren. Auf der anderen Seite zeigt das Modell aber auch, dass kollektive Intelligenz sowie die zur Nutzung erforderlichen Instrumente sowohl intern als auch extern eingesetzt werden können. Es gilt ebenfalls zu prüfen, ob bereits Erfahrungen im Umgang mit Social Media-Tools bestehen und ob diese ggf. in eine vorhandene IT-Struktur implementiert werden können. Die unternehmensinterne und insbesondere -externe Nutzung von Social Media-Tools sollte durch die Geschäftsführung vorangetrieben und unterstützt werden, d. h. es sollten auch Mitarbeiter gezielt an den Umgang mit den Tools herangeführt sowie Guidelines erstellt werden. Wenn sich Unternehmen darüber im Klaren sind, für welche Aufgaben und Teilschritte des Innovationsprozesses der Einsatz von kollektiver Intelligenz in Frage kommt, kann darüber entschieden werden, in welcher Phase welche externen oder internen Tools geeignet erscheinen. Als Vorschlag zeigt das Modell, dass Unternehmen in den frühen Phasen des Innovationsprozesses verstärkt auf externe Tools setzen sollten, um bspw. die Kunden/ Konsumenten frühzeitig in den Innovationsprozess zu integrieren, ihre (latenten) Bedürfnisse erfassen zu können und das Innovationspotenzial des Unternehmens zu erhöhen. Dabei kann dieses Vorgehen auch von interner kollektiver Intelligenz unterstützt werden. Im Allgemeinen können interne und externe Perspektiven in Kombination den gesamten Innovationsprozess unterstützen. So können auch Aktivitäten der späten Phasen durch kollektiv intelligente Ideen und Lösungen begleitet werden.

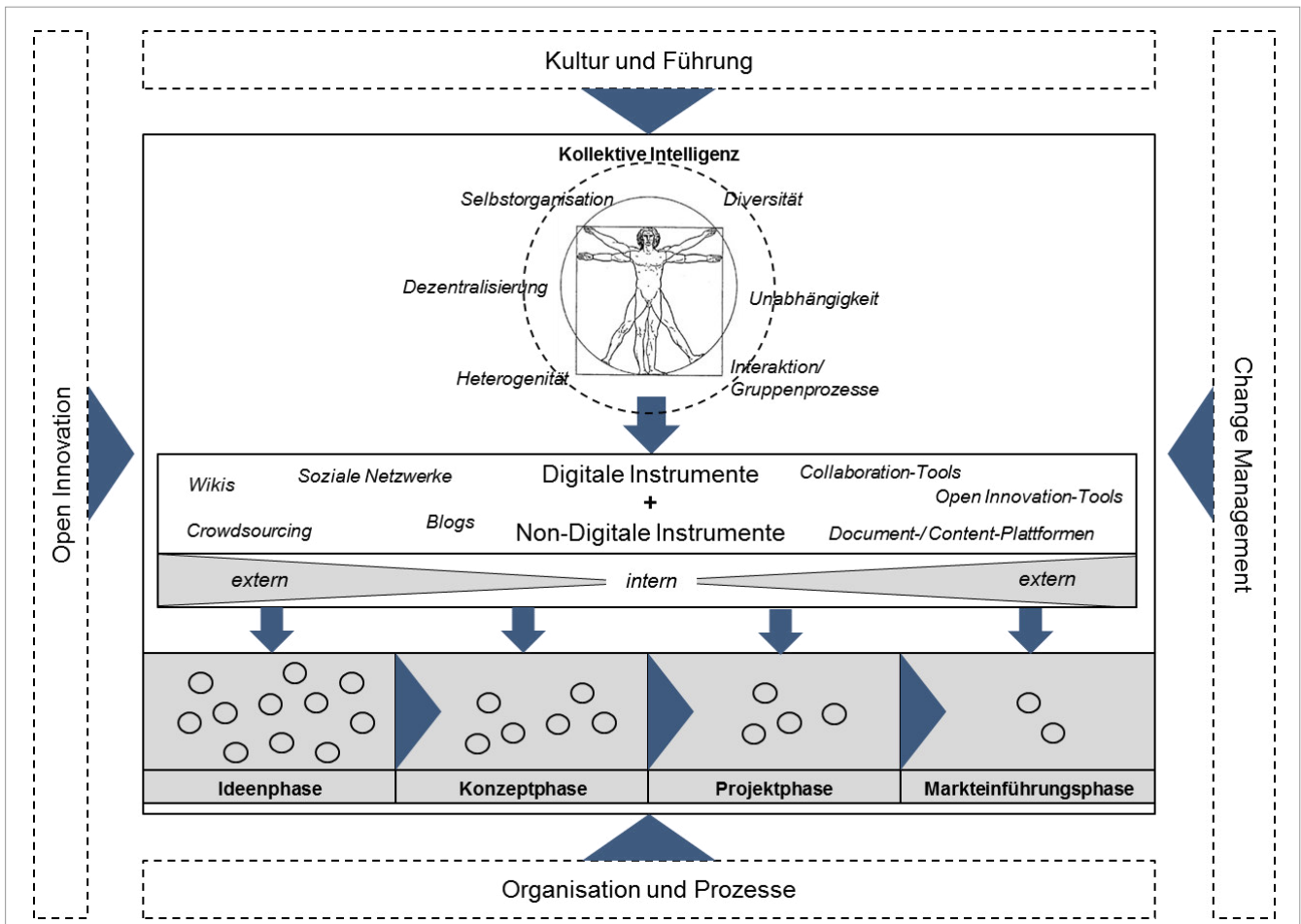


Abbildung 31: Konzeptionelles Modell III – Instrumente und Phasenzuordnung;
Quelle: eigene Darstellung

Quantitative Vorüberlegungen zur Breitenbefragung

In diesem Abschnitt werden aufbauend auf den theoretischen Vorüberlegungen Hypothesen zur Nutzung im Rahmen der Breitenbefragung (Anhang B) formuliert.

Aufgrund des zwischenmethodischen Charakters der quantitativen Untersuchung, wird auf eine umfassende Erläuterung der theoretischen Grundlagen von Hypothesen bzw. von Kausalmodellen an dieser Stelle verzichtet.

Grundsätzlich kann der Prüfung von Hypothesen eine wichtige Aufgabe in der Sozialforschung zugewiesen werden. Mittels statistischen Hypothesentests werden in der quantitativen Forschung z. B. Kausalmodelle getestet.

Die nachfolgenden Hypothesen behandeln die Wirkungszusammenhänge zwischen sogenannten Konstrukten innerhalb des Kausalmodells. Dabei stehen die Phasen des Innovationsprozesses im Vordergrund (exogene Konstrukte), welche Zusammenhänge untereinander und mit dem endogenen Konstrukt – dem Innovationserfolg – aufweisen. Es handelt sich dabei konkret um die folgenden Konstrukte:

- Ideenphase
- Umsetzungsphase
- Vermarktungsphase

Die folgenden Annahmen basieren auf den Erkenntnissen der qualitativen Interviews, ersten Erfahrungen mit den Projektpartnern und Vermutungen, welche ferner von der Literatur gestützt werden. Die einzelnen Phasen im Innovationsprozess – ausgehend von der Ideenphase – bewirken einander, was sich im Aufbau des Kausalmodells bzw. in der Abfolge sowie den Ursache-Wirkungszusammenhängen der nachstehenden Hypothesenblöcke/-batterien widerspiegelt. Auf Basis der vorangegangenen Abschnitte werden nun die einzelnen Hypothesen mit dem zuvor erarbeiteten Bezugsrahmen zusammengeführt und bilden ein so genanntes Kausalmodell, welches im Arbeitsschritt der Breitenbefragung quantitativ getestet wird.

<i>Codierung</i>	<i>Hypothese</i>
<i>H 1</i>	<i>Die Ideenphase beeinflusst positiv den Innovationserfolg.</i>
<i>H 2</i>	<i>Je höher die Ausgestaltungsgüte der Ideenphase ist, desto erfolgsversprechender verläuft die Umsetzungsphase.</i>
<i>H 3</i>	<i>Die Umsetzungsphase beeinflusst positiv den Innovationserfolg.</i>
<i>H 4</i>	<i>Je höher die Ausgestaltungsgüte der Umsetzungsphase ist, desto erfolgsversprechender verläuft die Vermarktungsphase.</i>
<i>H 5</i>	<i>Die Vermarktungsphase beeinflusst positiv den Innovationserfolg.</i>

Diese Annahmen unterstellt ergibt sich ein kausales Modell bestehend aus zwei Kernelementen, dem Strukturmodell, welches das innere Modell darstellt (z. B. Ideenphase), und dem(n) Messmodell(en), das auch als äußeres Modell (z. B. Imagegewinn) bezeichnet wird.

Sowohl die Konstrukte bzw. Phasen des Innovationsprozesses (Ideenphase, Umsetzungsphase und Vermarktungsphase) als auch die einzelnen manifesten Variablen der Messmodelle stammen aus der Exploration und der Literatur. Eine detaillierte Darstellung erfolgt im Anhang B.

Literaturverzeichnis

Monographien / Sammelwerke / Zeitschriften usw.

Abels, H. (2007), Einführung in die Soziologie, Band 2: Die Individuen in ihrer Gesellschaft, 3. Aufl., Wiesbaden.

Almeida, P. (1996), Knowledge Sourcing by Foreign Multinationals: Patent Citation Analysis in the US Semiconductor Industry, in: Strategic Management Journal 17, pp. 155 – 165.

Anstey, M. L. et al. (2009), Serotonin Mediates Behavioral Gregarization Underlying Swarm Formation in Desert Locusts, in: Science 323, pp. 627 – 630.

Aoki, I. (1982), A Simulation Study on the Schooling Mechanism in Fish. Bull. Jap. Soc. Sci. Fish. 48, pp. 1081 – 1088.

Arrow, K. J. (1963), Social Choice and Individual Values, 2. Aufl., New Haven u. a.

Asch, S. (1963), Effects of Group Pressure upon the Modification and Distortion of Judgements, in: Guetzkow, H. (Hrsg.), Groups, Leadership and Men, New York, pp. 177 – 190.

Asendorpf, J. (2007), Psychologie der Persönlichkeit, 4. Aufl., Heidelberg.

Atteslander, P. (2003), Methoden der empirischen Sozialforschung, 10. Aufl., Berlin.

Aulinger, A. (2008), Verfahren kollektiver Intelligenz zur Unterstützung einer dezentralen Evaluation von Verbundnetzwerken, in: Aulinger, A. (Hrsg.), Netzwerk-Evaluation: Herausforderungen und Praktiken für Verbundnetzwerke, Stuttgart, S. 171 – 190.

Aulinger, A. / Pfeiffer, M. (2009), Kollektive Intelligenz. Methoden, Erfahrungen und Perspektiven, Stuttgart u. a.

Aulinger, A. (2009), Entstehungsbedingungen und Definitionen kollektiver Intelligenz, in: Aulinger, A. / Pfeiffer, M. (Hrsg.), Kollektive Intelligenz. Methoden, Erfahrungen und Perspektiven, Stuttgart / Berlin, S. 33 – 60.

Backhaus, K. / Schneider, H. (2007), Strategisches Marketing, Stuttgart.

Backhaus, K./ Voeth, M. (2010), Industriegütermarketing, 9. Aufl., München.

Bazazi, S. et al. (2008), Collective Motion and Cannibalism in Locust Migratory Bands, in: Current Biology 18, pp. 735 – 739.

Beck, C. / Lacher, S. (2008): Praktische Beispiele für die Nutzung von Web 2.0 Anwendungen im Rahmen von Wissensmanagement., in: Seminar Wissensmanagement, Steinbeis Hochschule Berlin, 06.10.2008.

Becker, M. (2009), Der Einfluss von Innovationsaktivitäten auf das Kaufverhalten, unveröffentlichte Bachelorthesis, Fachhochschule Ludwigshafen.

Benkenstein, M. (1992), Die Reduktion der Fertigungstiefe als betriebswirtschaftliches Entscheidungsproblem, unveröffentlichte Habilitationsschrift, Münster.

Bentham, J. (2005), An Introduction to the Principles of Morals and Legislation, Oxford.

Bentham, J. (1789), An Introduction to the Principles of Morals and Legislation, Oxford.

Bergmann, G. / Daub, J. (2008), Systematisches Innovations- und Kompetenzmanagement: Grundlagen – Prozesse – Perspektiven, 2. Aufl., Wiesbaden.

Bergmann, G. (2000), Innovation, Ludwigshafen.

Bertaux, D. (1981), From the life-history approach to the transformation of sociological practice, in: Bertaux, D. (Hrsg.), Biography and society: The life history approach in the social sciences, London, pp. 29 – 45.

Bilu, Y. F. / Liebendörfer, C. U. (2000), Das "Condorcet Jury Theorem" oder Demokratie mathematisch beleuchtet, in: UNI NOVA, Heft 87, S. 14 – 18.

Bleicher, K. (2004), Das Konzept Integriertes Management, 7. Aufl., Frankfurt am Main.

Bogner, A. / Menz, W. (2005), Das theoriegenerierende Experteninterview: Erkenntnisinteresse, Wissensformen, Interaktion, in: Bogner, A. / Littig, B. / Menz, W. (Hrsg.), Das Experteninterview: Theorie, Methode, Anwendung, 2. Aufl., Wiesbaden, S. 33 – 70.

Böhm, A. (2008), Theoretisches Codieren: Textanalyse in der Grounded Theory, in: Flick, U. / von Kardorff, E. / Steinke, I. (Hrsg.), Qualitative Forschung: Ein Handbuch, 6. Aufl., Hamburg, S. 475 – 485.

Bonabeau, E. (2009), Decisions 2.0: The Power of Collective Intelligence, in: MIT Sloan Management Review 50 (2), pp. 45 – 52.

Bonabeau, E./ Meyer, C. (2001): Schwarm-Intelligenz: Unternehmen lernen von Bienen und Ameisen; in: Harvard Business Review, 6/2001, S.106-114.

Bonabeau, E. / Meyer, C. (2001), Swarm Intelligence: A Whole New Way to Think About Business, in: Harvard Business Review 79 (5), pp. 106 – 114.

Bonabeau, E. / Dorigo, M. / Theraulaz, G. (2000), Inspiration for Optimization from Social Insect Behaviour, in: Nature 406, pp. 39 – 42.

Bonabeau, E. / Dorigo, M. / Theraulaz, G. (1999), Swarm Intelligence: From Natural to Artificial Systems, New York u. a.

Brockhoff, K. (1999), Forschung und Entwicklung: Planung und Kontrolle, 5. Aufl., München u. a.

Bruce, R. S. (1935), Group Judgments in the Field of Lifted Weights and Visual Discrimination, in: Journal of Psychology 1, pp. 117 – 121.

Bruhn, M. / Stauss, B. (2009), Kundenintegration im Dienstleistungsmanagement, in: Bruhn, M. / Stauss, B. (Hrsg.), Kundenintegration, Wiesbaden, S. 3 – 34.

Buhl, J. et al. (2006), From Disorder to Order in Marching Locusts, in: Science 312, pp. 1402 – 1406.

Büttner, S. L. (2001), Die kybernetisch-intelligente Unternehmung, Bern.

Canetti, E. (1960), Masse und Macht, Hamburg.

Charmaz, K. (2006), Constructing Grounded Theory: A Practical Guide through Qualitative Analysis, Thousand Oaks, CA.

Chesbrough, H. (2006), Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology, Boston, MA.

Chesbrough, H. W. (2006), Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation, in: Chesbrough, H. W. / Vanhaverbeke, W. / West, J. (Hrsg.), Open Innovation: Researching an New Paradigm, New York, pp. 1 – 14.

Chesbrough, H. W. (2003), Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology, Boston.

Chmielewicz, K. (1994), Forschungskonzeptionen der Wirtschaftswissenschaft, 3. Aufl., Stuttgart.

Chmielewicz, K. (1991), Unternehmensverfassung und Innovation, in: Müller-Böling, D. / Seibt, D. / Winand, U. (Hrsg.), Innovations- und Technologiemanagement, Stuttgart, S. 83 – 101.

Clark, K. / Wheelwright, S. (1993), Managing the New Product and Process Development, New York.

Cooper, R. G. (1983a), A Process Model for Industrial New Product Development, in: IEEE Transactions on Engineering Management 30 (1), pp. 2 – 11.

Cooper, R. G. (1983b), The New Product Process: An Empirically- Based Classification Scheme, in: R&D Management 13 (1), pp. 1 – 13.

Cooper, R. G. (1979), The Dimensions of Industrial New Product Success and Failure, in: Journal of Marketing 43 (3), pp. 93 – 103.

Couzin, I. D. et al. (2005), Effective Leadership and Decision Making in Animal Groups on the Move, in: Nature 435, pp. 513 – 516.

Couzin, I. D. / Krause, J. / Franks, N. R. / Levin, S. A. (2005), Effective Leadership and Decision-Making in Animal Groups on the Move, in: Nature 433, pp. 513 – 516.

Creswell, J. (1998), Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Traditions, Thousand Oaks, CA.

Czirók, A., Vicsek, M. & Vicsek, T. (1999), Collective Motion of Organisms in Three Dimensions. Physica A 264, pp. 299 – 304.

Czirók, A., Stanley, H. E. & Vicsek, T. (1997), Spontaneously Ordered Motion of Self-Propelled Particles. J. Phys. A 30, pp. 1375 – 1385.

Dahlander, L. / Gann, D. M. (2010), How Open is Open Innovation?, in: Research Policy 39 (6), pp. 699 – 709.

Diekmann, A. (2009), Empirische Sozialforschung: Grundlagen, Methoden, Anwendungen, 20. Aufl., Hamburg.

Disselkamp, M. (2005), Innovationsmanagement, Wiesbaden.

Durkheim, E. (1996), Über soziale Arbeitsteilung, Frankfurt am Main.

Dyer, J. (2009), Leadership, Consensus Decision Making and Collective Behavior in Humans.

Ebersbach, A. / Glaser, M. / Heigl, R. (2011), Social Web, 2. Aufl., Konstanz.

Enkel, E. / Perez-Freije, J. / Gassmann, O. (2005), Minimizing Market Risks Through Customer Integration in New Product Development: Learning from Bad Practice, in: Creativity and Innovation Management 14 (4), pp. 425 – 437.

Fischer, T. M. (2006), Unternehmenskommunikation und neue Medien, Wiesbaden.

Fisher, L. (2010), Schwarmintelligenz: Wie einfache Regeln Großes möglich machen, Frankfurt am Main.

Fiore, A. T. / Donath, J. S. (2005), Homophily in Online Dating: When Do You Like Some-one Like Yourself?, in: CHI '05: CHI '05 extended abstracts on Human factors in computing systems, ACM, New York, pp. 1371 – 1374.

Flick, U. (2009), Qualitative Sozialforschung: Eine Einführung, 2. Aufl., Hamburg.

Flick U. (1995), Stationen des qualitativen Forschungsprozesses, in: Flick, U. / von Kardorff, E. / Keupp, H. / von Rosenstiel, L. / Wolff, S. (Hrsg.), Handbuch qualitative Sozialforschung, 2. Aufl., Weinheim, S. 147 – 176.

Forscht, T. / Swoboda, B (2007), Käuferverhalten, 3. Aufl., Wiesbaden.

Franke, N. / Klausberger, K. 2010, Die Architektur von Crowdsourcing: Wie begeistert man die Crowd?, in: Gassmann, O. (Hrsg.), Crowdsourcing: Innovationsmanagement mit Schwarmintelligenz, München, S. 57 – 71.

Franken, S. (2004), Verhaltensorientierte Führung. Individuen, Gruppen, Organisationen, Wiesbaden.

Freud, S. (2005), Massenpsychologie und Ich-Analyse, Frankfurt am Main.

Freud, S. (1921), Massenpsychologie und Ich-Analyse, Leipzig u. a.

Friedli, T. (2006), Technologiemanagement: Modelle zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit, Berlin u. a.

Friesike, S. / Daiber, M. / Schahbasi, T. (2010), Tchibo ideas: Kein kalter Kaffee, in: Gassmann, O. (Hrsg.), Crowdsourcing: Innovationsmanagement mit Schwarmintelligenz, München, S. 115 – 128.

Fritsch, M. (1983), Ökonomische Ansätze zur Legitimation kollektiven Handelns, Sozialwissenschaftliche Schriften, Heft 8, Berlin.

Frost, J. (2005), Märkte in Unternehmen, Wiesbaden.

Galton, F. (1907), Vox Populi, in: Nature 75 (1949), pp. 450 – 451.

Garcia, R. / Calantone, R. (2002), A Critical Look at Technological Innovation Typology and Innovativeness Terminology: a Literature Review, in: Journal of Product Innovation Management 19 (2), pp. 110 – 132.

Gardner, H. (2002), Intelligenzen. Die Vielfalt des menschlichen Geistes, Stuttgart.

Gassmann, O. / Friesike, S. / Häuselmann, C. (2010a), Crowdsourcing oder überall gordische Knoten, in: Gassmann, O. (Hrsg.), Crowdsourcing: Innovationsmanagement mit Schwarmintelligenz, München, S. 9 – 30.

Gassmann, O. / Daiber, M. / Muhdi, L. (2010b), Der Crowdsourcing-Prozess, in: Gassmann, O. (Hrsg.), Crowdsourcing: Innovationsmanagement mit Schwarmintelligenz, München, S. 31 – 55.

Gassmann, O. / Enkel, E. (2006), Open Innovation: Die Öffnung des Innovationsprozesses erhöht das Innovationspotenzial, in: zfo, Heft 3, 75. Jg., S. 132 – 138.

Gassmann, O. (2006), Opening up the Innovation Process: Towards an Agenda, in: R&D Management 36 (3), pp. 223 – 228.

Geschka, H. (1993), Wettbewerbsfaktor Zeit, Landsberg/Lech.

Gibbard, A. (1973), Manipulation of Voting Schemes: A General Result, in: Econometrica 41 (4), pp. 587 – 601.

Glaser, B. G. / Strauss, A. L. (2005), Grounded Theory: Strategien qualitativer Forschung, 2. Aufl., Bern.

Goerz, G./ Nebel, B. (2003), Künstliche Intelligenz, Frankfurt am Main.

Goleman, D. (2008), Soziale Intelligenz: Wer auf andere zugehen kann, hat mehr vom Leben, München.

Gordon, K. H. (1924), Group Judgments in the Field of Lifted Weights, in: Journal of Experimental Psychology 7, pp. 398 – 400.

Goss, S. / Aron, S. / Deneubourg, J. L. / Pasteels, J. M. (1989), Self-Organized Shortcuts in the Argentine Ant, in: Naturwissenschaften 76, pp. 579 – 581.

Gottfredson, L. S. (1997), Mainstream Science on Intelligence: An Editorial with 52 Signatories, History, and Bibliography, in: Intelligence 24 (1), pp. 13 – 23.

Grabs, A. / Bannour, K.- P. (2011), Follow me! Erfolgreiches Social Media Marketing mit Facebook, Twitter und Co., Bonn.

Green, J. / Thorogood, N. (2009), Qualitative methods for health research, 2. Aufl., Thousand Oaks, CA.

Gregg, D. G. (2010), Designing for Collective Intelligence, in: Communications of the ACM 53 (4), pp. 134 – 138.

Gruner, K. (1997), Kundeneinbindung in den Produktinnovationsprozess, Wiesbaden.

Gryc, W. / Helander, M. / Lawrence, R. / Liu, Y / Perlich, C. / Reddy, C. / Rosset, S. (2007), Looking for Great Ideas: Analyzing the Innovation Jam, in: Advances in Web Mining and Web Usage Analysis, San Juan, pp. 21 – 39.

Gueron, S. / Levin, S. A. / Rubenstein, D. I. (1996), The Dynamics of Herds: From Individuals to Aggregations. J. theor. Biol. 182, pp. 85 – 98.

Guest, G. / Bunce, A. / Johnson, L. (2006), How Many Interviews are Enough? An Experiment with Data Duration and Variability, in: Field Methods 18 (1), pp. 59 – 82.

Gurnee, H. (1937), Mate Learning in the Collective Situation, in: Journal of Psychology 3, pp. 437 – 443.

Häder, M. (2010), Empirische Sozialforschung: Eine Einführung, 2. Aufl., Wiesbaden.

Häder, M. (2006), Empirische Sozialforschung: Eine Einführung, Wiesbaden.

Hagel, J. / Armstrong, A. G. (1997), Net Gain – Profit im Netz. Märkte erobern mit virtuellen Communities, Wiesbaden.

Haug, S. (2004), Wissenschaftstheoretische Problembereiche empirischer Wirtschafts- und Sozialforschung: Induktive Forschungslogik, naiver Realismus, Instrumentalismus, Relativismus, in: Frank, U. (Hrsg.), Wissenschaftstheorie in Ökonomie und Wirtschaftsinformatik: Theoriebildung und -bewertung, Ontologien, Wissensmanagement, Wiesbaden, S. 85 – 107.

Helbing, D. (2008), Managing Complexity: Insights, Concepts, Applications, Berlin.

Helbing, D. / Buzna, L. / Johansson, A. / Werner, T. (2005), Self-Organized Pedestrian Crowd Dynamics: Experiments, Simulations, and Design Solutions, in: Transportation Science 39 (1), pp. 1 – 24.

Helbing, D. / Molnár, P. / Farkas, I. J. / Bolay, K. (2001), Self-Organizing Pedestrian Movement, in: Environment and Planning B: Planning and Design 28 (3), pp. 361 – 383.

Helbing, D. / Farkas, I. / Vicsek, T. (2000), Simulating dynamical features of escape panic. Nature 407, pp. 487 – 490.

Helbing, D. / Keltsch, J. / Molnár, P. (1997), Modelling the Evolution of Human Trail Systems, in: Nature 388, pp. 47 – 50.

Hempel, C. G. / Oppenheim, P. C. (1948), Studies in the Logic of Explanation, in: Philosophy and Science 15 (2), pp. 135 – 175.

Herstatt, C. (1999), Theorie und Praxis der frühen Phasen des Innovationsprozesses, in: io Management Zeitschrift, Jg. 68, Heft 10, S. 72 – 81.

Herstatt, C. / Verworn, B. (2007), Management der frühen Innovationsphasen, 2. Aufl., Wiesbaden.

Homans, G. C. (1972), Elementarformen sozialen Verhaltens, 2. Aufl., Köln.

Homans, G. C. (1964), Bringing Men Back In, in: American Sociological Review 29 (6), pp. 809 – 818.

Homans, G. C. (1950), The Human Group, New York.

Homburg, C. / Krohmer, H. (2003), Marketingmanagement, Wiesbaden.

Homburg, C. / Gruner, K. (1996), Kundenorientiertes Innovationsmanagement, Koblenz.

Horx, M. / Liebetrau, A. 2010, Creative Crowd: Ausblick auf das Crowdsourcing der Zukunft, in: Gassmann, O. (Hrsg.), Crowdsourcing: Innovationsmanagement mit Schwarmintelligenz, München, S. 167 – 189.

Huffman, C. / Kahn, B. E. (1998), Variety for Sale: Mass Customization or Mass Confusion?, in: Journal of Retailing 74 (4), pp. 491 – 513.

Hungenberg, H. (2006), Strategisches Management in Unternehmen, 4. Aufl., Wiesbaden.

Huth, A. / Wissel, C. (1992), The Simulation of the Movement of Fish Schools. J. theor. Biol. 156, pp. 365 – 385.

Ihl, C. / Piller, F. (2010), Von Kundenorientierung zu Customer Co-Creation im Innovationsprozess, in: Management Review St. Gallen, Heft 4, S. 8 – 12.

Jacob, F. / Kleinaltenkamp, M. (2004), Leistungsindividualisierung und -standardisierung, in: Backhaus, K. / Voeth, M. (Hrsg.), Handbuch Industriegütermarketing, Wiesbaden, S. 602 – 623.

Jacoby, J. (1977), Information Load and Decision Quality: Some Contested Issues, in: Journal of Marketing Research 14 (4), pp. 569 – 573.

Janis, I. L. (1982), Groupthink - Psychological Studies of Policy Decisions and Fiascoes, Boston.

Janis, I. L. (1972), Victims of Groupthink: A Psychological Study of Foreign Policy Decisions and Fiascoes, Boston.

Janis, I. L. / Mann, L. (1977), Decision-Making: A Psychological Analysis of Conflict, Choice and Commitment, New York.

Jensen, O. (2005), Induktive Kategorienbildung als Basis Qualitativer Inhaltsanalyse, in: Mayring, P. / Gläser- Zikuda, M. (Hrsg.), Die Praxis der Qualitativen Inhaltsanalyse, Weinheim u. a., S. 255 – 275.

Johnson, G. / Scholes, K. / Whittington, R. (2008), Exploring Corporate Strategy, 8th Edition, Harlow.

Johnson, S. (2001), Emergence: The Connected Lives of Ants, Brains, Cities, and Software, New York.

Jöhr, W. A. (1976), Die kollektive Selbstschädigung durch Verfolgung des eigenen Vorteils, in: Neumark, F. / Thalheim, K. C. / Hölzler, H. (Hrsg.), Wettbewerb, Konzentration und wirtschaftliche Macht, Berlin, S. 127 – 159.

Kaiser, C. / Kröckel, J. (2010), Meinungsanalyse in Onlinenetzwerken mittels Schwarmintelligenz, in: Informatik-Spektrum 34 (4), S. 355 – 363.

Kanitz, A. v. (2007), Emotionale Intelligenz, Freiburg.

Kennedy, J. / Eberhart, R. C. (1995), Particle Swarm Optimization, in: Proceedings of the IEEE International Conference on Neural Networks 4, pp. 1942 – 1948.

Kern, L. / Nida- Rümelin, J. (1994), Logik kollektiver Entscheidungen, München u. a.

Kilian, T. et al. (2008), Grundlagen des Web 2.0, in: Hass, B. et al. (Hrsg.), Web 2.0 – Neue Perspektiven für Marketing und Medien, Berlin u. a., S. 3 – 21.

King, G. / Keohane, R. O. / Verba, S. (1994), *Designing Social Inquiry: Scientific Inference in Qualitative Research*, Princeton, New Jersey.

Kluge, F. / Seebold, E. (2004), *Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache*, 22. Aufl., Berlin.

Knight, H. (1921), *A Comparison of the Reliability of Group and Individual Judgments*, unveröffentlichte Magister-Dissertation, Columbia University.

Kobe, C. (2001), *Integration der Technologiebeobachtung in die Frühphase von Innovationsprojekten*, St. Gallen.

Koch, M. / Richter, A. (2009), *Enterprise 2.0*, 2. Aufl., München.

Kolbitsch, J. / Maurer, H. (2006), *The Transformation of the Web: How Emerging Communities Shape the Information We Consume*, in: *Journal of Universal Computer Science* 12 (2), pp. 187 – 121.

Kornmeier, M. (2007), *Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten*, Heidelberg.

König, M. / Völker, R. (2002), *Innovationsmanagement in der Industrie*, München u. a.

Koppermann, H. (2010), *Warum ist der Publikumsjoker stets erfolgreicher als der Expertenjoker?*, in: *zfo*, 79 Jg., Heft 6, S. 384 – 386.

Kötter, R. (1984), *Distributive Gerechtigkeit und Wohlfahrt: Zum Grundproblem einer utilitaristischen Ethik und Wohlfahrtsökonomie*, in: de Gijssel, P. / Schmid-Schönbein, T. / Schneider, J. (Hrsg.), *Ökonomie und Gesellschaft, Jahrbuch 2: Wohlfahrt und Gerechtigkeit*, Frankfurt u. a., S. 67 – 105.

Krause, J. / Krause, S. (2011): Kollektives Verhalten und Schwarmintelligenz, in: Otto, K.-S. / Speck, T. (Hrsg.): Darwin meets Business, Wiesbaden, S. 127 – 134.

Krause, J. / Ruxton, G. D. / Krause, S. (2010), Swarm Intelligence in Animals and Humans, in: Trends in Ecology and Evolution 25 (1), pp. 28 – 34.

Krause, J. / Ruxton, G. D. (2002), Living in Groups, Oxford University Press
Camazine, S. et al. (2001), Self-Organization in Biological Systems, Princeton University Press.

Krause, U. (2009), Kollektive Intelligenz aus der Sicht der Meinungsdynamik, in: Aulinger, A. / Pfeiffer, M. (Hrsg.), Kollektive Intelligenz. Methoden, Erfahrungen und Perspektiven, Stuttgart u. a., S. 79 – 93.

Kroeber-Riel, W. / Weinberg, P. / Gröppel-Klein, A. (2009), Konsumentenverhalten, 9. Aufl., München.

Kromrey, H. (2006), Empirische Sozialforschung, 11. Aufl., Stuttgart.

Lakhani, K. / Panetta, J. (2007), The Principles of Distributed Innovation, in: Innovations: Technology, Governance, Globalization 2 (3), pp. 97 – 112.

Lamnek, S. (2005), Qualitative Sozialforschung, 4. Aufl., Weinheim.

Larrick, R. P. / Soll, J. B. (2006), Intuitions About Combining Opinions: Misappreciation of the Averaging Principle, in: Management Science 52 (1), pp. 111-127.

Laux, H. (2005), Entscheidungstheorie, 6. Aufl., Berlin u. a.

Le Bon, G. (2008), Psychologie der Massen, Stuttgart.

Le Bon, G. (1895), Psychologie des foules, Paris.

Leder, M. (1989), Innovationsmanagement: Ein Überblick, Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Ergänzungsheft 1, S. 1 – 54.

Leimeister, M. (2010): Kollektive Intelligenz, in: Wirtschaftsinformatik, Vol. 52, Heft 4, S. 239 – 242.

Leimeister, J. M. / Huber, M. / Bretschneider, U. / Krcmar, H. (2009), Leveraging Crowdsourcing: Activation-Supporting Components for IT-Based Ideas Competition, in: Journal of Management Information Systems 26 (1), pp. 197 – 224.

Lembke, G. (2011), Social Media Marketing, Berlin.

Lévy, P. (2005), Collective Intelligence, A Civilisation: Towards a Method of Positive Interpretation, in: International Journal of Politics, Culture, and Society 18 (3), pp. 189 – 198.

Lévy, P. (1997), Die Kollektive Intelligenz. Eine Anthropologie des Cyberspace, Mannheim.

Lindenberg, S. (1981), Erklärung als Modellbau: Zur soziologischen Nutzung von Nutzentheorien, in: Schulte, W. (Hrsg.), Soziologie in der Gesellschaft, Bremen, S. 20 – 35.

Lingnau, V. (1995), Kritischer Rationalismus und Betriebswirtschaftslehre, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium, 24. Jg., Heft 3, S.124 – 129.

Lorenz, J. / Rauhut, H. / Schweitzer, F. / Helbing, D. (2011), How Social Influence Can Undermine the Wisdom of Crowd Effect, in: Proceedings of the National Academy of Sciences 108 (22), pp. 9020 – 9025.

Lötters, C. (1999), Suche nach einer Produktidee, in: Lötters, C. / Kleinhückelskoten, H.-D. / Pepels, W. (Hrsg.), Produkt- und Programmpolitik, Köln, S. 33 – 44.

Mackay, C. (1841), *Extraordinary Popular Delusions and the Madness of Crowds*, New York.

Malone, T. / Laubacher, R. / Dellarocas, C. (2010), *The Collective Intelligence Genome*, in: *MIT Sloan Management Review* 51 (3), pp. 21 – 31.

Malone, T. W. / Laubacher, R. / Dellarocas, C. (2010): *Harnessing Crowds: Mapping the Genome of Collective Intelligence*, MIT Sloan School Working Paper 4732-09, 3/19/2010, Working Paper No. 2009-001, MIT Center for Collective Intelligence, February 2009, Cambridge.

Malone, T. W. (2008), *What is Collective Intelligence and What Will We do About it?*, in: Tovey, M. (Hrsg.), *Collective Intelligence: Creating a Prosperous World at Peace*, Oakton, Virginia, pp. 1 – 4.

Mandeville, B. (1968), *Die Bienenfabel oder private Laster, öffentliche Vorteile*, Frankfurt am Main.

Mauboussin, M. J. (2009), *Mehr, als man denkt*, München.

May, K. O. (1952), *A Set of Independent Necessary and Sufficient Conditions for Simple Majority Decisions*, in: *Econometrica* 20, pp. 680 – 684.

Mayer, J. D. / Salovey, P. / Caruso, D. R. (2004), *Emotional Intelligence: Theory, Findings, and Implications*, in: *Psychological Inquiry* 15 (3), pp. 197 – 215.

Mayring, P. (2008a), *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*, 10. Aufl., Weinheim u. a.

Mayring, P. (2008b), *Qualitative Inhaltsanalyse*, in: Flick, U. / von Kardorff, E. / Steinke, I. (Hrsg.), *Qualitative Forschung: Ein Handbuch*, 6. Aufl., Hamburg, S. 468 – 475.

Mayring, P. (2005), Neuere Entwicklungen in der qualitativen Forschung und der Qualitativen Inhaltsanalyse, in: Mayring, P. / Gläser- Zikuda, M. (Hrsg.), Die Praxis der Qualitativen Inhaltsanalyse, Weinheim u. a., S. 7 – 19.

McPherson, M. / Smith-Lovin, L. / Cook, J. M. (2001), Birds of a feather: Homophily in Social Networks, in: Annual Review of Sociology 27, pp. 415 – 444.

Meffert, H. / Burmann, C. / Kirchgeorg, M. (2008), Marketing – Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, 10. Aufl., Wiesbaden.

Meinefeld, W. (1995), Realität und Konstruktion. Erkenntnistheoretische Grundlagen einer Methodologie der empirischen Sozialforschung, Opladen.

Mellerowicz, K. (1973), Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Band 1, 14. Aufl., Berlin u.a.

Meyer, J.-U. (2011), Erfolgsfaktor Innovationskultur: Das Innovationsmanagement der Zukunft, Göttingen.

Michelis, D. / Schildhauer, T. (2010), Social Media Handbuch, Baden-Baden.

Miebach, B. (2006), Soziologische Handlungstheorie, 2. Aufl., Wiesbaden.

Mill, J. S. (2009), Utilitarismus, Hamburg.

Mill, J. S. (1863), Utilitarianism, London.

Miller, J. H. / Page, S. E. (2007), Complex Adaptive Systems: An Introduction to Computational Models of Social Life, Princeton.

Mitchell, V.-W. / Papavassiliou, V. (1999), Marketing Causes and Implications of Consumer Confusion, in: Journal of Product & Brand Management 8 (4), pp. 319 – 339.

Morse, J. M. (1994), Designing funded qualitative research, in: Denzin, N. / Lincoln, Y. (Hrsg.), Handbook of qualitative research, 2. Aufl., Thousand Oaks, CA, pp. 220 – 235.

Mosca, G. (1939), The Ruling Class, New York.

Noubel, J.-F.: Collective intelligence: From pyramidal to global, in Tovey, M. (Hrsg.): Collective Intelligence: Creating a Prosperous World at Peace, Oakton, Virginia 2008, S. 225 – 234.

Ogawa, S. / Piller, F. (2006), Reducing the Risks of New Product Development, in: MIT Sloan Management Review 47 (2), pp. 65 – 71.

Olson, M. Jr. (1968), Die Logik kollektiven Handelns. Kollektivgüter und die Theorie der Gruppen, Tübingen.

O Riordan, N. / Adam, F. / O'Reilly, P. (2009), Innovation in Virtual Worlds: Social Structure and Diffusion, Conference Paper, 17th European Conference on Information Systems (ECIS), Verona.

Page, S. E. (2007), The Difference: How the Power of Diversity Creates Better Groups, Firms, Schools, and Society, Princeton.

Papsdorf, C. (2009), Wie Surfen zur Arbeit wird: Crowdsourcing im Web 2.0, Frankfurt am Main u. a.

Parker, R. (2008): Networking and mobilizing collective intelligence, in Tovey, M. (Hrsg.): Collective Intelligence: Creating a Prosperous World at Peace, Oakton, Virginia 2008, S. 315 – 332.

Parsons, T. (1961), Theories of Society: Foundations of Modern Sociological Theory, New York.

Partridge, B. L. (1981), Internal Dynamics and the Interrelations of Fish in Schools, in: Journal of Physiology A 144, pp. 313 – 325.

Perleth, C. (2008), Intelligenz und Kreativität, in: Schneider, W. / Hasselhorn, M. (Hrsg.), Handbuch der Psychologie, Göttingen, S. 15 – 27.

Peters, T. / Waterman, R. (2006), Auf der Suche nach Spitzenleistungen. Was man von den bestgeführten US-Unternehmen lernen kann, McKinsey Classics Band 1, Sonderausgabe, Heidelberg.

Pleschak, F. / Sabisch, H. (1996), Innovationsmanagement, Stuttgart.

Popper, K. R. (1994), Logik der Forschung, 10. Aufl., Tübingen.

Popper, K. R. (1971), Das Elend des Historizismus, 3. Aufl., Tübingen.

Pór, G. (2008), Cultivating Collective Intelligence: A Core Leadership Competence in a Complex World, in: Tovey, M. (Hrsg.), Collective Intelligence: Creating a Prosperous World at Peace, Oakton, Virginia, pp. 235 – 244.

Preece, J. / Shneiderman, B. (2009), The Reader-to-Leader Framework: Motivating Technology-Mediated Social Participation, in: AIS Transactions on Human-Computer Interaction 1 (1), pp.13 – 32.

Pyndick, R. S. / Rubinfeld, D. L. (2005), Mikroökonomie, 6. Aufl., München.

Rabl, M. / Gaubinger, K. (2009), Ideengewinnung und -bewertung im Front-End des Innovationsprozesses, in: Gaubinger, K. / Werani, T. / Rabl, M. (Hrsg.), Praxisorientiertes Innovations- und Produktmanagement, Wiesbaden, S. 59 – 74.

Rawls, J. (1972), A Theory of Justice, Harvard.

Reichwald, R. / Piller, F. (2006), Interaktive Wertschöpfung: Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung, Wiesbaden.

Reinmann, G. (2010), Selbstorganisation auf dem Prüfstand: Das Web 2.0 und seine Grenzen(losigkeit), in: Hugger, K.-U. / Walber, M. (Hrsg.), Digitale Lernwelten, Wiesbaden, S. 75 – 89.

Reynolds, C. W. (1987), Flocks, Herds and Schools: A Distributed Behavioral Model. Comput. Graph. 21, pp. 25 – 34.

Rheingold, H. (2003), Smart Mobs, New York.

Riedl, C./ Blohm, I. / Leimeister, J. M. / Krcmar, H. (2010), Rating Scales for Collective Intelligence in Innovation Communities: Why Quick and Easy Decision Making Does not get it Right, Thirty First International Conference on Information Systems (ICIS), Paper 52, St. Louis.

Riley, J. R. et al. (2005), The Flight Paths of Honeybees Recruited by the Waggle Dance, in: Nature 435, pp. 205 – 207.

Rogers, E. M. (2003), Diffusion of Innovations, New York.

Rohrbeck, R. (2007), Technology Scouting - A Case Study on the Deutsche Telekom Laboratories, ISPIM-Asia Conference, New Delhi.

Roschek, J. (2009), Web 2.0 als Innovationsplattform, in: Zerfaß, A. / Möslein, K. (Hrsg.), Kommunikation als Erfolgsfaktor im Innovationsmanagement, Wiesbaden, S. 379 – 390.

Rossmann, P. (2008), Networking and Mobilizing Collective Intelligence, in: Tovey, M. (Hrsg.), Collective Intelligence: Creating a Prosperous World at Peace, Oakton, pp. 315 – 332.

Ruß, H. G. (2004), Wissenschaftstheorie, Erkenntnistheorie und die Suche nach Wahrheit: Eine Einführung, Stuttgart.

Safko, L. (2009), The Social Media Bible: Tactics, Tools and Strategies for Business Success, New Jersey.

Sammerl, N. (2006), Innovationsfähigkeit und nachhaltiger Wettbewerbsvorteil, Wiesbaden.

Satterthwaite, M. A. (1975), Strategy-Proofness and Arrow's Conditions: Existence and Correspondence Theorems for Voting Procedures and Social Welfare Functions, in: Journal of Economic Theory 10 (2), pp. 187 – 217.

Schauenberg, B. (1978), Zur Logik kollektiver Entscheidungen, Wiesbaden.

Scheuch, E. K. (1973), Das Interview in der Sozialforschung, in: König, R. (Hrsg.), Handbuch der empirischen Sozialforschung, Stuttgart, S. 66 – 190.

Schmidt, J. (2006), Social Software: Onlinegestütztes Informations-, Identitäts- und Beziehungsmanagement, in: Forschungsjournal Neue Soziale Bewegungen, Heft 2, S. 37 – 46.

Schnell, R. / Hill, P. / Esser, E. (2008), Methoden der empirischen Sozialforschung, 8. Aufl., München.

Seeley, T. (1996), The Wisdom of the Hive, Harvard.

Seidel, M. (2005), Methodische Produktplanung: Grundlagen, Systematik und Anwendung im Produktentstehungsprozess, Diss., Universität Karlsruhe, Karlsruhe.

Sen, A. K. (1970), Collective Choice and Social Welfare, San Francisco u. a.

Shaw, M. (1923), A Comparison of Individuals and Small Groups in the Relation Solution of Complex Problems, in: American Journal of Psychology 44, pp. 491 – 504.

Shugan, S. M. (1980), The Cost of Thinking, in: Journal of Consumer Research 7 (2), pp. 99 – 111.

Simon, H. (1972), Theories of Bounded Rationality, in: McGuire, C. B. / Radner, R. (Hrsg.), Decision and Organization, Amsterdam, pp. 161 – 170.

Simon, H. (1955), A Behavioral Model of Rational Choice, in: Quarterly Journal of Economics 69 (1), pp. 99 – 118.

Soll, J. H. (2006), Ideengenerierung mit Konsumenten im Internet, Wiesbaden.

Sontag, S. / Drew, C. (1998), Blind Man´s Bluff, New York.

Stasser, G. (1999), The Uncertain Role of Unshared Information in Collective Choice, in: Thompson, L. / Levine, J. / Messick, D. (Hrsg.), Shared Knowledge in Organizations, New York.

Steinhoff, F. / Trommsdorff, V. (2007), Einführung in das Innovationsmarketing, in: Heger, G. / Schmeisser, W. (Hrsg.), Beiträge zum Innovationsmarketing, München u. a., S. 4 – 18.

Stevenson, P. A. (2009), The Key to Pandora´s Box, in: Science 323, pp. 594 – 595.

Stolze, J. (2010), Einsatz von Social-Media-Marketing in B-to-B-Unternehmen, in: marke41, Heft 3, S. 34 – 37.

Sumpter, D. J. T. / Pratt, S. C. (2009) Quorum responses and consensus decision making. Philos. Trans R. Soc. B 364, pp. 743 – 753.

Sumpter, D. (2006), The Principles of Collective Animal Behaviour, in: Philosophical Transactions of the Royal Society 316, pp. 5 – 22.

Surowieki, J. (2007), Die Weisheit der Vielen, 2. Aufl., München.

Thomke, S. / von Hippel, S. (2002), Customers as Innovators – A New Way to Create Value, in: Harvard Business Review 80 (4), pp. 74 – 81.

Tang, L. / Liu, H. (2010), Understanding Group Structures and Properties in Social Media, in: Yu, P. S. / Han, J. / Faloutsos, C. (Hrsg.), Link Mining: Models, Algorithms and Applications, New York u. a., pp. 163 – 186.

Tang, L. / Wang, X. / Liu, H. (2010), Understanding Emerging Social Structures — A Group Profiling Approach, Technical Report, School of Computing, Informatics, and Decision Systems Engineering, Arizona State University.

Thelwall, M. (2009), Homophily in myspace, in: Journal of the American Society for Information Science and Technology 60 (2), pp. 219 – 231.

Thomke, S. / von Hippel, E. (2002), Customers as Innovators: A New Way to Create Value, in: Harvard Business Review 80 (4), pp. 74 – 81.

Thom, N. (1992), Innovationsmanagement, Bern.

Thom, N. (1980), Grundlagen des betrieblichen Innovationsmanagements, 2. Aufl., Königstein.

Töpfer, A. (2009), Erfolgreich Forschen: Ein Leitfaden für Bachelor-, Master-Studierende und Doktoranden, Berlin u. a.

Trommsdorff, V. / Schneider, P. (1990), Grundzüge des betrieblichen Innovationsmanagement, in: Trommsdorff, V. (Hrsg.), Innovationsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen, München, S. 1 – 26.

Uhlmann, L. (1978), Der Ablauf industrieller Innovationsprozesse, in: IFO-Institut für Wirtschaftsforschung (Hrsg.), Der Innovationsprozess in westeuropäischen Industrieländern, Bd. 2, Berlin u. a.

Urban, G. L., Hauser, J. R. (1993), Design and Marketing of New Products, 2. Aufl., New Jersey.

Utterback, J. M. (1996), Mastering the Dynamics of Innovation, Boston.

Utterback, J. (1971), The Process of Innovation: A Study of the Origination and Development of Ideas for New Scientific Instruments, in: IEEE Transaction of Engineering Management, pp. 124 – 141.

Utterback, J. M. / Abernathy, W. J. (1975), A Dynamic Model of Process and Product Innovation, in: Omega: the International Journal of Management Science 3 (6), pp. 639 – 656.

Vahs, D. / Burmester, R. (2005), Innovationsmanagement: Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung, 3. Aufl., Stuttgart.

Vahs, D. / Burmester, R. (1999), Innovationsmanagement, Stuttgart.

Varian, H. R. (2004), Grundzüge der Mikroökonomik, 6. Aufl., München.

Verworn, B. / Herstatt, C. (2007), Bedeutung und Charakteristika der frühen Phasen des Innovationsprozesses, in: Herstatt, C. / Verworn, B. (Hrsg.), Management der frühen Innovationsphasen, 2. Aufl., Wiesbaden, S. 3 – 19.

von Hippel, E. (2005), Democratizing Innovation, Cambridge, MA.

von Hippel, E. (1986), Lead Users: A Source of Novel Product Concepts, in: Management Science 32 (7), pp. 791 – 805.

von Hippel, E. (1976), The Dominant Role of Users in the Scientific Instrument Innovation Process, in: Research Policy 5, pp. 212 – 239.

Voß, G. G. / Rieder, K. (2005), Der arbeitende Kunde. Wenn Konsumenten zu unbezahlten Mitarbeitern werden, Frankfurt am Main.

Walsh, G. / Hennig-Thurau, T. (2002), Wenn Konsumenten verwirrt sind, in: Marketing ZFP, Heft 2, S. 95 – 109.

Warburton, K. (1997). Social Forces in Animal Congregations: Interactive, Motivational, and Sensory Aspects, in: Parrish, J. K. / Hamner, W. M. (Hrsg.), Animal Groups in Three Dimensions, Cambridge, pp. 313 – 333.

Wasserman, S. / Faust, K. (1994), Social Network Analysis: Methods and Applications, Cambridge.

Wechsler, D. (1964), Die Messung der Intelligenz Erwachsener, Bern.

Weiber, R. / Kollmann, T. / Pohl, A. (2006), Das Management technologischer Innovationen, in: Kleinaltenkamp, M. / Plinke, W. / Jacob, F. / Söllner, A. (Hrsg.), Markt- und Produktmanagement: Die Instrumente des Business-to-Business- Marketing, 2. Aufl., Berlin, S. 83 – 208.

Weinberg, T. (2010), Social Media Marketing: Strategien für Twitter, Facebook & Co., Köln.

West, J. / Lakhani, K. (2008), Getting Clear About Communities in Open Innovation, in: Industry and Innovation 15 (2), pp. 223 – 231.

Westermann, R. (1987), Wissenschaftstheoretische Grundlagen der experimentellen Psychologie, in: Lüer, G. (Hrsg.), Allgemeine Experimentelle Psychologie, Stuttgart, S. 5 – 42.

Wheeler, W. M. (1911), The Ant-Colony as an Organism, in: Journal of Morphology 22 (2), pp. 307 – 325.

Wheelwright, S. / Clark, K. (1992), Revolutionizing Product Development Quantum Leaps in Speed, Efficiency and Quality, New York.

Wieandt, A (1994), Die Entstehung, Entwicklung und Zerstörung von Märkten durch Innovationen, Stuttgart.

Wippermann, P. / Schelske, A. (2005), Schwarm-Intelligenz – Vernetz mich, dann denk ich, in: Research & Results, Heft 4, S. 26.

Witt, J. (1996), Grundlagen für die Entwicklung und die Vermarktung neuer Produkte, in: Witt, J. (Hrsg.), Produktinnovation: Entwicklung und Vermarktung neuer Produkte, München, S. 1 – 110.

Zolli, A. (2004), Socialize This!, in: American Demographics 26 (7), pp. 44 – 45.

Zotter, K.-A. (2007), Modelle des Innovations- und Technologiemanagements, in: Strebel, H. (Hrsg.), Innovations- und Technologiemanagement, 2. Aufl., Wien, S. 53 – 93.

Elektronische Quellen

Alsever, J. (2007), How to Get Your Customers to Solve Problems for You, 07.03.2007, <http://www.bnet.com/article/how-to-get-your-customers-to-solve-problems-for-you/52960> (aufgerufen am 22.09.2011).

Bhargava, R. (2006), 5 Rules of Social Media Optimization (SMO), 10.08.2006, http://www.rohitbhargava.typepad.com/weblog/2006/08/5_rules_of_soci.html (aufgerufen am 12.09.2011).

Blechtschmidt, T. (2008), Nutzung kollektiver Intelligenz in Organisationen: Stand und Perspektiven anhand von Fallbeispielen, 23.10.2008, http://www.orgportal.org/fileadmin/media/legacy/Nutzung_kollektiver_Intelligenz_in_Organisationen.pdf (aufgerufen am 30.01.2011).

Bonabeau, E. / Dorigo, M. / Theraulaz, G. (2003), Swarm Intelligence: From Natural to Artificial Systems, 25.02.2003, <http://www.cs.virginia.edu/~evans/bio/slides/presentation.pdf> (aufgerufen am 04.04.2011).

Brückmann, B. (2007), Web 2.0 – Social Software der neuen Generation, 01.02.2007, <http://www.sciencegarden.de/content/2007-02/web-20%25E2%2580%2593social-software-der-neuen-generation> (aufgerufen am 06.09.2011).

Busch, A. (2011), Fiat mach Kunden zu Erfindern, 02.09.2011, <http://www.wiwo.de/technik-wissen/fiat-macht-kunden-zu-erfindern-478800/> (aufgerufen am 02.09.2011).

Caviglia, D. A. (2011), Querdenker nicht willkommen – Die Mehrheit deutscher Unternehmen ist innovationsfeindlich, 05.10.2011, http://www.praesenz-effizienz.ch/news/05102011/querdenker-nicht-willkommen-die-mehrheit-deutscher-unternehmen-ist-innovationsfeindlic?fb_comment_id=fbc_10150397775165792_20194086_10150416924795792#f17ae506406d6fa (aufgerufen am 05.10.2011).

Dettling, T. / Szemadám, D. (2010), MePublic – A Global Study on Social Media Youth, Executive Summary, September 2010, <http://www.viacombrandsolutions.de/uuid/996cfef031724b7d89af6ec45663d1f7> (aufgerufen am 15.09.2011).

Elliot, A.-M. (2011), Power to the People: 3 Tasty Crowdsourcing Case Studies, 20.01.2011, <http://mashable.com/2011/02/20/crowdsourcing-case-studies/> (aufgerufen am 20.07.2011).

Esposti, C. (2011a), Crowdsourcing Industry Taxonomy by Crowdsourcing.org (V2), 04.03.2011, <http://www.crowdsourcing.org/editorial/crowdsourcing-industry-taxonomy-by-crowdsourcingorg-v2/2852> (aufgerufen am 26.09.2011).

Esposti, C. (2011b), Infografic Crowdsourcing Market, 14.06.2011, <http://www.crowdsourcing.org/document/infografic-crowdsourcing-market-german/4630> (aufgerufen am 26.09.2011).

Fink, S. / Zerfaß, A. / Linke, A. (2011), Studie Social Media Governance 2011, August 2011, http://www.ffpr.de/fileadmin/user_upload/PDF-Dokumente/Social_Media_Governance_2011_-_220811_Final.pdf (aufgerufen am 19.09.2011).

Firsching, J. / Bersch, A. (2011), Immer mehr Geschäftsführer erkennen den Wert von Social Media, 06.07.2011, <http://www.facebookbiz.de/artikel/immer-mehr-geschäftsführer-erkennen-den-wert-von-social-media> (aufgerufen am 07.07.2011).

Gerick, T. (2001): Das kollektive Superhirn; online im Internet: [http://www.erp-competencecenter.de/wissensmanagement.nsf/FF621EE29D818464C1256E7E002D3A35/\\$File/das_kollektive_superhirn.pdf](http://www.erp-competencecenter.de/wissensmanagement.nsf/FF621EE29D818464C1256E7E002D3A35/$File/das_kollektive_superhirn.pdf), S.1-4; Stand: [25.08.2008].

Gisiger, M. (2007), Schwarm-Intelligenz?, 17.02.2007, <http://www.wortgefecht.net/netzkultur/schwarmintelligenz/> (aufgerufen am 20.07.2011).

Grassmuck, V. (2004), Freie Software: Zwischen Privat- und Gemeineigentum, Bundeszentrale für politische Bildung, Schriftenreihe Band 458, 2. Aufl., Bonn 2004 (Stand: 25.08.2008), <http://pascal.case.unibz.it/retrieve/3865/Grassmuck.pdf>, S. 390 – 394, (aufgerufen am 25.08.2011).

Grier, D. A. (o. J.), Crowdsourcing Needs a Standardized Taxonomy, <http://dailycrowdsource.com/intl/crowdsourcing-taxonomy> (aufgerufen am 21.09.2011).

Haida, L. / Mai, J. (2010), Enterprise 2.0, 12.07.2010, <http://www.wiwo.de/management-erfolg/enterprise-2-0-435086/> (aufgerufen am 21.07.2011).

Herrmann, S. (2005), Die Intelligenz der Masse, 08.12.2005, <http://www.sueddeutsche.de/wissen/psychologie-die-intelligenz-der-masse-1.910352> (aufgerufen am 03.10.2011).

Hoffmann, D. (2011), Social Media Nutzerzahlen und Trends in Deutschland Q2/2011, 10.05.2011, <http://www.socialmedia-blog.de/2011/05/social-media-nutzerzahlen-deutschland-2011/> (aufgerufen am 10.05.2011).

Howe, J. (2006a), The Rise of Crowdsourcing, in: Wired Magazine 14. Zitiert nach: Howe, J. (2006a), The Rise of Crowdsourcing, Juni 2006, http://www.wired.com/wired/archive/14.06/crowds.html?pg=1&topic=crowds&topic_set= (aufgerufen am 21.07.2011).

Howe, J. (2006b), Crowdsourcing: A Definition, 02.06.2006, http://crowdsourcing.typepad.com/cs/2006/06/crowdsourcing_a.html (aufgerufen am 22.07.2011).

Kronemann, M. L. (2009), Swarm Robots: Wie aus einfachen Regeln emergente Systeme entstehen, Bachelorthesis, Fachhochschule Potsdam, Berlin, http://meyleankronemann.de/swarm_robots_meyleankronemann_screen.pdf (aufgerufen am 20.07.2011).

Markowitz, E. (2011), The Case for Letting Your Customers Design Your Products, 20.09.2011, <http://www.inc.com/guides/201109/how-to-crowdsource-your-research-and-development.html> (aufgerufen am 22.09.2011).

Mason, M. (2010), Sample Size and Saturation in PhD Studies Using Qualitative Interviews, in: Forum Qualitative Sozialforschung / Forum Qualitative Social Research 11 (3), Art. 8, <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/1428> (aufgerufen am 25.08.2011).

Mauch, T. (2011), Google+: Sieben Einsatzmöglichkeiten für das neue soziale Netzwerk, 14.07.2011, <http://imgriff.com/2011/07/14/google-sieben-einsatzmoeglichkeiten-fur-das-neue-soziale-netzwerk/> (aufgerufen am 16.07.2011).

Mayring, P. (2001), Kombination und Integration qualitativer und quantitativer Analyse (31 Absätze), in: Forum Qualitative Sozialforschung / Forum Qualitative Social Research 2 (1), Art. 6, <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/967> (aufgerufen am 25.08.2011).

Meinert, S. (2011), Social-Media-Nutzung: Unternehmen hören Usern zu wenig zu, 10.05.2011, <http://www.ftd.de/karriere-management/management/:social->

media-nutzung-unternehmen-hoeren-usern-zu-wenig-zu/60049734.html

(aufgerufen am 10.05.2011).

Michelis, D. (2009), Crowdsourcing – 9 Einsatzbereiche für „arbeitende Konsumenten“, 30.12.2009, <http://www.digitale-unternehmung.de/2009/12/crowdsourcing-%E2%80%94-9-einsatzbereiche-fur-arbeitende-konsumenten/> (aufgerufen am 26.07.2011).

Olbrisch, K. (2009), Schwarmintelligenz: Keiner weiß so viel wie alle, 14.04.2009, <http://koeln-bonn.business-on.de/schwarmintelligenz-ideenmanagement-kollektive-intelligenz-unternehmenskultur-hierarchie-id17003.html> (aufgerufen am 16.07.2011).

o. V. (2010), Mitarbeiterportal 2.0 – Das moderne Intranet, 02.09.2010, <http://www.twt.de/news/blog/mitarbeiterportal-20-das-moderne-intranet.html> (aufgerufen am 17.09.2011).

o. V. (2011a), Germany Facebook Statistics, <http://www.socialbakers.com/facebook-statistics/germany> (aufgerufen am 26.09.2011).

o. V. (2011b), Die Web 2.0 Falle – Wie Unternehmen in sozialen Netzwerken scheitern, 30.05.2011, <http://www.social-media-consulting.at/allgemein/wie-unternehmen-in-sozialen-netzwerken-scheitern/> (aufgerufen am 30.05.2011).

o. V. (2011c), Work Life Web 2011, Clearswift, August 2011, https://info.clearswift.com/express/clients/clearhq/papers/Clearswift_report_WorkLifeWeb_2011.pdf (aufgerufen am 12.09.2011).

o. V. (2011d), Social Media meets Intranet: Enterprise Cloud Computing im Einsatz, 14.09.2011, <http://www.twt.de/news/blog/social-media-meets-intranet-wissen-mit-kollegen-teilen.html> (aufgerufen am 14.09.2011).

o. V. (2011e), Crowdsourcing: Innovationskraft durch Einbindung der Online Community, 26.09.2011, <http://www.social-media->

consulting.at/allgemein/crowdsourcing-innovation-kundenbindung/ (aufgerufen am 26.09.2011).

Pelzer, C. (2011), Crowdsourcing meets Coworking – Arbeitsmodelle der Zukunft, 28.06.2011, <http://t3n.de/news/crowdsourcing-meets-coworking-arbeitsmodelle-zukunft-314294/> (aufgerufen am 19.07.2011).

Pelzer, C. (2011), Crowdsourcing Terminologie, 12.02.2011, <http://www.crowdsourcingblog.de/blog/2011/02/12/terminologie/> (aufgerufen am 22.07.2011).

Rao, L. (2011), Jive: 53 Percent of Execs Believe They Must Adopt Social Business or Risk Falling Behind, 29.06.2011, <http://techcrunch.com/2011/06/29/jive-53-percent-of-execs-believe-they-must-adopt-social-business-or-risk-falling-behind/> (aufgerufen am 07.07.2011).

Sembill, D. / Wuttke, E. / Seifried, J. / Egloffstein, M. / Rausch, A. (2007): Selbstorganisiertes Lernen in der beruflichen Bildung – Abgrenzungen, Befunde und Konsequenzen, in: Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Heft 13, Dezember 2007, [http://www.bwpat.de/ausgabe13/sembill et al_bwpat13.pdf](http://www.bwpat.de/ausgabe13/sembill_et al_bwpat13.pdf) (aufgerufen am 10.10.2011).

Simoës-Brown, D. (2011), The End Of Market Research as We Know It, 01.07.2011, <http://dailycrowdsource.com/2011/07/01/business/marketing/the-end-of-market-research-as-we-know-it/> (aufgerufen am 20.09.2011).

Tang, L. / Wang, X. / Liu, H. (2010), Understanding Emerging Social Structures – A Group Profiling Approach, Technical Report, School of Computing, Informatics, and Decision Systems Engineering, Arizona State University, Tempe, <http://www.public.asu.edu/~huanliu/papers/groupprofiling.pdf> (aufgerufen am 18.04.2011).

Thomalla, M. (2011), Endlich: Das Social Media Prisma V3.0 ist da!, 19.09.2011, <http://www.ethority.de/weblog/2011/09/19/prisma/> (aufgerufen am 19.09.2011).

Treichel, H. (2007), Marktchance Crowdsourcing, 11.02.2007, <http://www.andersdenken.at/crowdsourcing/> (aufgerufen am 22.09.2011).

Turoff, N. / Hiltz, S. (1997), Computer Based Delphi Processes, <http://web.njit.edu/~turoff/Papers/delphi3.html> (aufgerufen am 16.05.2011).

Verworn, B. / Herstatt, C. (2000), Modelle des Innovationsprozesses, Arbeitspapier Nr. 6, http://www.tu-harburg.de/tim/downloads/arbeitspapiere/Arbeitspapier_6.pdf (aufgerufen am 12.04.2011)

von Bittenfeld, P. H. (2011), Wie ein internes Twitter die Projektkommunikation verbessert, 16.08.2011, <http://www.gruenderszene.de/marketing/internes-twitter> (aufgerufen am 16.08.2011).

Witt, H. (2001), Forschungsstrategien bei quantitativer und qualitativer Sozialforschung (36 Absätze), in: Forum Qualitative Sozialforschung / Forum Qualitative Social Research 2 (1), Art. 8, <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/969/2115> (aufgerufen am 25.08.2011).

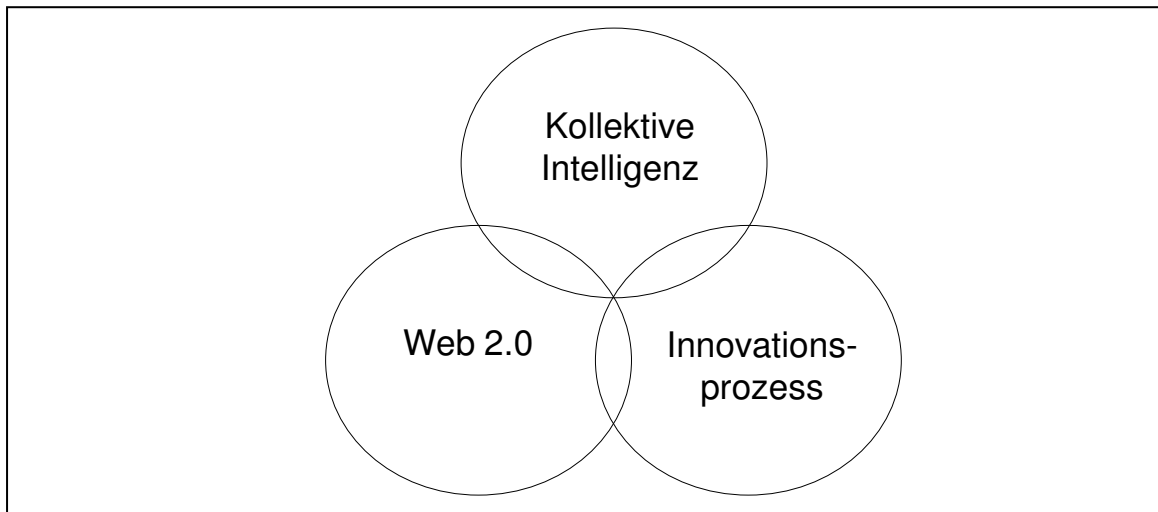
Qualitative Vorstudie: Interviewleitfaden

Einführung

Sehr geehrte(r) Teilnehmer(in),

vielen Dank, dass Sie an unserer qualitativen Vorstudie teilnehmen. Ziel des Forschungsprojektes ist es, die Nutzungsmöglichkeiten kollektiver Intelligenz bzw. Web 2.0 speziell für den Innovationsprozess für KMU zu erforschen. Folgende Inhalte sind für das Forschungsprojekt von Bedeutung:

Abbildung 1: Grundlegender Forschungszusammenhang



Um erste Anhaltspunkte im Rahmen einer Vorstudie zu erheben, befragen wir ca. zehn Unternehmen bzw. Experten, um darauf aufbauend die weitere Forschungsarbeit zu konkretisieren. Als Dank für Ihre Interviewteilnahme und die damit verbundenen Impulse für die Wissenschaft erhalten Sie den Abschlussbericht des Forschungsprojektes. Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass die Erkenntnisse aus den Gesprächen Inhalte zukünftiger Veröffentlichungen sein werden. Auf Wunsch können wir Ihre Interviewdaten selbstverständlich anonymisieren.

Das Interview ist in vier Abschnitte unterteilt:

1. Innovationsprozess

2. Web 2.0

3. Kollektive Intelligenz

4. Bewertung erster Überlegungen

Vom Interviewer auszufüllen:

Kriterium	Angabe
a.) Unternehmen	
b.) Branche bzw. Sub-Branche	
c.) Mitarbeiterzahl	
d.) Funktion	
e.) Interviewdatum, -uhrzeit	
f.) Codierung	
g.) Anonymisierung	Ja / Nein
h.) Status / Freigabe	Ja / Nein

Interview:

1. Innovationsprozess

- a.) Welche Rolle spielt der Begriff Innovation für Ihr Unternehmen?
- b.) Adressieren Sie Innovation durch einen entsprechenden Managementprozess?
- c.) Skizzieren Sie grob den Innovationsprozess in Ihrem Unternehmen.
- d.) Wie steht Ihr Unternehmen der Öffnung des Innovationsprozesses – dem sog. Open Innovation – gegenüber?
- e.) Welche Chancen und Risiken sehen Sie darin?
- f.) Ist Open Innovation auch ein geeigneter Ansatz für KMU?

2. Web 2.0

- a.) Wie sieht Ihr Unternehmen generell das Thema Web 2.0?
- b.) Setzen Sie – unabhängig vom Innovationsprozess – Instrumente des Web 2.0 ein?
- c.) Setzen Sie im Innovationsprozess Instrumente des Web 2.0 ein?
- d.) Welche Erfolgsfaktoren existieren im Einsatz von Web 2.0 Instrumenten im Innovationsprozess?
- e.) Welche führungsspezifischen und organisatorischen Massnahmen sollten mit dem Einsatz von Web 2.0 Instrumenten existieren?
- f.) Ist der Einsatz von Web 2.0 im Innovationsprozess ein geeigneter Ansatz für KMU?

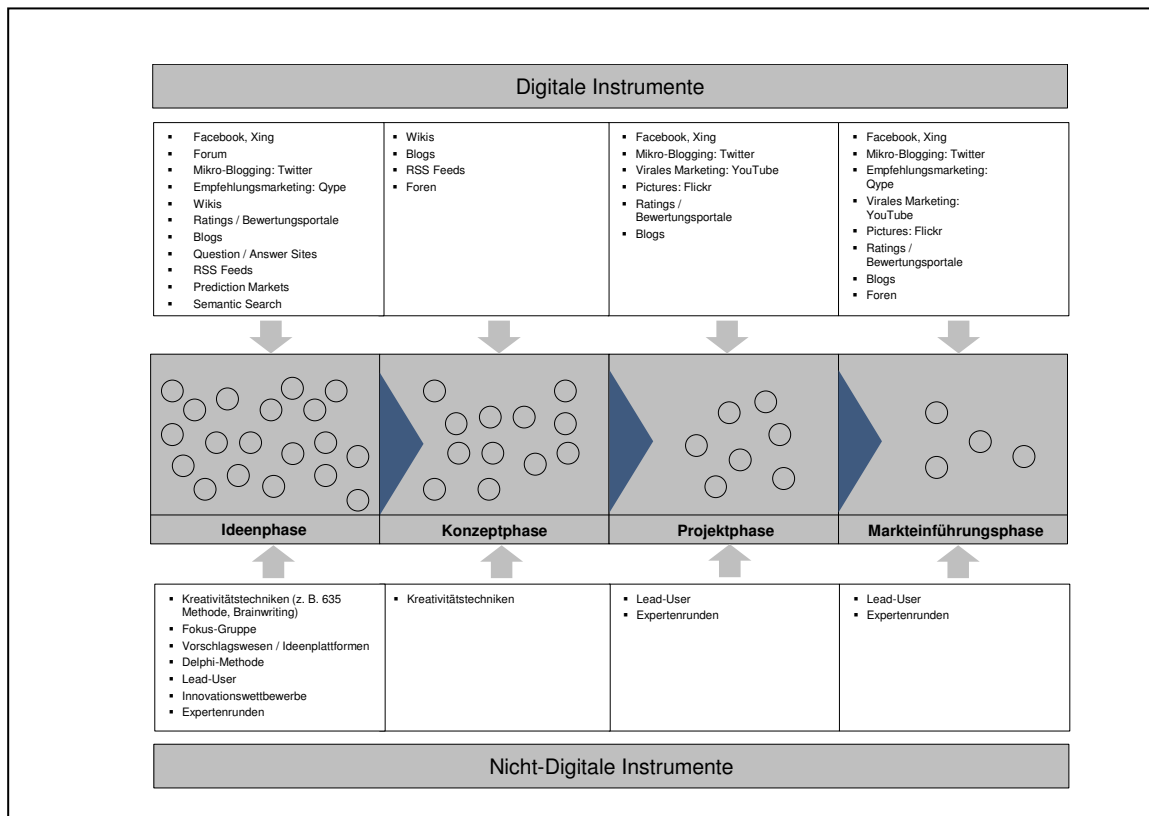
3. Kollektive Intelligenz

- a.) Ist kollektive Intelligenz ein geläufiger Begriff in Ihrem Unternehmen?
- b.) Wird kollektive Intelligenz speziell im Innovationsprozess eingesetzt?
- c.) Existieren neben Web 2.0 Instrumenten auch andere nicht-digitale Instrumente der kollektiven Intelligenz in Ihrem Unternehmen?
- d.) Existieren nicht-digitale Ansätze der kollektiven Intelligenz, welche auch für KMU geeignet sind?

4. Bewertung erster Überlegungen

Wir konnten im Rahmen erster Überlegungen ein Modell entwickeln, in welchem wir den Phasen des Innovationsprozesses, Web 2.0 Instrumente zugeordnet haben. Sichten Sie die folgende Abbildung und teilen Sie uns Ihre Einschätzungen in Bezug auf die Nutzungsmöglichkeiten von Web 2.0 Instrumenten im Innovationsprozess bei KMU mit.

Abbildung 2: Digitale und nicht-digitale Web 2.0-Instrumente im Innovationsprozess



Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Anhang B – Breitenbefragung

In diesem Abschnitt wird die quantitative Befragung vorgestellt. Neben der Erläuterung der allgemeinen Informationen zur Befragung wie z. B. Erhebungsinstrument, sollen die Erkenntnisse prägnant dargestellt werden. Die Zielsetzung, ein Handlungskonzept für kleine und mittlere Unternehmen zu entwickeln und dabei praxisrelevante Ansätze zu integrieren, hat das Design der Befragung maßgeblich beeinflusst. Somit ist dieser Abschnitt anwendungsbezogenen Gesichtspunkten gefolgt.

Die Erhebung erfolgte über eine panelbasierte Online-Befragung mittels standardisiertem Fragebogen. Diese Form und Vorgehensweise erschien aufgrund forschungsökonomischen Gesichtspunkte am geeignetsten. Sie bietet den Vorteil der relativ kostengünstigen Durchführbarkeit und dem relativ einfachen Auswertungshandling. Nachteilig an dieser Methode ist die normalerweise geringe Rücklaufquote. Diese konnte aber in diesem Rahmen in Kauf genommen werden, aufgrund des kausalanalytischen PLS-Schätzverfahrens, welche schon mit einer geringen Fallzahl solide Ergebnisse hervorbringen kann.

Die Vorarbeiten zur Entwicklung des Erhebungsinstrumentes basieren zum einen auf umfangreichen Literaturrecherchen zur Identifikation relevanter Phasen des Innovationsprozesses, geeigneter Messgrößen des Innovationserfolges sowie adäquater Instrumente des Web 2.0. Zum anderen dienten Interviews als Basis für die Erhebung. Ziel dieser Interviews ist es gewesen, entsprechende Web 2.0-Instrumente zu identifizieren. Die aus der Literaturanalyse und den Interviews generierten Erkenntnisse sind in den Fragebogen eingeflossen. Hieraus resultierte ein Fragebogen, der sich in vier Abschnitte gliederte:

- Einführende Fragen
- Ansätze und Instrumente (innovationsphasenspezifisch)
- Erfolgskennzahlen
- Allgemeine Angaben

Die vorwiegend verwendeten Frageformate sind geschlossene Fragen. Gewählt wurde ferner eine 6er-Likert-Skala – die Rubrik „keine Antwort“ ergänzt die Skalierung. Je nach Fragestellung ist das Rating mit den Polen „Sehr hohe

Bedeutung“ und „Keine Bedeutung“ sowie „Außerordentlich hoch“ bzw. „Nicht vorhanden“ bestückt.

Für die Programmierung des Online-Fragebogens wurde die Software Qualtrics verwendet. Es wurde Wert darauf gelegt, dass der Fragebogen beim Probanden Seriosität und die Wichtigkeit der Befragung reflektiert. Zudem steht die Handhabbarkeit und Übersichtlichkeit im Vordergrund. Die Bearbeitungsdauer sollte nicht mehr als 15 Minuten betragen.

Ein vorgeschalteter Pre-Test prüfte den Fragebogen auf Eignung und Verständlichkeit, erbrachte aber hinsichtlich Inhalt und Verständlichkeit keine neuen Erkenntnisse, so dass keine Anpassungen notwendig waren.

Begleitend zur Konzeption des Erhebungsinstrumentes wurde die Abwicklung der Befragung konzipiert. Aufgrund zeitlicher Restriktionen für diese Projektschritte wurde auf einen Panel (panelbiz) zurückgegriffen, um den fertig programmierten Fragebogen der Zielgruppe stringent zugänglich zu machen.

Bei der Auswahl der Stichprobe wurde versucht, Führungskräfte kleiner und mittlerer Unternehmen (Kriterium: Mitarbeiterzahl gemäß EU-Definition) zu gewinnen, die Auskunft über den Innovationsprozess geben konnten. Die jeweilige Branche spielte dabei nur eine untergeordnete Rolle.

Für die Befragung wurde eine Stichprobengröße von ca. 50 Fällen avisiert.

Die Panelerhebung ergab eine analysierbare Datenbasis in Höhe von $n = 54$ Unternehmen, anhand der die gebildeten Hypothesen überprüft wurden.

Nachfolgend wird der Forschungsprozess nochmals zusammenfassend dargestellt:

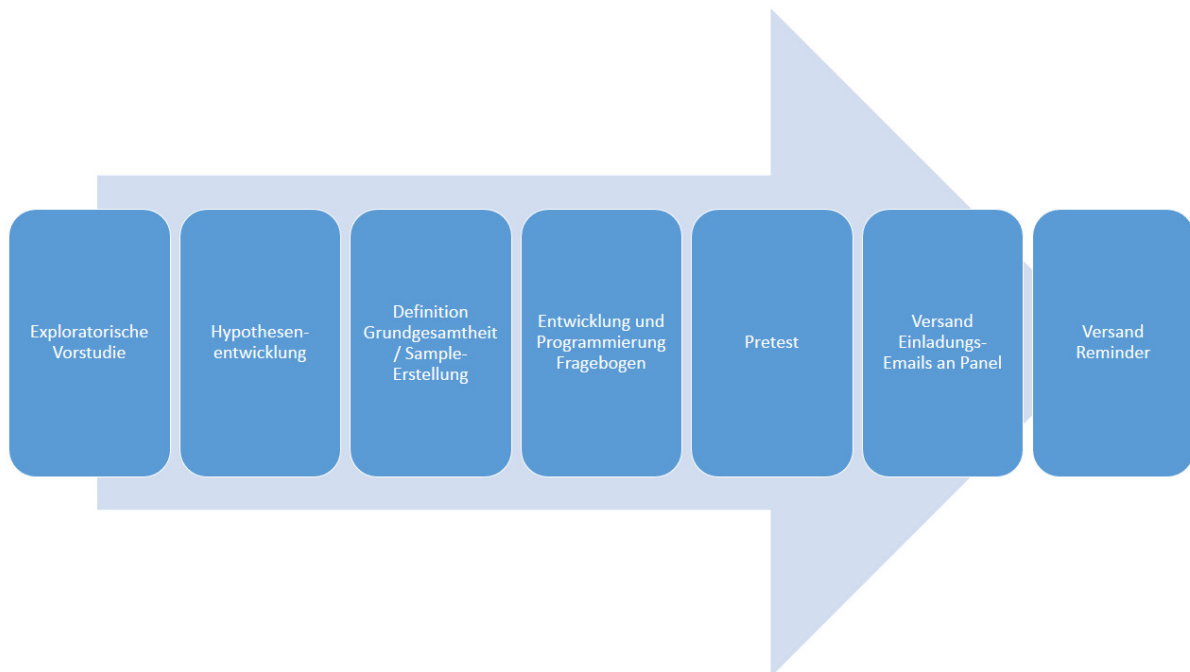


Abbildung 1: Untersuchungsablauf

Zusammenfassend werden nachfolgend auch nochmals die Eigenschaften der Erhebung skizziert. Durch die Methode der Online-Befragung in Kombination mit dem genutzten Panel konnte sichergestellt werden, dass relevante Personen aus der definierten Zielgruppe den Fragebogen beantworten.

Auswahlgrundlage der Stichprobe:	Kleine und mittlere Unternehmen aus den Bereichen Industrie, Handel und Dienstleistung
Befragungsmethode:	Online-Befragung
Durchschnittliche Beantwortungsdauer:	15 Minuten

Abbildung 2: Untersuchungscharakteristika

Das zur Konstruktion des Fragebogens zu Grunde gelegte Strukturmodell findet sich nachfolgend noch einmal dargestellt. In der Auswertung mit der Partial-Least-Squares-Test (PLS) ergaben sich die folgenden Pfadkoeffizienten.

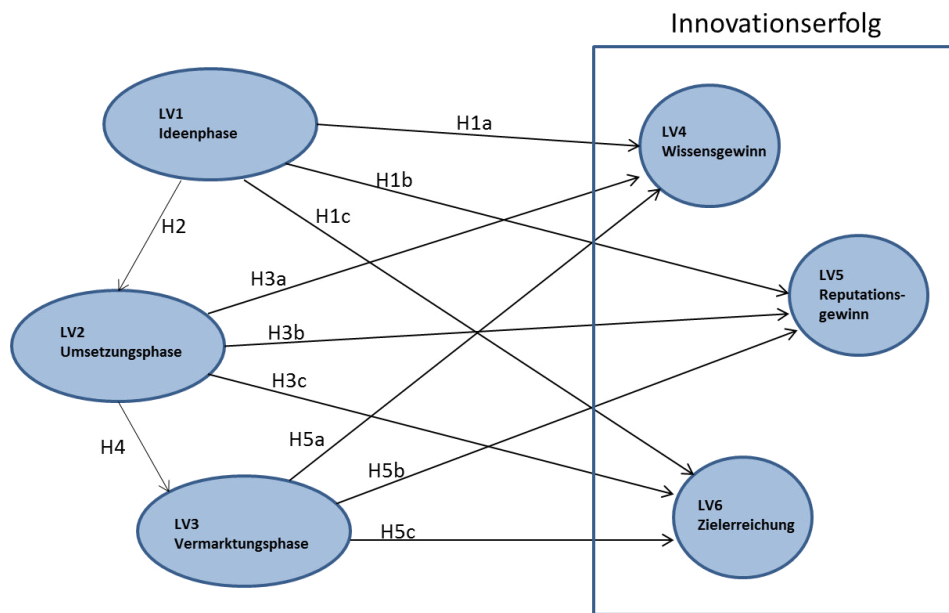


Abbildung 3: Strukturmodell mit Hypothesen

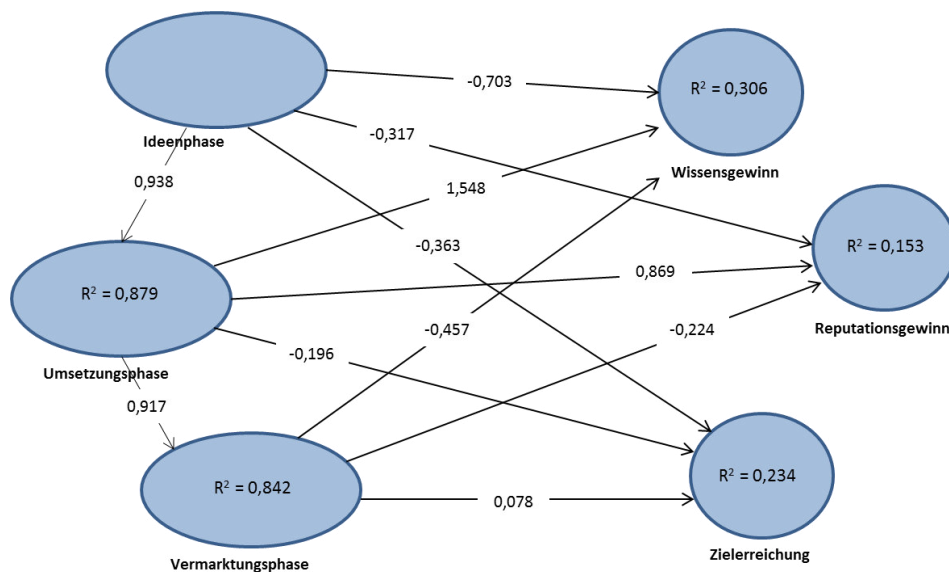


Abbildung 4: Pfadkoeffizienten des Strukturmodells

Zur Evaluation des PLS-Modells wurden relevante Werte zu statistischen Gütekriterien berechnet, nachfolgend ausgewiesen und erläutert:

Kriterium	Bemerkung	Wert	Beurteilung
Bestimmtheitsmaß R^2	Wertinterpretation: Chin 1998; ab 0,67 „substanziell“, 0,33-0,66 „mittelgut“, 0,19-0,32 „schwach“	R^2 : Wissensgewinn: 0,31 Reputationsgewinn: 0,15 Zielerreichung: 0,23	Die Erklärung der endogenen latenten Variable durch die exogenen latenten Variablen muss als „eher schwach“ bezeichnet werden

Signifikanzniveau Pfadkoeffizienten	Einseitiger Test, Signifikanzniveau: $\alpha \leq 10\%$; Testschranke: $t=1,282$	t-Wert H _{1a} : 2,695 H _{1b} : 1,094 H _{1c} : 1,077 H ₂ : 17,186 H _{3a} : 3,522 H _{3b} : 1,969 H _{3c} : 0,430 H ₄ : 23,181 H _{5a} : 1,905 H _{5b} : 0,770 H _{5c} : 0,280	Differenz zu 0 signifikant nicht signifikant nicht signifikant signifikant signifikant signifikant nicht signifikant signifikant signifikant nicht signifikant nicht signifikant
--	---	---	---

Messmodelle reflektiv (endogene LV)

Kriterium	Bemerkung	Wert	Beurteilung
Durchschnittliche erfasste Varianz (DEV) (Validität des Messmodells)	Wie hoch ist der Anteil der Varianz der Indikatoren, der durch die LV erklärt wird; Wertebereich [0,1]; es sollte mindestens ein Wert von 0,5 (Chin 1998) erreicht werden	DEV LV ₄ : 1 (single item Messung) LV ₅ : 1 (single item Messung) LV ₆ : 0,655	Messmodelle valide
Faktorladungen (Indikatorreliabilität)	Es sollten mindestens Faktorladungen von 0,7 erreicht werden	PLS-Ergebnisse LV ₄ : 1 (single item Messung) LV ₅ : 1 (single item Messung) LV _{6.1} : 0,810 LV _{6.2} : 0,713 LV _{6.3} : 0,894	Alle exogenen reflektiven Messmodelle sind als ausreichend reliabel zu bezeichnen.
Kreuzladungsmatrix (Diskriminanzvalidität)	Alle manifesten Variablen (Indikatoren) sollen die höchste Korrelation mit der ihnen zugeordneten latenten Variablen aufweisen	LV ₄ : ok LV ₅ : ok LV ₆ : ok	Alle manifesten Variablen der reflektiven Messmodelle weisen die höchste Korrelation mit der eigenen latenten Variable auf. Die Diskriminanzvalidität ist somit gegeben.

Quantitative Befragung: Fragebogen

Forschungsprojekt

Nutzungsmöglichkeiten kollektiver Intelligenz im Innovationsmanagement
unter Berücksichtigung von Web 2.0 für KMU

Sehr geehrte(r) TeilnehmerIn,

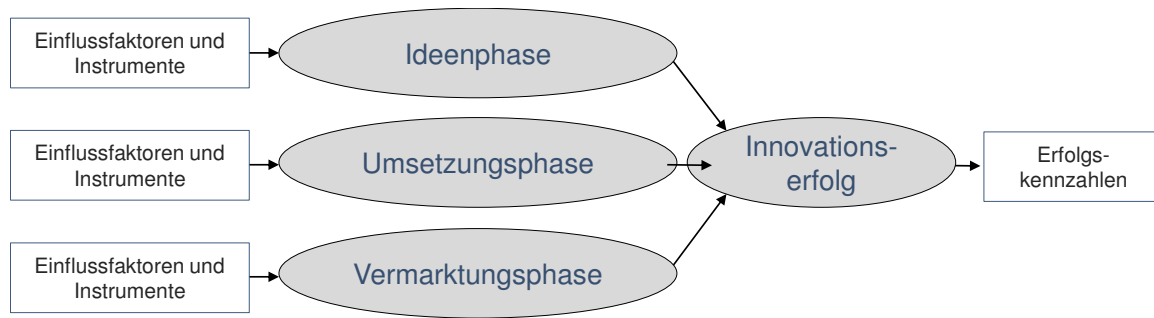
vielen Dank, dass Sie an unserer Untersuchung teilnehmen. Die Beantwortung dieses Fragebogens wird ca. 15 Minuten in Anspruch nehmen und erfolgt anonym. Falls Sie an den Untersuchungsergebnissen interessiert sind, erhalten Sie nach Abschluss des Forschungsprojektes eine Zusammenfassung der Ergebnisse zu Ihrer Verwendung. Geben Sie dazu bitte auf der letzten Seite dieses Fragebogens Ihre Kontaktdaten an.

Ziel der Untersuchung ist es, Einflussfaktoren und Instrumente für das Innovationsmanagement zu identifizieren – relevant sind sowohl Ansätze der kollektiven Intelligenz als auch des Web 2.0. Es werden folgend die wichtigsten Begriffe erläutert:

Kollektive Intelligenz: Es zeigt sich, dass die Informationsverarbeitung und Entscheidungen von Einzelnen oder nur Wenigen gegenüber der Informationsverarbeitung und Entscheidungen von Vielen in etlichen Fällen unterlegen ist – dies kann im Allgemeinen unter kollektiver Intelligenz verstanden werden.

Web 2.0: Web 2.0 umfasst Internet-Anwendungen (Wikis, Blogs etc.), in welchen Nutzer nicht nur „konsumieren“, sondern auch eigene Inhalte „produzieren“ bzw. einbringen.

Der inhaltliche Zusammenhang wird in dieser Untersuchung wie folgt definiert:



Dieser Fragebogen ist in vier Abschnitte gegliedert:

- 1. Einführende Fragen**
- 2. Ansätze und Instrumente** (Innovationsphasenspezifisch)
- 3. Erfolgskennzahlen**
- 4. Allgemeine Angaben**

1. Einführende Fragen

Dieser erste Frageabschnitt ist auf die Rahmenbedingungen für das Entstehen kollektiver Intelligenz und den Einsatz von Web 2.0 in **Ihrem** Unternehmen und speziell im Innovationsmanagement fokussiert.

Bitte geben Sie nach dem Schulnotensystem an, in wie weit die folgenden Aspekte den tatsächlichen **IST-Zustand** in Bezug auf kollektive Intelligenz (KI) und Web 2.0 im Innovationsprozess in **Ihrem** Unternehmen wiedergeben:



	1	2	3	4	5	6	k. A. (keine Angabe)
a. Innovationsstrategie	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
b. Kultur	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
c. Führung	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
d. Prozess	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
e. Organisation	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
f. Wissensmanagement	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
g. Changemanagement	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
h. Open-Innovation-Ansatz	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
i. Web 2.0-Know-how	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
j. Web 2.0-Kultur	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

2. Ansätze und Instrumente (Innovationsphasenspezifisch)

Dieser zweite Frageabschnitt ist auf die Einflussfaktoren und Instrumente der kollektiven Intelligenz und Web 2.0 im Innovationsprozess in **Ihrem** Unternehmen fokussiert.

Der Innovationsprozess wird dabei in drei Phasen unterteilt: Die Ideenphase, die Durchführungsphase und die Vermarktungsphase. Pro Phase soll nach dem Schulnotensystem bewertet werden, in wie weit die folgenden Aspekte den tatsächlichen **IST-Zustand** in Ihrem Innovationsprozess wiedergeben:

2.1 Kollektive Intelligenz

a. Wie hoch ist der Expertengrad der beteiligten Personen im Innovationsprozess?

		Neuling (Know-How nicht vorhanden)					Spezialist (Know-How vorhanden)	
		k. A. (keine Angabe)						
-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Vermarktungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

b. Wie hoch ist der Digitalisierungsgrad im Innovationsprozess?

		Multi-Digital (Wikis, Blogs etc.)					Non-Digital (keine digitalen Tools)	
-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Vermarktungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

c. Wie hoch ist der Öffnungsgrad im Innovationprozess?

		Inter-Organisational (Außerhalb des Unternehmens etc.)					Intern (Innerhalb des Teams/Abteilung)	
-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Vermarktungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

d. Wie hoch ist der Selbstbestimmungsgrad im Innovationsprozess?

		Selbstbestimmung (ungeführt)					Regeln (geführt)	
-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Vermarktungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

e. Wie hoch ist der Involviertengrad ***Viele Personen*** ***Wenige***
im Innovationsprozess? (> 100 Personen) (1 bis 5 Personen)

-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Vermarktungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

f. Wie hoch ist der Diversitätsgrad ***Heterogen*** ***Homogen***
im Innovationsprozess? (Personen mit unterschiedlichen fachlichen Hintergründen) (Personen mit ähnlichen fachlichen Hintergründen)

-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Vermarktungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

2.2 Instrumente (Digital/Non-Digital)


	1	2	3	4	5	6	k. A.
	Sehr hohe Bedeutung ←————→ Keine Bedeutung						
							(keine Angabe)
a. Interne Wikis							
<i>(innerhalb des Unternehmens)</i>							
-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Vermarktungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
b. Externe Wikis							
<i>(außerhalb des Unternehmens)</i>							
-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Vermarktungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
c. Interne Blogs							
-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Vermarktungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
d. Externe Blogs							
-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Vermarktungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
e. Interne Soziale Netzwerke (z. B. Kompetenzseiten)							
-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Vermarktungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
f. Externe Soziale Netzwerke (z. B. Facebook, Twitter)							
-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Vermarktungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
g. Interne, digitale Foren							
-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Vermarktungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
h. Externe, digitale Foren							
-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
i. Interne Podcasts							
-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Vermarktungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
j. Externe Podcasts							
-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Vermarktungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
k. RSS Feeds							
-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Vermarktungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
l. Crowdsourcing							
-Microtasking	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Macrotasking	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Crowdfunding	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Idea Contests	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
m. Ideenzirkel (unternehmensintern Face-to-Face; z. B. Brainstorming)							
-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Vermarktungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
n. Lead-User-Gruppe (unternehmensextern Face-to-Face; z. B. Kundenkonferenz)							
-Ideenphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Durchführungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
-Vermarktungsphase	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

2. Erfolgskennzahlen

Dieser Frageabschnitt ist auf die Erfolgskennzahlen des Innovationsmanagements in **Ihrem** Unternehmen fokussiert:

a. Ermitteln Sie den Wissensgewinn durch Innovationsmanagement?

Ja ☐ Nein ☐ Weiß nicht ☐

Falls ja, wie hoch ist die erzielte Wissensgewinn?



							
	Außerordentlich hoch					nicht vorhanden	
	1	2	3	4	5	6	k. A.
							(keine Angabe)
Wissensgewinn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

b. Ermitteln Sie den erzielten Image-/Reputationsgewinn durch Innovationsmanagement?

Ja ☐ Nein ☐ Weiß nicht ☐

Falls ja, wie hoch ist der erzielte Image-/Reputationsgewinn?



							
	Außerordentlich hoch					nicht vorhanden	
	1	2	3	4	5	6	k. A.
							(keine Angabe)
Image-/Reputationsgewinn	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

c. Berechnen Sie die Anzahl der jährlich generierten Ideen?

Ja ☐ Nein ☐ Weiß nicht ☐

Falls ja, wie hoch war - in etwa - die Anzahl der Ideen im letzten Geschäftsjahr?

✎ _____ %

d. Messen Sie Anzahl von Patentanmeldungen?

Ja ☐ Nein ☐ Weiß nicht ☐

Falls ja, wie viele Patente wurden - in etwa - im letzten Geschäftsjahr angemeldet?

✎ _____ %

e. Berechnen Sie die dreijährige Innovationsrate?

Ja ☐ Nein ☐ Weiß nicht ☐

Falls ja, wie hoch war - in etwa - die Innovationsrate im letzten Geschäftsjahr?
☞ _____ %

- f. Berechnen Sie die **zeitbezogene** Zielerreichung von Innovationsprojekten?

Ja ☐ Nein ☐ Weiß nicht ☐

Falls ja, wie hoch ist war - in etwa - die durchschnittliche, zeitbezogene Zielerreichung von Innovationsprojekten im letzten Geschäftsjahr?
☞ _____ %

- g. Berechnen Sie die **kostenbezogene** Zielerreichung von Innovationsprojekten?

Ja ☐ Nein ☐ Weiß nicht ☐

Falls ja, wie hoch war - in etwa - die durchschnittliche, kostenbezogene Zielerreichung von Innovationsprojekten im letzten Geschäftsjahr?
☞ _____ %

- h. Berechnen Sie die **qualitätsbezogene** Zielerreichung bei Innovationsprojekten?

Ja ☐ Nein ☐ Weiß nicht ☐

Falls ja, wie hoch war - in etwa - die durchschnittliche, qualitätsbezogene Zielerreichung von Innovationsprojekten im letzten Geschäftsjahr?
☞ _____ %

4. Allgemeine Angaben

Zur besseren Einordnung Ihrer Antworten ist dieser Frageabschnitt auf allgemeine Informationen zu Ihrem Unternehmen fokussiert.

1. Branchenzugehörigkeit Ihres Unternehmens (1 Antwortmöglichkeit)?

- ☐ Automotive
- ☐ Chemie
- ☐ Elektronik
- ☐ Informationstechnologie
- ☐ Maschinen- und Anlagenbau
- ☐ Nahrungsmittel
- ☐ Pharma
- ☐ Sonstige ✎ _____

2. Mitarbeiterzahl (insgesamt) Ihres Unternehmens im letzten Geschäftsjahr (1 Antwortmöglichkeit)?

- | | | |
|-------------------------------------|---|--|
| ☐ 0 bis 9 | ☐ 250 bis 499 | ☐ 2.000 bis 9.999 |
| ☐ 10 bis 49 | ☐ 500 bis 999 | ☐ 10.000 bis 49.999 |
| ☐ 49 bis 249 | ☐ 1.000 bis 1999 | ☐ > 50.000 |

3. Ihre Funktion im Unternehmen (Mehrfachnennungen möglich)?

- | | |
|--|---|
| ☐ Kaufmännischer Leiter / Geschäftsführer | ☐ Leiter Entwicklung |
| ☐ Technischer Leiter / Geschäftsführer | ☐ Leiter Forschung und Entwicklung |
| ☐ Innovationsmanager | ☐ Business Development |
| ☐ Leiter Forschung | ☐ Sonstige ✎ _____ |

Diese Befragung ist anonym. Bei Interesse senden wir Ihnen nach Abschluss des Forschungsprojektes gerne einen Auszug der Ergebnisse zu. Geben Sie hierfür bitte Ihre Kontaktdaten an:

Unternehmen: ✎ _____

Name: ✎ _____

E-Mail: ✎ _____

Telefonnummer: ✎ _____

Datum: ✎ _____

Kommentare: ✎ _____

Vielen Dank!

Anhang C – Handlungskonzept 1: Digital

1. Einführung

1.1 Zielsetzung

Der vorliegende digitale Leitfaden ist aus der Praxis heraus entstanden und hat sich – speziell in KMU – bewährt. Es ist gelungen aus einer Vielzahl von Einzelmethoden, diversen Instrumenten-Sets und Konzepten einen für Unternehmen praktikablen Handlungsrahmen zu entwickeln. Im Leitfaden werden konkrete organisatorische, prozessuale oder instrumentenspezifische Abläufe festgehalten.

Mit dem Social Media-Leitfaden wird Unternehmen ein Zugang geschaffen, welcher diese befähigt, Verbesserungspotentiale hinsichtlich Social Media im Innovationsprozess zu schaffen. Damit ermöglicht der Leitfaden, mittels konkreter Hinweise auf passende Methoden, Instrumente und organisatorische Muster Potentiale zu realisieren. Aufgrund der allgemein gehaltenen Inhalte und Konzepte ist der Einsatz des Leitfadens in Unternehmen verschiedener Branchen und Größen möglich.

Vielfach sehen sich Unternehmen mit dem Problem konfrontiert, dass für den Einsatz von Social Media für sie geeignete Vorgehensweisen und Methoden fehlen. In Form einer strukturierten Anleitung wird Schritt für Schritt ein durchgängiger Prozess vorgestellt, der den Ablauf ganzheitlich beschreibt. Somit bietet der Leitfaden ein praxisorientiertes Vorgehensmodell, um Social Media im Unternehmen und speziell im Innovationsprozess auszugestalten. Der Leitfaden stellt ein Angebot an Instrumenten zur Verfügung, aus welchem Unternehmen individuelle Ansätze auswählen können. Unternehmen, die sich bisher wenig oder erstmalig mit Social Media beschäftigen, bietet der Leitfaden eine gute Einstiegsmöglichkeit. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass es entsprechend dem allgemeingültigen Charakter des Leitfadens bei der praktischen Nutzung einer individuellen Anpassung an die unternehmensspezifische Situation bedarf. Je nach Ausgangssituation im Unternehmen ist das vorgestellte sequentielle

Vorgehen flexibel zu betrachten, wobei die relevanten Arbeitsschritte auszuwählen und entsprechend Schwerpunkte festzulegen sind.

Zur erfolgreichen Etablierung eines Social Media-Ansatzes im Innovationsprozess sind neben den im Leitfaden beschriebenen Ansätzen auch weiterführende Gestaltungsmaßnahmen auf Unternehmensebene erforderlich. Auf Basis dieses Leitfadens lassen sich hierfür weiterführende Maßnahmen durchführen.

Der Leitfaden...

- ... liefert eine praxisnahe Beschreibung des Gesamtprozesses und der einzelnen Prozesse.
- ... verzichtet auf eine umfassende Auflistung aller relevanten Methoden.
- ... besitzt allgemeingültigen Charakter und muss individuell angepasst werden.
- ... ermöglicht eine Auswahl relevanter Arbeitsschritte und das Setzen von Schwerpunkten.
- ... ist Basis für weiterführende Maßnahmen.

1.2 Begriffsdefinition

Der Begriff "Social Media" setzt sich aus zwei Teilen zusammen. "Media" verweist auf die technische Natur des Begriffs und bezeichnet virtuelle Plattformen wie Blogs, Facebook, Google+ oder Twitter, um nur einige zu nennen. Die Nutzer können auf diesen Plattformen sich selbst und ihre Interessen darstellen, sie können Beiträge schreiben und kommentieren. Die Plattformen erlauben ihnen, sich miteinander zu vernetzen und Gemeinschaften - „Communities“ - zu bilden. Dies bedeutet, dass Social Media potentiell von jedem genutzt werden kann, wobei sich das soziale Web quasi selbst organisiert. Ein virtueller Raum entsteht.

Dies bringt uns zum Bereich "Social". Die Interaktion zwischen vielen Individuen und der Beitrag eines jeden Einzelnen zu der Gesamtheit erschaffen eine virtuelle Öffentlichkeit. Diese ist der Öffentlichkeit in der realen Welt sehr ähnlich. Der Austausch zwischen den Beteiligten findet nicht nur sachlich, sondern auch emotional statt. Private, gesellschaftliche, politische oder unternehmerische Beziehungen bauen sich auf. Zwischen den Beteiligten entstehen lose Bekanntschaften, Freundschaften oder Geschäftsbeziehungen. Auch negative Verbindungen können sich bilden und Verbrechen geschehen. Gesellschaftliche Aktivitäten, wie der Zusammenschluss von Individuen und die Organisation von Gruppierungen, werden durch die digitale Vernetzung erleichtert. Dabei nehmen

Entwicklungen im virtuellen Raum auch Einfluss auf die reale Öffentlichkeit. Ein Beispiel ist die Protestbewegung um Stuttgart 21. Die Bewegung ist im Web entstanden und gewachsen und hat sich - nach dem Erreichen einer kritischen Masse - real ausgewirkt.

1.3 Übersicht

Die Kommunikation im Web unterscheidet sich von der Kommunikation in der realen Welt. Dies wird im ersten Teil, Social Media-Umfeld, mittels eines Medienvergleichs dargestellt. Speziell für Anbieter professioneller Inhalte ist die Situation dabei schwerer geworden, da immer mehr Inhalte geboten werden. Daher ist es heute besonders wichtig, eine werthaltige Positionierung und eine erfolgversprechende Strategie zu haben. Zudem gilt es, Verhaltensregeln in den sozialen Medien zu beachten.

Um ein professionelles Auftreten zu konzipieren, müssen im Vorfeld einige wesentliche Entscheidungen gefällt werden. Diese werden in der strategischen Vorgehensweise zusammengefasst. Hierbei wird dem Leser die Frage gestellt, welchen Nutzen er sich durch die sozialen Medien erhofft und welche grundlegende, strategische Ausrichtung er verfolgen möchte. Hierbei lernt er Aktiv- und die Passiv-Strategien kennen und er erfährt, wie er eine eigene Positionierung für sein Auftreten in den sozialen Medien entwickelt.

Mit der strategischen Ausrichtung sind die Grundlagen für das Social Media-Konzept festgelegt. Es gilt nun diese zu konkretisieren. Hierzu werden sechs Bereiche betrachtet: Identität, Plattformen, Organisation, Inhalte, Sichtbarkeit und Timing. Diese stellen jeweils eigene Anforderungen an das Social Media-Konzept und müssen aufeinander abgestimmt werden.

Zur Umsetzung des entwickelten Konzeptes wird eine sukzessive Einführung empfohlen. Diese hilft grobe Fehler im Umgang mit dem neuen Medium zu vermeiden. Eine systematische Vorgehensweise liefert die Grundlagen für die späteren Innovationsmaßnahmen.

Zur Anwendung kommt Social Media im Innovationsmanagement. Hierzu muss zunächst der erweiterte Innovationsprozess näher dargestellt werden. Ausgehend von dieser Darstellung haben wir die Möglichkeit, verschiedene Maßnahmen an unterschiedlichen Stellen anzusetzen und die Innovationsbemühungen somit zu unterstützen. Die Top10 Maßnahmen werden folgend dargestellt und konkreter Vorgehenspläne bilden eine mögliche Grundlage, diese zu realisieren.

2. Social Media

2.1 Social Media-Umfeld

Wer den Einstieg in die sozialen Medien finden will, sollte sich im Vorfeld mit den Regeln und Prinzipien des Webs vertraut machen. Dabei reicht das reine Wissen über die eigenen Regeln und Prinzipien des Webs meistens nicht aus. Das Wissen muss mit weiterführenden Erfahrungen kombiniert werden.

2.1.1 Besonderheiten des Mediums

Die folgende Tabelle stellt die Besonderheiten von Social Media im Vergleich zu traditionellen Medien dar. Als traditionelle Medien sind hier beispielsweise das Fernsehen, Zeitschriften, Zeitungen, Plakate oder auch das Radio zu verstehen.

Traditionelle Medien	Social Media
Hohe Reichweite	Gezielte Ansprache
Vorgegebene Gestaltungsmöglichkeiten	Umfangreiche Gestaltungsfreiheiten
Breite Ausrichtung	Gezielte Ausrichtung
Hohe Streuverluste	Relativ geringe Streuverluste
Kein Direktverkauf möglich	Direktverkauf in wenigen Klicks
Kommunikation über Gate-Keeper	Direkte Kommunikation
1-zu-n Kommunikation	Viele Kommunikationswege
Kein Feedback	Direktes Feedback möglich
Zeitlich stark verzögert	Zeitnah
Zeitlich beschränkte Wirkung	Rückwirkend abrufbar
Langfristige Vorausplanung notwendig	Kurzfristig einsetzbar
Wenige Produzenten von Inhalten	Viele Produzenten und Co-Produzenten
Virale Verbreitung nur schwer möglich	Virale Verbreitung leichter möglich
Sender-Empfänger-Beziehung	Dialektischer Austausch
Distanziert und unpersönlich	Nahe und menschlich
Einmalige Nutzung	Kontinuierliche Nutzung
Hohe Herstellungskosten	Hoher Personalaufwand

2.1.2 Unternehmen und Social Media

Social Media ist seit mehreren Jahren ein anhaltender Trend, der nicht nur die Jugend erfasst. Auch ältere Nutzer haben mittlerweile den Einstieg in Social Media gefunden. Professionelle Angebote haben in Social Media stark zugenommen. Der interessierte Nutzer kann heute aus einer Vielzahl ähnlicher Angebote wählen. Entsprechend hat ein Wettkampf um die Aufmerksamkeit des Nutzers begonnen. Unternehmen stehen mit anderen Anbietern von Informationen zum Thema in Konkurrenz, wobei diese Anbieter andere Unternehmen sein können, aber auch Organisationen und andere User die zu vergleichbaren Inhalten berichten.

Die Anzahl der Nutzer steigt noch: Es kann aber tendenziell nicht mit zunehmender Aufmerksamkeit gerechnet werden, denn die Aufmerksamkeit der Nutzer verteilt sich auf eine stark wachsende Zahl von Angeboten. Die relative Aufmerksamkeit sinkt pro Angebot. Ein Eifern um die Aufmerksamkeit des Nutzers entsteht. Für die Unternehmen wird die Situation dadurch anspruchsvoller und größere Anstrengungen sind nötig.

2.1.3 Do's und Dont's für Unternehmen

Suchen Unternehmen den Einstieg in den sozialen Medien und wollen sie sich langfristig dort positionieren, sollten sie einige essentiellen Regeln beachten:

Dont's	Do's
Überreaktion Keine Reaktionen Beleidigungen Verheimlichen Falsche Fakten vorgeben Irreführungen Bestechen oder Drohen Langweilig sein usw.	Zuhören und Monitoren Ruhe bewahren Vorbereitet sein Fair, ehrlich und respektvoll sein Fehler zugeben und Lösungen bieten Schäden beheben Nachvollziehbare Argumente User für die eigene Position gewinnen usw.

2.2 Strategische Vorgehensweise

Die Nutzung von Social Media sollte zielgerichtet und bewusst erfolgen. Als Kommunikationskanal sollte Social Media in die allgemeine Kommunikationsstrategie des Unternehmens passen. Die besonderen Möglichkeiten von Social Media legen nahe, für die Nutzung eine eigene Strategie zu entwerfen. Die Strategie sollte in das Gesamtkonzept integriert und mit anderen Kommunikationsmaßnahmen abgestimmt sein.

Empfohlene Vorgehensweise:

- Erarbeitung der Zielsetzung und der Nutzenkonzepte
- Strategische Ausrichtung
- Erarbeitung möglicher Positionierungen
- Bestandsaufnahme im Medium, im Unternehmen und bei den Zielgruppen
- Definition der angestrebten Positionierung

2.2.1 Nutzen

Wie zu Beginn erklärt, ist Social Media nicht mehr und nicht weniger als ein Medium. Erst der Mensch, der dieses Medium nutzt, macht es zu dem, was es heute ist. Entsprechend müssen sich Unternehmen darüber klar werden, wie sie Social Media für ihre Zwecke nutzen wollen. Seit der Entstehung wurden verschiedene Nutzenkonzepte entwickelt. Sie lassen sich in die folgenden Kategorien einordnen.

Zielekategorien und Nutzungskonzepte von Social Media	
Steigerung der Aufmerksamkeit	Werbung, Kampagnen, Imagebildung, virale Kampagnen, usw.
Gewinnung neuer Kunden	Empfehlungsmarketing, Netzwerken, Social Media-Vertrieb, usw.
Pflege von Bestandskunden	Imagepflege, Kundenservice, Gewinnspiele, usw.
Effiziente, externe Zusammenarbeit	Online Collaboration, Crowd Intelligence, User-Feedback, usw.

Effiziente, interne Zusammenarbeit	Informationsgewinnung, Mitarbeiter- und Lieferantenkontakt, usw.
------------------------------------	--

Jedes Nutzenkonzept stellt Anforderungen an die strategische Ausrichtung, die Konzeption und die Umsetzung. Bei der erstmaligen Einrichtung sollte ein klares Ziel vorgegeben werden, um den Aufbau zielgerichtet zu gestalten. Eine spätere Erweiterung oder Anpassung der Ziele ist möglich.

2.2.2 Strategie

Die strategische Ausrichtung orientiert sich an den Zielvorgaben und legt fest, in welche Richtung sich der Social Media-Auftritt entwickeln soll. Im Folgenden werden zwei grundlegend unterschiedliche Strategien vorgestellt, die wichtige Weichen für das Social Media-Konzept stellen. Strategische Fragestellungen sind jedoch vielfältig und müssen sich an der individuellen Situation und den Zielen des Unternehmens ausrichten.

Generell kann man das Verhalten von Unternehmen im Web als aktiv (suchend) oder als passiv (gefunden werdend) bezeichnen.

Ein **passives** Unternehmen pflegt einen eigenen Auftritt und versucht, diesen möglichst sichtbar im Web zu platzieren. User sollen diesen Auftritt finden und mit diesem interagieren. Das Unternehmen geht jedoch außerhalb dieses Auftritts nicht aktiv auf die User zu. Ein Unternehmen kann diesem Auftritt einen beliebigen Schwerpunkt setzen, wie etwa eine Unternehmensseite (mit einem Firmenprofil) oder einen Themenauftritt (mit einem Themenprofil):

Firmenprofile: Hierbei geht es um alle Themen, rund um das Unternehmen. Dies sind bspw. Werbung, Produkte, Innovationen, Pressemitteilungen, Veranstaltungsfotos, Stellenausschreibungen, Kundeninformationen, usw. Einige Unternehmen legen mehrere Firmenprofile an, um auf diese Weise Themen mit unterschiedlichen Zielgruppen, voneinander zu trennen.

Themenprofilen: Hier geht es um ein bestimmtes Thema. Dies kann durchaus in Verbindung mit einer bestimmten Marke oder einem Produkt stehen. Häufig wird versucht dies zu vermeiden um somit eine breitere Zielgruppe zu erreichen und um nicht werblich zu wirken. Ein gutes Maß sachlicher Neutralität ist

erforderlich, wobei der User ein gewisses Maß an Werbebotschaften in Kauf nimmt, sofern ihm die Mehrzahl der Inhalte einen erkennbaren Mehrwert stiften. Prinzipiell sind auch andere Schwerpunkte möglich, wie eine Person des Unternehmens, zum Beispiel der CEO, ein berühmter Mitarbeiter oder ein Testimonial. Der Kreativität sind hierbei keine Grenzen gesetzt.

Eine **aktive** Strategie dreht den Spieß um, schaut wo sich Interessenten im Web aufhalten, und versucht mit diesen in Kontakt zu treten. Das Unternehmen geht hierbei aktiv auf die User zu und beteiligt sich an deren Diskussionen. Dabei lassen sich aktive Strategien in die folgenden drei Untergruppen teilen:

In-aktiv: Eine inaktive Nutzung erfasst solche Diskussionen und wertet diese für interne Fragestellungen aus. Für eine Innovationsentscheidung können hier wichtige Informationen gesammelt werden, wenn beispielsweise potentielle Kunden Probleme und Situationen schildern und Vor- und Nachteile bestehender Lösungen diskutiert.

Re-aktiv: Bei einer reaktiven Vorgehensweise wartet das Unternehmen darauf, dass bestimmte Schlüsselwörter, wie der eigene Unternehmensname oder die Namen angebotener Produkte fallen. Sobald dies geschieht, beteiligt sich das Unternehmen aktiv an der Diskussion. Das Unternehmen stellt sich, seine Lösung, eigene Erfahrungen, weiterführende Links und Inhalte vor. Wichtig ist, dass der Beitrag einen Mehrwert liefert und fachlich informativ und hochwertig ist. Reine Werbebotschaften werden von den Usern schnell erkannt und abgestraft. Ziel kann es sein, ein Feedback für das eigene Produkt zu bekommen, ins Gespräch zu kommen, mit potentiellen Kunden in Kontakt zu treten oder ähnliches.

Pro-aktiv: Bei der pro-aktiven Strategie ist das Unternehmen selbst derjenige, welcher eine Diskussion in der eigenen oder einer fremden Community startet. Voraussetzung ist eine belebte Community, mit Interesse am Thema, sowie ein gut platzierter, relevanter Beitrag, auf den die Community anspringt. Neue Sichtweisen, niveauvolle oder auch provozierende Fragen funktionieren sehr gut. Vermieden werden sollten plumpe, rhetorische oder gefälschte Fragen. Ziel kann der Einstieg in die Community sein, das knüpfen von Kontakten oder das Aktivieren der Community auf ein spezielles Thema. Hatte der Beitrag viralen Charakter, kann es sogar sein, dass er sich entsprechend verbreitet.

Die aktive Strategie schließt die passive Strategie nicht aus. Tatsächlich ist eine gekoppelte Strategie zu empfehlen, die dann als **interaktiv** verstanden werden kann.

2.2.3 Ausrichtung und Positionierung

Social Media hat sich als Medium etabliert, und eine Vielzahl von Angeboten kämpft um die Aufmerksamkeit der User. Ein Erfolg, nur aufgrund der Tatsache, dass man dabei ist, ist heute kaum noch möglich. Die Positionierung ist das entscheidende Merkmal, welches die einzelnen Auftritte voneinander unterscheidet. Der User wählt anhand der von ihm wahrgenommenen Positionierung, ob er einem Social Media-Auftritt folgt. Die Positionierung sollte die Kompetenzen des Unternehmens widerspiegeln. Dies lässt den Auftritt relevant und glaubhaft erscheinen und steigert somit den Wert für den Nutzer.

Der kreative Entwicklungsprozess möglicher Positionierungskonzepte verlangt eine strukturierte Analyse der Einflussfaktoren. Die Analyse der Einflussfaktoren und die Positionierung werden in der Bewertung zusammengeführt. Entweder wird so die bestmögliche Positionierung gefunden oder es zeigt sich die Notwendigkeit, den Prozess erneut zu durchlaufen.

Um eine erfolgreiche Positionierung zu finden, muss man diese an die Gegebenheiten anpassen. Hierbei sind vier wesentliche Bereiche zu untersuchen:

Internes: Welche Themen sind geeignet? Wo liegen unsere Kompetenzen? Wo können wir regelmäßig etwas posten? usw.

Zielgruppen: Welche Interessen hat die Zielgruppe? Wie erreiche ich die Zielgruppe am besten? Wo finde ich die Zielgruppe? usw.

Web: Zu welchen Themen gibt es bereits einen starken Wettbewerb? Wo sind potentielle Partner vorhanden? Wie entwickelt sich die Situation in der nahen Zukunft? usw.

Rahmenbedingungen: Wie ist die rechtliche und politische Lage zum Thema? Welche sozialen Aspekte beeinflussen meine Wahl? Gibt es technische Probleme bei der Umsetzung meiner Beiträge? usw.

Die Wahl der richtigen Positionierung erfolgt anhand der vorhergehenden Analyse. Nachdem K.O.-Kriterien abgefragt wurden, sollten die drei Dimensionen

- Fitting des Unternehmens
- Interesse bei der Zielgruppe
- Wettbewerbssituation

bewertet werden.

Auch nach der Entscheidung für eine bestimmte Positionierung sollte diese als veränderbar gesehen werden. Die Positionierung kann sich entwickeln. Eventuell müssen neue Themen und Schwerpunkte aufgegriffen werden. Eventuell muss auf aktuelle Gegebenheiten - zum Beispiel auf die wechselhafte Beliebtheit von Plattformen – reagiert werden.

Der radikale Wechsel der Positionierung ist jedoch immer mit Bedacht zu behandeln.

2.3 Social Media Konzeption

Nachdem Ziele, Strategie und die Positionierung definiert sind, kann mit der Ausarbeitung des Konzeptes begonnen werden. Die Konzeption besteht aus sechs eng miteinander verknüpften Bereichen, die aufeinander abgestimmt sein müssen:

- Identität
- Organisation
- Plattformen
- Sichtbarkeit
- Inhalte
- Timing

2.3.1 Identität

Unter Identität wird das konkrete Auftreten des Unternehmens mittels eines Social Media-Profiles verstanden, sowie wie dieses vom Usern wahrgenommen wird. Die Identität kann als die konkrete Umsetzung der Positionierung verstanden werden. Sie schließt inhaltliche, formale und organisatorische Aspekte ein.

- **Inhaltlich:** Thema, Schwerpunkte, Informationsgehalt, Perspektive, Tonierung, Aufbereitung der genutzten Medien, Art der genutzten Medien, usw.
- **Formal:** Sprachstil, Ansprache, Corporate Identity, Corporate Texting, usw.
- **Organisatorisch:** Reaktionszeit, Wissen, Kompetenzen, Authentizität, usw.

Die Identität ergibt sich durch die Gesamtheit all dieser Aspekte. Bei einem Firmenkanal sollte sie zudem mit der allgemeinen **Corporate Identity** des Unternehmens abgestimmt werden und sich über alle genutzten Kanäle und Plattformen erstrecken. So weit möglich, sollte sie in einer Guideline zur Social Media-Identity festgehalten werden, um ein authentisches Auftreten zu sichern, selbst wenn Schwerpunkte oder Mitarbeiter wechseln.

2.3.2 Organisation

Social Media kann in sehr vielen Bereichen im Unternehmen zum Einsatz kommen. Dies beginnt bei der einfachen Zusammenarbeit und dem Austausch von Informationen unter Kollegen, geht über den Austausch mit Partnern, Kunden und Lieferanten bis hin zu Vertriebs- und Marketingkonzepten. Beim Einsatz von Social Media im Innovationsmanagement sind auch Abteilungen wie das Projektmanagement oder F&E beteiligt. Entsprechend sollte eine zentrale Stelle - der Social Media-Verantwortliche - das Auftreten im sozialen Netz koordinieren und überwachen.

Die für Social Media verantwortliche Person im Unternehmen sorgt dafür, dass alle Social Media-Maßnahmen aufeinander abgestimmt sind und dass diese wiederum in das Gesamtkonzept der Unternehmensstrategie passen. Hierzu nutzt sie Social Media-Guidelines, ist eine zentrale Anlaufstelle für Fragen rund um das Thema Social Media und schult die Kollegen im Hinblick auf die unternehmensspezifischen Social Media-Aktivitäten. Sie ist dafür verantwortlich, dass die entwickelten Konzepte eingehalten und weiter entwickelt werden. Hierzu analysiert sie die aktuellen Aktivitäten, wertet diese aus und vergleicht sie regelmäßig mit den erwarteten Zielwerten. Zudem schreibt sie selbst regelmäßig Beiträge und unterstützt Kollegen, die Beiträge verfassen wollen. Kampagnen und größere Beiträge, die im Namen des Unternehmens veröffentlicht werden, müssen durch den Social Media-Verantwortlichen freigegeben werden. Für Externe im Social Web ist der Social Media-Verantwortliche der Vertreter des Unternehmens, wobei er entweder eine Sprecher- oder eine Vermittlerrolle innehat. Gleichzeitig beobachtet die für Social Media verantwortliche Person den digitalen Markt und ist hier über neue Entwicklungen und Trends informiert. So kann sie Chancen und Potentiale, aber auch aufkommende Krisen, frühzeitig entdecken und passende Maßnahmen einleiten.

Kompetenzanforderungen an den Social Media-Verantwortlichen
Vertretung der Unternehmensinteressen gegenüber der Öffentlichkeit
Fachkompetenzen bzgl. der Themen des Unternehmens
Technische und methodische Social Media-Kompetenzen

Social Media-Erfahrung

Erfahrung in der Erstellung hochwertiger Inhalte

Kreativität und fesselnde Ideen

Konzeptions- und Innovationsfähigkeit

Schnelle Auffassungsgabe

Zwischenmenschliches Feingefühl

Netzwerk- und Kommunikationsfähigkeiten

Analytische Fähigkeiten

Eigenverantwortung und hohes Engagement

Pflichtbewusstsein und Loyalität zum Unternehmen

Hervorragende Deutsch- und Englischkenntnisse

Social Media-Guidelines

Bei der Arbeit im Web müssen sich die Mitarbeiter an Unternehmensvorgaben halten. Diese werden in den Social Media-Guidelines zusammengefasst. Dabei sollten sie Regeln und Vorgaben aus den folgenden Bereichen beachten:

Regeln der jeweiligen Plattform oder Community

Useranforderungen, wie der Web-Knigge

Gesetzliche Vorgaben, wie Urheberrecht oder Jugendschutz

Betriebliche Vorgaben, wie Betriebsgeheimnisse oder Image-Wahrung

2.3.3 Plattformen

Facebook ist heute die am weitesten verbreitete Plattform. Kein Unternehmen im Bereich Social Media sollte daher Facebook ignorieren. Gleichzeitig stehen viele Nutzer der Plattform skeptisch gegenüber. Die Zahl der Aktivitäten von Jugendlichen, die Facebook früher zu seinem Erfolg verholfen haben, geht zurück. Andere Social Media-Services können für spezielle Unternehmensziele zudem praktischer sein. Es gibt spezialisierte Services, wie socialmedia-planner.de, die bei der Auswahl passender Plattformen helfen.

Unternehmen, die Vorteile unterschiedlicher Plattformen nutzen wollen, müssen folglich Auftritte auf mehreren Plattformen pflegen. Unternehmen, die mehrere Themen getrennt voneinander auf einer Plattform präsentieren wollen, müssen hierzu mehrere Kanäle auf einer Plattform pflegen.

Um eine weite Verbreitung im Web zu erzielen kann das folgende Plattformkonzept genutzt werden. Es besteht aus Zuliefer-, Haupt- und Verbreitungskanälen, sowie verlinkten Kanälen und Offline-Maßnahmen. Der Hauptkanal erhält seine Inhalte durch Content-Lieferanten. Weitere Verbreitungskanäle erhöhen die Reichweite der Beiträge. Verlinkte Kanäle und Offline-Maßnahmen bringen zusätzliche User auf den Hauptkanal. Die Zulieferkanäle – wie auch der Hauptkanal – können in die Firmen-Web-Seite integriert werden, wodurch der User eine Übersicht zu allen Kanälen erhält. Eine Erfolgskontrolle über alle Kanäle hinweg ermittelt das Gesamtergebnis.

Durch einen breit vernetzten Auftritt werden die Grenzen der einzelnen Plattformen überwunden. Die Präsenz des Unternehmens ist dadurch im Web weit verteilt. So können auch User, die noch keine Abonnenten der eigenen Seite sind oder kein Facebook-Profil haben, Beiträge finden und die Seite abonnieren. Dies steigert die Reichweite und die Auffindbarkeit durch Suchmaschinen erheblich. Zudem werden die Beiträge so auch langfristig auffindbar.

2.3.4 Sichtbarkeit

Aufmerksamkeit für die eigenen Aktivitäten zu gewinnen, ist eine der Kernaufgaben des professionellen Einsatzes von Social Media. Die folgenden Wege sind Möglichkeiten, auf das eigene Angebot aufmerksam zu machen:

- Timeline (bei Facebook: Edge-Rank)
- Suche
- Werbung
- Empfehlung
- Vernetzung

Der Edge-Rank von Facebook ist im Bereich Social Media eine unumgängliche Größe. Er legt die Reihenfolge fest, mit der die Beiträge in der Facebook-Timeline der User angezeigt werden. Auch über die Suchfunktion können die eigenen Beiträge gefunden werden, sofern die User nach den entscheidenden Keywords suchen der eigene Auftritt diese gut platziert hat. Anwender, die hier keine Erfolge erzielen, können auf bezahlte Einblendungen zurückgreifen und sich so

Sichtbarkeit erkaufen. Das Bewerben des eigenen Auftritts in On- oder Offline-Medien führt vor allem User, mit denen man auch anderswo in Kontakt steht, auf die eigene Seite. Im Web spielt aber auch die Vernetzung mit anderen Seiten - zu Lead-Usern und zwischen den Social Media-Auftritten untereinander - eine entscheidende Rolle, um hier weiterempfohlen zu werden.

Info-Kasten Edge-Rank

Der Edge-Rank von Facebook sortiert die in der Timeline angezeigten Posts nach einem festgelegten Algorithmus. Dieser berücksichtigt unter anderem Faktoren wie den Inhalt und die Art des Beitrags, die Beziehung zwischen den Usern und Seiten oder die Aktualität des Beitrags. Dabei orientiert sich der Edge-Rank am Userverhalten der Vergangenheit. Schaut sich ein User bspw. viele Fotoalben an, so werden ihm eher Bild-Beiträge eingeblendet. Wenn er mit einer Seite regelmäßig interagiert, werden ihm Beiträge dieser Seite häufiger angezeigt. Es kommt also auf das Verhalten und die Interaktion der Fans an, weshalb diese gezielt zu fördern ist. Interaktionen sind u.a. der Aufruf eines Profils, das Liken („gefällt mir“) oder Kommentieren von Beiträgen oder die Nutzung einer Anwendung (App genannt).

Interaktion kann bspw. erreicht werden durch

- Umfragen und Wettbewerbe,
- Aufrufe zu Interaktion („Was halten Sie von der neuen ...?“),
- überraschende Kommentare und Beiträge („Social Media ist tot.“),
- nützliche und interessante Apps („Kostenrechner für Versicherungen“).

Interessierte Unternehmen können sich auf der folgenden Seite ihren individuellen Edge-Rank erstellen lassen: edgerankchecker.com

2.3.5 Inhalte

Der Content setzt sich aus verschiedenen Arten von Inhalten zusammen, wie Text, Bild, Film, Ton, Werbung, Interaktivem, Gewinnspielen, Personen, usw.

Unternehmen sollten sich hier einer bunten Vielfalt bedienen, um den Nutzern Abwechslung zu bieten. Dabei sollten die Inhalte gemäß der Positionierung gestaltet und aufbereitet werden. Zudem sollten die Inhalte eine möglichst hohe Relevanz aufweisen, damit sie in der Timeline möglichst weit oben auftauchen

und vom User wahrgenommen werden. Hierzu ist es unerlässlich, seine User sehr gut zu kennen und sie spezifisch anzusprechen.

Aufbau von Beiträgen:

Der inhaltliche Schwerpunkt ergibt sich durch bestimmte Key-Words. Diese können im Fließtext, in einem beschreibenden Text, Kommentar oder Titel platziert werden. Um welche Art von Beitrag es sich handelt, spielt beim Erreichen der User eine ebenso wichtige Rolle wie die relevante Platzierung. Erst das Gesamtbild all dieser Faktoren beschreibt die übermittelte Botschaft. Ob diese beim Empfänger ankommt und wie sie dort verstanden wird, ist vor allem vom Empfänger selbst abhängig und nicht vom Sender.

Beitragsthemen werden oft im Arbeitsalltag gefunden, wenn man bspw. einen spannenden Artikel liest, an einem Projekt arbeitet oder beim Mittagessen Neuigkeiten aus einer anderen Abteilung erfährt. Zudem gibt es Konzepte, wie man Inhalte schnell und unkompliziert erzeugen kann. Dies kann kontinuierlich oder sequentiell passieren, wobei die Beiträge - wie im Timing festgelegt - gepostet werden. Die erarbeiteten Inhalte sollten in einen Themenplan eingetragen werden. Hierdurch kann Abwechslung und Spannung bei den Fans erzielt und die Aktualität der Beiträge gesichert werden. Dieses Vorgehen erleichtert zudem die Abstimmung mit anderen Kommunikationsmaßnahmen. Die Erstellung von relevanten Social Media-Inhalten ist für viele Unternehmen Neuland und mit großem Aufwand verbunden. Entsprechend greifen viele Unternehmen auf externe Dienstleister oder Spezialisten zurück, um sich bei der Arbeit unterstützen zu lassen. Langfristig ist jedoch zur Einrichtung einer internen Content-Pipeline oder eines externen Monitoring-Streams zu raten, um somit regelmäßig neue Anregungen zu spannenden Beiträgen zu erhalten.

2.3.6 Timing

Möchte man auf Social Media-Plattformen eine hohe Reichweite erreichen - zum Beispiel durch Teilen oder Liken der geposteten Beiträge - so hat das Timing einen statistisch nachgewiesenen Einfluss. Zunächst muss aber gesagt werden, dass es *das* perfekte Timing nicht gibt.

Das richtige Timing hängt von mehreren Faktoren ab, zum Beispiel

- von der genutzten Plattform,
- vom individuellen Timing der Community,
- vom eigenen Posting- und Interaktionsverhalten,
- vom Verhalten der Wettbewerber,
- vom Wetter.

Unabhängig von diesen Faktoren gilt es, die Zeiten zu berücksichtigen, zu denen viele User online sind, weshalb ein hohes Feedback auf Beiträge und Posts erzielt werden kann.

B2C-Beiträge erhalten ein besonders hohes Engagement am Wochenende. Das gilt für den Samstag ebenso wie für den Sonntag, wobei der späte Mittag und der Abend im Tagesverlauf ein Hoch aufweisen.

Im B2B-Bereich sind vor allem die Wochentage von Bedeutung. Dabei zeichnet sich der Donnerstag als besonders ungünstig ab, ganz im Gegensatz zum Freitag. Von Montag bis Mittwoch ist mit einer durchschnittlichen Engagement-Erwartung zu rechnen, wobei verschiedene Studien an diesen Tagen auch Tiefpunkte erkannt haben. Wochentags sorgen besonders die Mittagszeit und der Abend für ein hohes Engagement.

Auch die Regelmäßigkeit, mit der Tweets oder Posts veröffentlicht werden, beeinflusst die Interaktion mit dem Beitrag. Auf Facebook werden Beiträge von jenen Seiten besonders häufig "geliked", die durchschnittlich alle zwei Tage einen Beitrag posten. Auf Twitter werden Beiträge von jenen Accounts besonders häufig geteilt, welche ein- bis viermal pro Stunde einen Beitrag posten.

3. Implementierung von Social Media im Unternehmen

Der Umgang mit Social Media will gelernt sein. Nur zu wissen, was zu tun ist, reicht nicht aus. Damit der Einstieg gelingt, sollte er sukzessive erfolgen. Die einzelnen Etappen sind dabei nicht als klar abgegrenzt zu verstehen. Sie sollten ineinander übergehen und aufeinander aufbauen. Die folgende Vorgehensweise ist zu empfehlen:

- Monitoring und Präsenz
- Mitreden und Sichtbarkeit
- Ziele, Kontrolle und Optimierung
- Kampagnen und Maßnahmen

Im ersten Schritt geht es vor allem darum, die Technik zu verstehen und die sozialen Gepflogenheiten kennen zu lernen. Die Technik ist selbsterklärend und kann von jedermann schnell erlernt werden. Dennoch kann es sein, dass man Fehler macht. Zudem müssen unterstützende Tools gekannt und richtig angewandt werden. Die richtige Nutzung kann mit einem privaten Profil und durch Schulungen geübt werden. Durch das Monitoring relevanter Themen findet man schnell interessante Communities und lernt am Beispiel Anderer die sozialen Gepflogenheiten. Gleichzeitig erhält man Informationen zu Umfeld, Wettbewerbern und Kunden. Die Pflege der eigenen Präsenz verläuft normalerweise bereits nach einer kurzen Einarbeitungszeit reibungslos. Die regelmäßige Nutzung des Monitors liefert im Normalfall genügend Input, um eigene Beiträge zu erstellen.

Der im vorherigen Schritt eingerichtete Monitor liefert Anknüpfungspunkte, um auf anderen Seiten mitzureden. Gerade für Social Media-Unerfahrene sind fremde Plattformen eine gute Möglichkeit, sich zu erproben. Zudem sollten weitere Maßnahmen zur Steigerung der Sichtbarkeit durchgeführt werden (siehe Kapitel Sichtbarkeit). Der Aufbau eines eigenen Netzwerks von Meinungsmachern und Multiplikatoren, ist zwar zunächst mühsam, dafür aber langfristig ein entscheidender Erfolgsfaktor. Die Vernetzung im Themenumfeld sollte gesucht werden. Zudem hat die Empfehlung werthaltiger Beiträge anderer Teilnehmer

den positiven Nebeneffekt, dass mit wenig Aufwand ein hoher Nutzen für die eigene Gefolgschaft generiert werden kann.

Bevor große Maßnahmen und Kampagnen gestartet werden, sollte an kleinen geübt werden. Hierbei ist es wichtig, sich überprüfbare Ziele zu setzen, um so die eigenen Maßnahmen bewerten zu können (siehe Erfolgsmessung). Die Vorgehensweise in den Schritten Zielsetzung, Planung, Umsetzung, Kontrolle und Bewertung hat sich bewährt. So kann überprüft werden, ob das bisher Gelernte in einer Art und Weise eingesetzt werden kann, die Erfolg bringt, ob Kontrollwege funktionieren und ob und wo Verbesserungspotentiale vorliegen.

Sind die vorhergehend beschriebenen Grundlagen gelegt, so ist das Unternehmen reif, größere Kampagnen und Maßnahmen zu starten. Diese sind meist an größere Aufwände und Kosten gebunden, sind aber auch meist jene Maßnahmen, welche den gesetzten Social Media-Zielen den größten Beitrag stiften. Jede Kampagne und Maßnahme sollte einzeln geplant werden und sich an der Strategie der Interaktion orientieren. Die passive Präsenz und der aktive Austausch im Netzwerk müssen dennoch weiter gepflogen werden. Einige Maßnahmen, speziell für den Einsatz von Social Media im Innovationsprozess, werden in der Maßnahmenübersicht vorgestellt.

4. Social Media im Innovationsprozess

Voraussetzung für die Nutzung von Social Media-Maßnahmen im Innovationsmanagement ist zum einen eine funktionierende Social Media-Präsenz, die eine gezielte Nutzung solcher Maßnahmen vorsieht. Zum anderen ist ein Konzept des Innovationsmanagements erforderlich, das gezielt Schnittstellen zur Integration solcher Maßnahmen anbietet. Dabei kann sich solch ein Konzept am erweiterten Innovationsprozess orientieren.

4.1 Maßnahmenkatalog

So vielfältig wie die Aufgaben im Innovationsprozess sind, so vielfältig sind auch die Einsatzmöglichkeiten von Social Media. Als Beispiel: Eine Online-Community aus Espressoliebhabern und Hobby-Tüftlern beschäftigte sich damit Kaffeemaschinen so zu modifizieren, dass diese hochwertigen Espresso, bei perfekten Druckverhältnissen brühen. Der von diesen Maschinen produzierte Espresso war geschmacklich hochwertiger als jener vergleichbarer Maschinen des Preissegments. Ein Hersteller von Kaffeemaschinen beobachtete die Aktivitäten der Gruppe und brachte - basierend auf den Erfahrungen und Erkenntnissen der Community - eine eigene, erfolgreiche Espressomaschine auf den Markt. Hierzu nutzte das Unternehmen lediglich die Maßnahme der Web-Analyse. Dank galt der Community und der Bereitschaft der Mitglieder ihr Wissen zu teilen.

Neben der Web-Analyse stehen Unternehmen eine Vielzahl weiterer Social Media-Maßnahmen bereit die eigene Innovationskraft zu fördern (vgl. Abb. 8).

Social Media-Maßnahmen können an vielen Stellen und in jeder Phase des Prozesse ansetzen. Einige Maßnahmen können auch mehrfach oder kontinuierlich angewandt werden. Die genauen Einsatzmöglichkeiten ergeben sich aus der Innovation und jedem Produkt selbst. So kann bspw. eine neue Software an Beta-Tester verbreitet werden und deren Nutzungsverhalten ausgewertet werden. Bei einem physischen Produkt ist dies schwieriger, aber postalisch dennoch realisierbar. Bei einer Marktinnovation kann über Social Media-Werbung die neue Zielgruppe erreicht werden und Marketingbotschaften können im

Kleinen auf ihre Wirkung hin getestet werden. Dies funktioniert wiederum nur, wenn die neue Zielgruppe auch im Web vertreten ist, usw.

4.2 Top 10: Prozessspezifische Maßnahmen

Im Folgenden werden zehn typische Social Media-Maßnahmen für das Innovationsmanagement vorgestellt.

1) Web-Analyse

Das Web kann gezielt nach Antworten zu speziellen Fragestellungen durchsucht werden. Mit Hilfe von Suchmaschinen und Web-Analyse können Markttrends, Kundenbedürfnisse oder technische Entwicklungen erfasst werden. Der Einsatzbereich ist umfassend, und das Internet bietet zu fast jedem Thema eine Vielzahl von Informationen. Durch die Analyse von Kundenbeiträgen auf sozialen Plattformen lassen sich Meinungen und Bedürfnisse aufdecken. Zudem sagt man den im Web geposteten Beiträgen nach, dass sie einen besonders hohen Wahrheitsgehalt haben, da die Probanden in ihrer gewohnten Umgebung kommunizieren und nicht unter künstlichen Umfragebedingungen. Dagegen spricht, dass es auch viele Fake-User gibt, die falsche Informationen verbreiten; ebenso, dass spezielle Fachthemen häufig nicht im Web diskutiert werden, weil es den Usern an adäquaten Gesprächspartnern fehlt.

Allgemeine Suchmaschinen: Google, bing, yahoo oder ask.com
Interessante Suchmaschinen: wolframalpha, spezify oder yippy
Vorgehensweise: Definition der Suchziele: Ohne ein Ziel kann eine Suche nicht funktionieren. Es muss klar sein, was genau gesucht wird und wann der Suchvorgang als erfolgreich oder aber als erfolglos abgeschlossen werden kann. Zudem sollte man sich Fragen stellen, wie "Glaube ich einem Forums- oder Blogbeitrag?" oder "Benötige ich eine oder zehn Meinungen". Der Suchende muss sich des Aufwandes bewusst sein. Eine Maximalzeit oder eine beschränkte Anzahl von Suchanfragen helfen diesen nicht ausufern zu lassen, sondern nach einem bestimmten Aufwand die Suche als erfolgreich oder erfolglos einzustellen.

Wahl der Suchmaschine: Die Vielzahl brauchbarer Suchmaschinen ist nicht groß. Mit Google ist man sehr gut bedient und deckt einen Großteil der Suchergebnisse ab. Da Google jedoch einen bestimmten Algorithmus verwendet, werden zu den gleichen Suchanfragen immer auch ähnliche Ergebnisse geliefert. Andere Suchmaschinen nutzen einen anderen Algorithmus, bieten teilweise neue Funktionen oder eine andere Aufbereitung der Ergebnisse. Entsprechend liefern diese nicht nur abweichende und teilweise sehr interessante neue Ergebnisse, sondern sind eine angenehme Abwechslung zum bekannten Suchwerkzeug.

Nutzung systematischer Suche: Eine systematische Suche zeichnet sich dadurch aus, dass sie mit einer zwar konkreten, aber nicht gerichteten Anfrage beginnt, dann die Suchergebnisse auswertet und hieraus neue Anfragen stellt, welche weiter ins Detail gehen und die vorhergehenden Suchergebnisse bestätigen oder widerlegen. Dabei muss man sich jedoch bewusst sein, dass Suchanfragen auch zu selbsterfüllenden Prophezeiungen werden können, wenn man von Anfang an nach einer gewünschten Antwort sucht.

Ergebnisspeicherung: Die gefundenen Ergebnisse müssen systematisch erfasst und gespeichert werden. Ein Screenshot, eine Kopie des relevanten Textauszuges und der Urheber sowie die Speicherung der URL sind nicht aufwendig und helfen das Ergebnis später nachzuvollziehen.

Ergebnis Auswertung: Je nach ursprünglichem Suchziel, sollten die Ergebnisse aufbereitet und Ausgewertet werden. War die Frage bspw., ob die Mehrheit positiv oder negativ über ein neues Produkt redet. So können hier drei Kategorien gebildet werden ("positiv", "negativ" und "neutral") und die jeweiligen gefundenen Kommentare entsprechend zugeordnet werden. Die Kategorien können dann quantitativ oder qualitativ aufbereitet und diskutiert werden.

2) Erhebung & Auswertung von Userdaten

Durch Vernetzung, Erhebung, Kauf, Gewinnspiele und andere Aktionen haben Unternehmen die Möglichkeit Kundendaten zu sammeln. Dies erlaubt ihnen nicht nur gezielte Mailinglisten für Angebote oder Aktionen zu erstellen, sondern auch, die User-Daten auszuwerten. Hieraus lassen sich Rückschlüsse auf die Zusammensetzung der Kundenstruktur ziehen sowie Interessen und Verhaltensgewohnheiten identifizieren. Eine präzise Analyse kann somit zu neuen

Ideen anregen, Erkenntnisse zu Maßnahmen und Kampagnen liefern und bei der strategischen Ausrichtung des Unternehmens helfen.

Datenmanagement: Salesforce, Smarts oder CRM-System, wie Oracle oder SAP

Vorgehensweise:

Zieldefinition: Kundendaten sind ein reicher Fundus an Informationen. Da es jedoch keinen Sinn macht, alle möglichen Daten zu erheben, müssen Ziele gesetzt werden, welche mit der Datenerhebung erreicht werden sollen.

Anlegen einer Datenbank: Voraussetzung für die Auswertung von Userdaten ist die systematische Erfassung dieser. Ein CRM-System ist hierfür sehr gut geeignet. Hier werden alle User-Daten geordnet und strukturiert abgespeichert und können später ausgewertet werden. Dabei ist es wichtig festzulegen, welche Userdaten gespeichert werden sollen und wie diese integriert werden können.

Ergänzung mit Social Media-Daten: Durch die Integration von Social Media können die bestehenden Daten um zusätzliche Informationen erweitert werden, was zeitaktuelle Informationen liefert. Die Abfrage von Social Media-Daten kann mittels Schnittstellen wie Google oder Facebook Connect erfolgen. Dies geschieht automatisch, erfordert jedoch die Genehmigung des Kunden. Einige Daten sind aber auch frei verfügbar und können ohne Genehmigung des Kunden erfasst werden. Einige Programme bieten dies halb automatisch, indem sie Daten abfragen und an gezielten Stellen, wie dem Email-Programm, bereitstellen. Smarts ist solch eine Anwendung.

Systematischer Erkenntnisgewinn: Die systematische Gewinnung neuer Erkenntnisse kann bspw. über Closed Looped Marketing Kampagnen erzielt werden. Hierbei werden Kampagnenziele mit klaren Zielgruppen definiert. Diese richten sich an Untersuchungs- und Vergleichsgruppe, wobei erstere die zu testende Kampagne und zweitere ein bestehendes Kampagnenkonzept erfährt. Die beiden Kampagnen unterscheiden sich in einer definierten Art und Weise. Anschließend werden die Ergebnisse überprüft und die zu Beginn getroffenen Annahmen bestätigt, angepasst oder widerlegt. Neben Marketingkonzepten können auch neue Produkte und Innovationen mit bestehenden Zuständen verglichen werden.

3) Auswertung von Kritik & Feedback

Einige Unternehmen nutzen Social Media als Servicekanal, um Kundenanfragen und Beschwerden zu bearbeiten. Andere Unternehmen haben dies nicht geplant, User nutzen diese aber trotzdem und beschweren sich auf den Social Media-Plattformen. Meist wird dies dann als störend empfunden und zu unterdrücken versucht. Professionelle Social Media-Arbeit geht mit solchen Kommentaren aber anders um. Statt sie zu unterdrücken, werden sie angenommen, an die entscheidenden Stellen im Unternehmen weitergeleitet und als Verbesserungsvorschlag betrachtet. Auf diese Art kann das Unternehmen nicht nur langfristig seine Services und Produkte verbessern, sondern es kann aus einem negativen Kundenkommentar einen positiven Beitrag machen, der verdeutlicht, dass das Unternehmen die Interessen seiner Kunden ernst nimmt.

Bewertung- & Feedbackseiten: qype, ciao oder crowdworx.com

Vorgehensweise:

Analyse möglicher Feedbackkanäle: Es gibt eine Vielzahl von Kanälen, auf welchen Kunden ihre Meinung über ein Unternehmen kundtun können. Diese reichen von Bewertung- und Meinungsseiten über spezielle Branchen-Seiten und Social Media-Plattformen bis hin zu lokalen Seiten und Foren.

Wahl der Kanäle: Aus dieser Vielzahl gilt es jene herauszufinden, welche für das Unternehmen als relevant gesehen werden und daher systematisch beobachtet werden sollten. Wichtig sind auch technische Möglichkeiten, wie Antwortoptionen auf Beiträge. Zudem besteht die Möglichkeit Monitoring-Tools zu verwenden, was die Arbeit stark erleichtert.

Definition des Feedback-Prozesses: Bereits im Vorfeld muss definiert werden, wie mit Kundenfeedback umgegangen werden sollte. Dies sollte beinhalten:

Regelmäßigkeit der Beobachtung

Erste Reaktion auf das Feedback (z.B. ein freundliches Kommentar mit dem Hinweis, dass die Kritik angekommen ist und dass man sich mit dem Kunden gerne persönlich hierzu unterhalten möchte)

Die interne Erfassung und Bewertung, welche Maßnahmen zu ergreifen sind, um die Situation zukünftig zu verbessern.

Feedback in der Community, wie das Unternehmen die Situation verbessert hat

Danksagung an den Kunden für sein Feedback (und schon ist aus einer unkommentierten Kritik ein positiver Beitrag für das Unternehmen entstanden)

Organisation des Feedback: Nachdem dieser Prozess regelmäßig erfolgen muss, bedarf es hierzu Verantwortlichkeiten im Unternehmen. Typischerweise könnte dies der Kundenservice oder das Beschwerdemanagement mit übernehmen. Alternativ das Marketing oder der Vertrieb.

4) Unternehmens- & Personenrecherche

Dies ist eine spezielle Form des Monitorings. Hierbei wird darauf abgezielt, nicht Themen oder Inhalte zu beobachten, sondern Personen oder Unternehmen. Hierdurch können gezielt Informationen zu (potentiellen) Kunden, Partnern, Lieferanten oder Wettbewerbern erfasst werden. Einsatz finden diese Informationen beispielsweise, um passende Themen für den Smalltalk oder ein individuelles Geburtstagsgeschenk für einen Geschäftspartner zu finden. Sie helfen bei der Erarbeitung von Wettbewerbs- und Marktstrategien und sie erleichtern die Kommunikation mit Kunden und Partnern, was die Geschwindigkeit bei der Verbreitung oder Einholung von Informationen steigert.

Spezielle Personensuchmaschinen: yasni.de, 123people oder klout

Suchmaschinen zur Personensuche: google, facebook, xing oder linkedIn

Vorgehensweise:

Definition Suchziel: Hierbei gibt es zwei grundlegende Ausrichtungen: Man kann Informationen zu einer bestimmten Person oder einem bestimmten Unternehmen suchen oder man kann Personen oder Unternehmen suchen, welche bestimmten Anforderungen entsprechen. Ersteres kann bspw. ein Kunde sein über den etwas in Erfahrung gebracht werden soll, wie dessen Interessen oder seine Einstellung zu einem Produkt. Zweiteres können bspw. Meinungsmacher zu einem bestimmten Themengebiet sein, mit denen man sich vernetzen möchte oder die man zu ihrer Meinung befragt.

Definition der gesuchten Merkmale: Je nach Ziel ergeben sich unterschiedliche Suchkriterien. Bei der Suche nach bekannten Personen ist ein Suchkriterium immer der Name, der Nickname oder die Email der Person. Bei der

Suche nach Personen sind die Themen und die Ausprägung das primäre Merkmal, wobei diese durch unterschiedliche Suchwortkombinationen abgefragt werden sollten.

Wahl des Suchwerkzeuges: Je nach Suchobjekt gibt es verschiedene Suchwerkzeuge, welche besonders gut geeignet sind. Für die Suche nach Personen sind Seiten, wie yasni oder 123people hilfreich, aber auch Xing und Facebook. Für die Suche nach bestimmten Interessensvertretern gibt es nur wenig spezialisierte Suchwerkzeuge. Ein Beispiel dafür wäre Klout. Aber auch allgemeine Suchmaschinen können weiter helfen. Sucht man Opinionleader oder Leaduser sind Fachforen und Blogs hilfreich, wobei es auch hierfür spezielle Suchmaschinen gibt, wie die Google Blogsuche.

Systematische Suche: Bei der Suche nach Interessensvertretern wird man es schwer haben schnell Ergebnisse zu finden. Daher sollte systematisch vorgegangen werden. Der Umweg über Gruppen, Fachforen und Blogs kann hilfreich sein. Eine offene Frage in der Form "Wir arbeiten gerade an einem Projekt X und suchen hierfür Experten für Y. Wir bedanken uns für Empfehlungen und Rückmeldungen bei Z" kann schnell zu interessanten neuen Kontakten führen.

Ergebnisspeicherung und Kontaktaufnahme: Die gefundenen Ergebnisse sollten systematisch gespeichert werden. Neben den typischen personenbezogenen Daten, sollten auch Social Media-Daten, wie genutzte Plattformen mit Nickname, Emailadressen oder Messengerkontaktdaten gesammelt werden. Auch die gewonnenen Erkenntnisse zu Interessen, Kompetenzen und Schwerpunkten erleichtern eine zukünftige Kontaktaufnahme. War die Fragestellung eher in Richtung der Meinung eines bestimmten Kundenkreises, so sollten auch diese Ergebnisse Personen zugeordnet und gespeichert werden, um später Rückfragen zu ermöglichen.

5) Social Media-Umfragen

Der Austausch von Meinungen ist ein grundlegendes Interesse im sozialen Web, weshalb es besonders gut geeignet ist, um Feedback von Nutzern zu erhalten und offene Fragen zu stellen. Bei Umfragen und Tests sieht die Situation jedoch anders aus, da diese eine strukturierte und intensive Auseinandersetzung des Users mit dem Unternehmen erfordern. Umfragen gibt es viele, und die

Erfahrung hat den Usern gezeigt, dass die Teilnahme an einer Umfrage meist mit einem erheblichen Aufwand verbunden ist. Es bedarf also eines Anreizes, mit dem die User zur Teilnahme motiviert werden. Dabei gibt es Anreize, die bereits im User vorliegen (intrinsische Motivation), und Anreize, die von außen gegeben werden (extrinsische Motivation).

Intrinsische Motive	Extrinsische Motive
Hohe Relevanz des Themas Zum Nachdenken anregende Fragen Empfehlung durch relevante Person Exklusivität der Teilnahme als Experte Bewusstsein etwas "Gutes" zu tun	Interesse an den Umfrageergebnissen Teilnahme an Gewinnspielen oder Bezug von Gratisprodukten Teilnahme als "Bezahlung" für werthaltige Informationen (Bsp.: White-Paper)

Intrinsische Motive funktionieren besser, wenn die Umfrage hoch spezialisiert ist und somit eine erkennbar hohe Relevanz für den User hat. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn eine spezielle Expertengruppe nach ihrem Fachthema befragt werden soll.

Extrinsische Motive sind nützlich, wenn es darum geht, eine breite Masse zu erreichen, wie etwa bei einer Kunden- oder Marktumfrage.

Umfrage-Tools: Google-Spreadsheets, netq-umfrage, fragebogen-tool.de oder surveyshaker
Vorgehensweise: Definition der Umfrageziele: Eine Umfrage sollte immer konkreten Zielen folgen, wobei sich hieraus eine Zielgruppe ergibt, welche die Umfrage beantworten sollte. Entsprechend muss das Konzept aufgebaut werden. Konzeption der Umfrage: Die Ziele legen den Aufbau der Umfrage und die gestellten Fragen fest. Die Zielgruppe bestimmt vor allem das genutzte Medium, die Gewinne und das Vermarktungskonzept der Umfrage. Erstellung: Die konzipierte Umfrage ist mit den oben genannten Umfragetools leicht online zu erstellen. Die Verbreitung der Umfrage erfolgt meist mit einem Link zu der Umfrageseite. Herausforderung ist nun den Link publik zu machen

und genügend relevante Teilnehmer zu erzielen. Besonders schwer wird dies, wenn nur spezielle Zielgruppen gewünscht werden. Erreicht werden soll dies durch die Kampagne, welche für die Umfrage Aufmerksamkeit erzielen soll. Alternativ kann die Zielgruppe durch personenbezogene Fragen im Nachhinein aus der Gesamtteilnehmerschaft herausgefiltert werden.

Auswerten und Erkenntnisgewinn: Nach Schließen der Umfrage können die Ergebnisse ausgewertet werden. Viele Tools bieten hierzu standardmäßig Möglichkeiten. Die Interpretation der Ergebnisse erfolgt anhand der definierten Ziele, welche zu Beginn festgelegt wurden.

Teilnehmer Feedback: In aller Regel ist ein Teilnehmerfeedback eine sehr gute Möglichkeit um auch nach der Umfrage nochmals den Kontakt zur Zielgruppe zu suchen. Dies kann die Bekanntgabe des Ergebnisses sein, ein kleines Geschenk als Dankeschön oder auch einfach nur eine ansprechende und werthaltige Email.

6) Crowd-Intelligence - Expertenbefragung und offene Fragen

Unter Crowd Intelligence versteht man das Posten einer offenen Frage auf einer Plattform, um so von der Community eine Vielzahl von Antworten zu erhalten. Hierbei ist es wichtig, dass die Frage präzise, interessant und relevant formuliert ist. Die Platzierung der Frage hat eine entscheidende Auswirkung auf die Ergebnisqualität und Quantität. Die Platzierung definiert die angesprochenen User. Wird sie in einem Expertenumfeld gestellt, wie etwa in einem Fachforum, so erhält man mehr fachlich hochwertige Antworten, als wenn sie öffentlich gestellt wird. Das Posting auf der Firmenseite würde hingegen vor allem Kunden und Partner erreichen, die hier ihre Verbesserungsvorschläge platzieren könnten. Ganz grob kann man sagen, dass technische und radikale Innovationen besser in fachlichen Communities und Verbesserungen und inkrementale Innovationen bei breiten Anwendergruppen platziert werden.

Spezialplattformen: Foren, Groups, Xing oder Blogs

Vorgehensweise:

Frage definieren: Es ist notwendig eine klare Frage, wie auch deren Zielgruppe zu bestimmen um passende Antworten zu erhalten. Zudem gilt es abzuwägen,

wie spezifisch die Frage gestellt wird. Eine sehr spezifische Frage wird zu sehr konkreten Antworten führen, vorausgesetzt, dass es überhaupt passende Antworten gibt. Eine eher unspezifische Frage mag wohl zu vielen Antworten anregen, die aber häufig allgemein und unspezifisch sind und für das eigentliche Problem einen geringeren Nutzen bringen.

Wahl der Community: Die Wahl der passenden Plattform und dort der passenden Community spielt eine besondere Rolle. Dies ist wichtig, da nur so für das Thema relevante und kompetente User erreicht werden können, die auch komplexe und tiefgehende Fragen beantworten können. Entsprechend gilt es, zunächst mehrere passende Communities auszumachen und dann die attraktivste auszuwählen. Kriterien sind bspw. die Aktivität der Mitglieder, die Relevanz der Fragestellung bei der Community oder bereits gestellte Fragen und deren Antworten.

Posten der Frage: Hat man eine erfolgsversprechende Community ausgemacht und sich dort umgesehen, so gilt es die Frage zur rechten Zeit und am rechten Ort zu stellen. Hierbei müssen die Verhaltens- und Strukturregeln der Community eingehalten werden.

Begleitung der Frage: In den folgenden Tagen werden vermutlich Rückfragen, Antworten und Anregungen gepostet werden. Manchmal kann eine Reaktion aber auch mehrere Tage, Wochen oder Monate dauern. Wichtig ist, dass der Beitrag regelmäßig beobachtet wird. So kann man auf Rückfragen eingehen und mit den Usern in Dialog treten. Auf jeden Fall ist hierfür Übung erforderlich und gerade für die ersten Male sollten einfache Fragen und aktive Communities gewählt werden.

7) Ideen- & Designwettbewerbe / Crowd Sourcing

Bei Ideen- & Designwettbewerben haben die User die Möglichkeit eigene Leistungen zu erbringen und somit bei der Entwicklung der Innovation mitzuwirken. Anreiz ist hierbei neben einer finanziellen Vergütung oder einem möglichen Gewinn auch die Umsetzung der eigenen Idee. Häufig findet bei solchen Wettbewerben auch eine Bewertung durch die User statt. Gelegentlich haben sich Unternehmen hierbei verkalkuliert, da skurrile und ausgefallene Ideen von der Mehrzahl der User bevorzugt werden. So wurde ein Transsexueller zum Cover-Model bei Otto gewählt, und das Pril-Design mit dem Schriftzug "Schmeckt lecker nach Hühnchen" konnte sich gegen seriösere Alternativen durchsetzen.

Die Lösung ist ein mehrstufiges Verfahren, wobei eine Bewertungsstufe durch Mitarbeiter des Unternehmens selbst gestellt wird. In dieser Stufe werden nicht praktikable oder unerwünschte Ergebnisse herausgefiltert. Man sollte jedoch die Aufmerksamkeitswirkung skurriler Beiträge nicht unterschätzen. Erst diese Beiträge haben die entsprechenden Wettbewerbe auch in der Breite bekannt gemacht.

Ideen-Plattformen: unseraller.de, tchibo-ideas, neurovation oder atizo.com

Vorgehensweise:

Definition des Userbeitrags: Das Unternehmen gibt die Strategie und das Portfolio vor und entwickelt hierfür Produkte. Der Kunde leistet einen definierten Beitrag im Rahmen der Produktentwicklung, der vom Unternehmen vorgegeben wird. Zudem setzt das Unternehmen Rahmenbedingungen, wie das zu verwendende Material oder das Zeitfenster.

Konzeption des Wettbewerbs: Entsprechend dem Userbeitrag gilt es, das Konzept zu entwickeln. Passende Plattformen müssen ermittelt und eine Kampagne um den Ideenwettbewerb herum aufgebaut werden. Das richtige Timing, die passende Ansprache der Zielgruppe, interessante Preise, Betreuer für das Event und andere organisatorische Aspekte müssen ausgearbeitet werden.

Ablaufplan: Teil der Konzeption ist auch ein definierter Ablaufplan. Wie oben beschrieben werden hier mehrere Phasen empfohlen. Entsprechend könnte ein Plan wie folgt aussehen:

Bewerbung des Ideenwettbewerbs und Aufbau einer Community

Start des Ideenwettbewerbs mit klaren Zielvorgaben

Grobauswahl durch die Community

Feinauswahl der besten Ergebnisse durch ein Kompetenzteam

Finale Bewertung durch eine öffentliche Abstimmung

Bekanntgabe der Gewinner, Gewinnvergabe und Dank an alle Teilnehmer

Umsetzung: Bei der Umsetzung ist darauf zu achten, dass die gesamte Kampagne kontinuierlich begleitet und das Feedback auf die Kampagne im gesamten Web beobachtet wird. So lässt sich ein möglicher Eklat frühzeitig erkennen und vermeiden.

PR-Begleitung: Ein Ideenwettbewerb benötigt Aufmerksamkeit bei der Zielgruppe, um erfolgreich zu sein. Zudem tragen Ideenwettbewerbe durchaus

das Potential in sich, große Wellen zu schlagen und als PR-Mittel zu dienen. Eine systematisch angelegte und auf den Ideenwettbewerb abgestimmte Kommunikationsplanung ist empfehlenswert.

8) Open Development / Co-Entwicklung

Im Gegensatz zum Ideenwettbewerb geht es beim Open Development nicht um einen Wettbewerb zwischen den Teilnehmern, sondern um hochwertige Fachleistungen einzelner Experten. Diese können Leistungen von Grafikdesignern, technischen Experten, Kunden oder Partnerunternehmen sein. In jedem Fall müssen die Beteiligten ein höheres Engagement einbringen und sich intensiv mit dem Thema auseinander setzen. Regelmäßiger Austausch, Abstimmungen und gemeinsame Arbeitsphasen sind notwendig. Eine Vergütung der Beteiligten für ihre Arbeitsleistung ist typisch. Manchmal haben die Beteiligten aber ganz eigene Interessen bei der Mitarbeit, wenn sie bspw. ihre individuellen Schuhe erstellen und quasi nebenher Designs für Adidas entwickeln. Mit dem Kunden gemeinsam entwickelte Produkte erhöhen zudem die Bindung des Kunden an das Unternehmen und an das Produkt. Der Kunde wird somit zum Partner und wer würde schon schlecht über seinen Partner in einer erfolgreichen Zusammenarbeit reden.

Plattformen für Co-Entwicklung: clickworker.com, fiveo, gigalo

Vorgehensweise:

Definition der Fachleistung: Hierbei geht es nicht nur darum, die genaue Leistung festzulegen, sondern auch detaillierte Zielvorgaben zu machen. Der Nutzen der Fachleistung, wie auch die konkreten Qualitätsmerkmale der Ergebnisse, müssen festgehalten werden.

Frage nach der Machbarkeit: Ist der genaue Beitrag definiert, gilt es sich zunächst die Frage zu stellen, ob diese Leistung von einem Externen erfolgreich und in der notwendigen Qualität geleistet werden kann. Häufig ist firmenspezifisches Wissen gefordert, welches Externe nicht haben oder sich erst aneignen müssen. Auch könnte die Umsetzung durch einen Externen zu viel Zeit in Anspruch nehmen und daher nicht zielführend sein.

Wahl passender Partner: Bereits durch die Wahl der Plattform beschränkt man

den Kreis möglicher Kandidaten. Dort trifft man dann auf unterschiedliche Anbieter, welche von professionellen Agenturen über Freelancer bis hin zu Laien reichen. Die Qualität der Arbeit kann man im Vorfeld nicht vorhersagen, weshalb man sich entscheiden muss, wem man sein Vertrauen schenkt. Bewertungen, professionelles Auftreten und das Preisniveau sind mögliche Indikatoren, die jedoch auch leicht manipuliert werden können. Man sollte sich auf jeden Fall Referenzen zukommen lassen, um die Qualität beurteilen zu können.

Konzeption und Umsetzung der Zusammenarbeit: Als Unternehmen sollte man eigene Kompetenzen mit einbringen, so dass die Entwicklung durch interne Mitarbeiter gesteuert wird. Diese geben zudem die wichtigsten Arbeitsabläufe und die Abstimmung der Arbeitsschritte vor. Zudem sind diese auch für Projektmanagement und Kontrolle verantwortlich.

9) Social Media-Vertrieb & Werbung

Vertrieb und Marketing erfahren durch Social Media komplett neue Möglichkeiten. Kommunikation, das Hauptelement von Vertriebs- und Marketingaktivitäten wird durch das Medium radikal optimiert und beschleunigt. Speziell für den Vertriebsbereich bietet Social Media besondere Möglichkeiten. Das Sammeln von Kontakten, das Netzwerken und das Verbreiten von Angeboten im eigenen Netzwerk sind hier von besonderer Bedeutung. Einige Unternehmen haben ausschließlich oder ergänzend einen Social Media-Vertrieb aufgebaut, der sich auf diese Aufgaben spezialisiert hat. Er erreicht mehr potentielle Kunden, ist schneller und effizienter und wickelt mehr Aufträge ab als jeder Mitarbeiter im Außendienst. Ist dies das Ziel, so sollten entsprechende Vertriebskonzepte bereits in der strategischen Planung und Konzeption bedacht werden.

Produktplattformen: amazon, ebay, xing, linked-In, Alibaba oder facebook-shop

Vorgehensweise:

Definition Vertrieb-/Marketingziele: Viele Vertriebsmaßnahmen können durch Social Media beschleunigt und optimiert werden. Beispiel sind die Pflege des Kundenkontakts, das regelmäßige Informieren der Kunden mit passenden Angeboten und Zusatzinformationen oder der direkte Verkauf von Produkten.

Strategie und Konzeption: Je nach Zielen und Zielgruppe bedarf es jedoch passender Strategien. Vertriebskonzepte sind meist aktive Strategien, die auf den Kunden zugehen, Marketingstrategien häufig passive, wobei versucht wird, den Kunden auf ein Shop-Angebot aufmerksam zu machen. Es ist möglich, eine Vielzahl unterschiedlicher Strategien und Konzepte parallel laufen zu lassen. Die einzelnen Strategien sollten jedoch mit der bereits erarbeiteten Social Media-Positionierung, sowie aufeinander abgestimmt werden, damit sie eine einheitliche Sprache sprechen und das Unternehmen authentisch auftreten kann.

Umsetzung und Bewertung: Da eine Vielzahl verschiedener Aktivitäten parallel geführt werden können, besteht nicht die Notwendigkeit, sich im Vorfeld für eine zu entscheiden. Jedoch kann und sollte von erfolgreichen Strategien gelernt werden. Daher müssen zunächst die Erfolge und die Aufwände der jeweiligen Konzepte erfasst und bewertet werden. Die erfolgreichen Strategien sollten als Best Practices veröffentlicht und unter den Vertriebsmitarbeitern verbreitet werden.

10) Monitoring

Unter Monitoring versteht man das kontinuierliche Beobachten von Beiträgen zu bestimmten Themen im Netz. Man kann dies mit einer Suchfunktion vergleichen, die jedoch nicht einmalig, sondern regelmäßig durchgeführt wird und dem Nutzer dann eine E-Mail oder eine RSS-Nachricht zukommen lässt, wenn neue Einträge gefunden wurden. Die Möglichkeiten des Monitorings sind enorm, gerade auch im Bereich des Innovationsmanagements. Beobachtet werden können Märkte, Trends, Themen, Wettbewerber, eigene oder fremde Produkte, Produktfeatures, Nachrichten, die eigenen und fremde Marken, Lead-User, die Entwicklung von Gesetzen, Patente, usw. Entscheidend ist die Auswertung der gefundenen Ergebnisse. Dies kann sowohl qualitativ als auch quantitativ erfolgen.

Monitoring-Tools: google alerts, socialmention oder Blogpulse

Vorgehensweise:

Definition Monitoringziele: Es ist entscheidend wichtig, sich im Vorfeld klar zu werden, was beobachtet werden soll. Diese Suchobjekte können in ihrer Art sehr unterschiedlich sein. Suchobjekte reichen von der eigenen Marke über neue

Produktideen, Wettbewerber oder ein neu eingeführtes oder bestehendes Produkt. Die Vielzahl ist enorm und die Liste könnte weiter fortgesetzt werden. Die Auswahl sollte sehr gezielt und bewusst getroffen werden.

Definition der Suchbegriffe: Das Suchobjekt muss durch einen oder mehrere Suchphrasen ausgedrückt werden. Suchphrasen sind einzelne oder mehrere Begriffe, welche einzeln oder in einer bestimmten Kombination gesucht werden.

Wahl des Monitoring-Tools: Jedes Tool hat seine eigenen Stärken und Schwächen. Manche bieten sogar spezielle Funktionen, wie die Beobachtung der Tonierung. Je nach Suchobjekt gilt es, die passenden Tools zu wählen und einzurichten.

Einrichtung: Die Einrichtung ist meist recht einfach. Benachrichtigungen erhalten die User häufig über RSS-Feeds oder per Email. Zudem besteht die Möglichkeit mehrere RSS-Feeds mit Hilfe von Yahoo Pipes miteinander zu kombinieren, so dass doppelte Ergebnisse herausgefiltert werden.

Grobauswahl und Optimierung: Der hier erhaltene Ergebnis-Stream weist noch eine geringe Qualität auf und beinhaltet viele unbrauchbare Ergebnisse. Suchmaschinen sind keine Menschen sondern arbeiten nur nach bestimmten Algorithmen und Automatismen. Entsprechend muss eine manuelle Grobauswahl getroffen werden. Mit der Zeit kann durch Anpassung der Suchbegriffe, der Nutzung anderer Suchmaschinen und spezieller Suchcodes die Ergebnisqualität stark erhöht werden.

Verbreitung der Ergebnisse: Je nach definiertem Ziel müssen die Ergebnisse ausgewertet werden oder an die entscheidenden Stellen im Unternehmen weitergeleitet werden. Neue Produktideen sollten in die Entwicklungsabteilung gebracht werden, Kundenkommentare an den Bereich Service und Vertrieb.

4.3 Erfolgsmessung

Will man Social Media bewerten, so gibt es nicht einen einzigen Indikator für erfolgreiche Arbeit. Eine Messung muss zum einen die gesetzten Ziele erfassen und zum anderen die Möglichkeiten des Mediums berücksichtigen. Rein wirtschaftliche Indikatoren, wie ein ROI oder die Anzahl gewonnener Neukunden, würden die Möglichkeiten des Mediums übersteigen. Rein technische Indikatoren, wie die Anzahl geposteter Beiträge oder die Anzahl von Fans auf der eigenen

Seite, wären zwar realistische Werte, würden aber nur wenig Aussagen über den Beitrag von Social Media-Aktivitäten zum Unternehmensziel liefern.

Im Rahmen der Diskussion, die um dieses Thema in den letzten Jahren aufgekommen ist, haben sich zwei Ausrichtungen durchgesetzt: qualitative und quantitative Indikatoren.

Unter quantitativen Indikatoren versteht man Kennzahlen, wie

- die Anzahl positiver oder negativer Beiträge zu einem Unternehmen,
- die Reichweite der eigenen Nachrichten im Netz oder
- die Interaktion zu den Beiträgen (bspw. gemessen an der Anzahl von Likes und Kommentaren).

Bei qualitativen Indikatoren werden die Nachrichten inhaltlich ausgewertet. Ziel hierbei ist es, die eigene Social Media-Arbeit, aber auch Produkte und Image des Unternehmens allgemein zu verbessern. Aufgegriffen werden Aspekte, wie beispielsweise:

- Was war gut?
- Was war schlecht?
- Was sollte somit verstärkt kommuniziert werden?
- Was sollte verbessert werden?

Beide Arten von Kennzahlen versuchen in einen Bereich zu gelangen, der zwischen zu wirtschaftlichen und zu technischen Fragestellungen liegt. Soziale Aspekte treten verstärkt in den Vordergrund. Viele beruhen dabei auf Monitoring-Tools (Bsp.: google.de/alerts oder socialmention.com) oder werden durch spezielle Anwendungen im Web erhoben (Bsp.: facemeter.de oder klout.com).

Ein konkretes Kennzahlensystem sollte sich aber immer an den Zielen für das Medium und dem realistischen Beitrag des Mediums an der Zielerreichung orientieren.

Eine quantitative Auswertung ist dann sinnvoll, wenn man den Erfolg eines Produktes bewerten will. Eine qualitative Auswertung führt hingegen eher zu
... einer Erweiterung des bestehenden Wissens
... neuen Produktideen oder Einsatzgebieten bestehender Produkte

... Erkenntnissen über Marktchancen, Kundenbedürfnisse und Produktprobleme
... neuen potentiellen Kunden, Wettbewerbern oder Partnern.

Profitieren kann hiervon bspw. die Entwicklung, wenn sie etwas über Probleme der Kunden mit dem Produkt erfährt, oder der Vertrieb, wenn er die Kundensituation besser verstehen lernt oder wenn er unzufriedene Kunden von einem anderen Anbieter gewinnen kann.

5. Glossar und Quellen

Glossar

B2C

B2C - oder auch Business-to-Consumer - ist die Bezeichnung für die Beziehung zwischen einem Unternehmen und Privatpersonen.

B2B

B2B - oder auch Business-to-Business - ist die Bezeichnung für die Beziehung zwischen zwei Unternehmen.

Beta-Test

Unter einem Beta-Test versteht man einen Produkttest von einem Produkt, welches sich noch im Entwicklungsstadium einer Beta-Version befindet. Dieses Produkt wird nur einem begrenzten Personenkreis zur Verfügung gestellt, welcher das Produkt unter Originalbedingungen testen kann.

Blog

Unter einem Blog wird im ursprünglichen Sinne ein öffentlich geführtes online Tagebuch verstanden. Der Blogger, also der Autor des Blogs, schreibt regelmäßig Blogeinträge um ein oder mehrere bestimmte Themen.

Closed Loop Marketing

Unter Closed Loop Marketing versteht man ein beobachtetes, kontrolliertes und gesteuertes Beziehungsmarketing von einem Unternehmen mit seinen Kunden. Das Ziel ist der Gewinn neuer Erkenntnisse über das Kundenverhalten als Reaktion auf bestimmte Maßnahmen um dadurch optimale Maßnahmen zur Kundenbindung zu fahren.

Community

Eine (Online-)Community ist eine Gemeinschaft von Menschen im Internet, mit dem Ziel sich auszutauschen. Sie sind die Grundvoraussetzung von Social Media und schafft unter den Beteiligten ein Zugehörigkeitsgefühl.

Corporate Identity

Die Corporate Identity - oder kurz: CI - beschreibt die Identität eines Unternehmens. Unter der Identität wird die Gesamtheit der Merkmale verstanden, welche ein Unternehmen von anderen Unternehmen oder Organisationen kenntlich unterscheidet.

Corporate Texting

Das Corporate Texting ist eine Unterform der Corporate Identity. Es beschreibt die eindeutigen Merkmale eines Unternehmens und Textwerken aller Art, wie Firmenzeitschriften, Blogeinträgen oder Social Media Posts.

Content

Unter Content wird der Inhalt eines Medienwerkes verstanden. Er kann unterschiedliche Formate annehmen, wie Text, Bild, Ton, Film oder eine Kombination mehrere Arten, wobei die Art der Aufbereitung nicht den Content selber verändert.

CRM

Unter Customer-Relationship-Management - kurz CRM - versteht man die Ausrichtung von Unternehmen auf ihre Kunden. Wichtige Voraussetzung ist die systematische Speicherung von Kundendaten, um somit passende Maßnahmen zu ergreifen und die Kundenbeziehung positiv zu gestalten.

Crowd Intelligence

Unter der so genannten Crowd Intelligence - auch Wisdom of the Crowd - versteht man die Aufnahme von Wissen unterschiedlicher Menschen zu einem Gesamtergebnis. Diesem wird eine hohe Glaubhaftigkeit zugesprochen, wobei auch negative Effekte zu systematischen Fehlern führen können.

Edge-Rank

Der Edge-Rank ist ein Algorithmus, mit dessen Hilfe Statusmeldungen und Beiträge auf Facebook gewichtet werden. Entsprechend dieser Gewichtung werden die Beiträge weiter oben oder unten in der Timeline angezeigt.

Facebook

Die Online-Community Facebook ist das am meisten genutzte soziale Netzwerk weltweit.

Fake

Unter einem Fake versteht man die bewusste Täuschung von Usern. Ein Fake-User ist ein User, der vorgibt jemand oder etwas zu sein, dass er nicht ist.

Forum

Unter einem (Internet-)Forum versteht man einen digitalen Raum, in welchem sich User treffen um sich auszutauschen. Die hierbei erzeugten Daten werden systematisch abgespeichert und sind somit langfristig auffindbar.

Google+

Das soziale Netzwerk Google+ ist eine sehr junge Social Media-Plattform. Es wird derzeit noch recht schwach und eher von speziellen Nischen-Zielgruppen genutzt.

Keywords

Unter Keyword versteht man einzelne oder mehrere Wörter, Zahlen oder Zeichen, welche in ihrem Kontext eine spezielle technische Funktion erfüllen. Sie können beispielsweise dazu führen, dass ein Beitrag gefunden wird, wenn ein User das Keyword auf Google oder Facebook sucht, sofern das Keyword im Beitrag stark platziert ist.

Liken

Liken ist die Bezeichnung für die positive Bewertung eines Beitrags auf Facebook. Hierdurch wird der Beitrag positiv markiert und gewinnt somit an Bedeutung und an Verbreitung. Auf anderen Plattformen gibt es ähnliche Verfahren, die dort jedoch anders heißen (Bsp.: +1 auf Google+)

Link

Unter einem Link versteht man den Verweis auf eine bestimmte Webseite. Zudem haben Links eine Bedeutung bei der Bewertung einer Seite durch die Suchmaschine Google.

LinkedIn

Die Social Media-Plattform LinkedIn ist ein Netzwerk, welches sich auf Unternehmenskontakte spezialisiert hat. Es wird genutzt, um bestehende Geschäftskontakte zu pflegen und neue zu knüpfen.

Monitoring

Unter (Web-)Monitoring versteht man die regelmäßige, systematische Beobachtung und Erfassung von Beiträgen zu einem ausgewählten Keyword mittels so genannter Monitoring-Tools.

Online Collaboration

Unter Online-Collaboration versteht man die Zusammenarbeit mehrerer Individuen an verschiedenen Orten mittels digitaler Medien. Diese Zusammenarbeit kann auch bedingt zeitlich asynchron stattfinden.

Post

Unter einem Post versteht man einen Beitrag auf einer Social Media Plattform, wie Facebook oder Google+.

RSS-Feed

RSS steht für Really Simple Syndication und ist eine technische Möglichkeit, mit der Änderungen an einer Seite beobachtet werden können. Diese Änderungen erzeugen den RSS-Feed, welcher abonniert werden kann. Der Abonnent empfängt die Änderung als kurze Nachricht mit einem Link auf die jeweilige Seite in seinem RSS-Reader.

Social Media

Unter Social Media versteht man eine Gattung von Web-Diensten, die es ihren Usern erlauben sich darzustellen und sich untereinander auszutauschen, wobei die User die Inhalte selbst erstellen können. Hierdurch entsteht eine soziale Gemeinschaft im Web.

Social Media-Identity

Unter der Social Media-Identität versteht man die Merkmale eines Social Media-Auftritts einer Person, eines Unternehmens oder eines Themas, welche den Auftritt widererkennbar und von anderen unterscheidbar machen.

Tag

Unter einem Tag versteht man ein Schlagwort, welches einem Objekt oder einer Person zugewiesen wird und dieses kategorisiert.

Timeline

Unter einer Timeline, häufig auch Newsfeed genannt, versteht man eine Ansammlung chronologisch angeordneter, abonnierte Beiträge. Sie ist auf Social Media-Plattformen typisch und führt dort die neuesten Beiträge aus dem Netzwerk auf.

Tweets

Unter einem Tweet versteht man einen Post auf Twitter. Dieser darf maximal 140 Zeichen enthalten.

Twitter

Der Mikroblogging-Dienst Twitter ist eine Social Media Plattform, welche raschen Austausch von Informationen ermöglicht. Er ist jedoch auch sehr kurzlebig und spricht ein sehr spezielles Publikum an. Er kann sehr gut genutzt werden, um aktuelle Themen im Web ausfindig zu machen.

User

Der Begriff User bezeichnet im Web einen Menschen, welcher eine konkrete Plattform oder das Internet im Allgemeinen nutzt.

Virales Marketing

Unter viral versteht man eine Nachricht oder einen Content, der sich wie ein Virus durch die User in den sozialen Medien verbreitet. Unternehmen nutzen dies für Marketingzwecke, indem sie ihre Marken oder Produkte in eine Aufmerksamkeit erregenden Kampagne verpacken.

Wiki

Unter einem Wiki versteht man eine Anwendung, welche die Betrachtung und Bearbeitung durch mehrere User erlaubt. Sie wird genutzt um Wissen zu speichern und dieses langfristig auffindbar zu halten.

Xing

Xing ist in Deutschland die größte Social Media-Plattform für Business Themen. Es erlaubt die Kontaktaufnahme zu potentiellen Partnern und Businesskunden und die Pflege bestehender Geschäftskontakte. Aber auch private Interessenten nutzen die Plattform um sich dort in Foren und über Newsletter über geschäftliche Themen zu informieren.

Youtube

Youtube ist das größte Videoportal im Internet und die zweit größte Suchmaschine nach Google. User können hier Videos ansehen und selbst eigene Videos hochladen, wobei dies immer stärker auch Unternehmen tun. Wer Video-Beiträge postet muss hierzu ein Profil erstellen, welches von anderen angemeldeten Nutzern abonniert werden kann.

Relevante Quellen

Research & Development platforms

Innocentive - open innovation problem solving

TekScout - crowdsourcing R&D solutions

IdeaConnection - idea marketplace and problem solving

Yet2.com - IP market place

PRESANS (beta) - connect and solve R&D problems

Hypios - online problem solving

Innoget - research intermediary platform

One Billion Minds - online (social) challenges

NineSigma - technology problem solving

Marketing, Design & Idea platforms

RedesignMe - community co-creation

Atizo - open innovation market place

Innovation Exchange - open innovation market place

ideaken - collaborative crowdsourcing

Idea Bounty - crowdsourcing ideas

Guerra Creativa - crowdsourcing anything from logos to websites

Brand Tags - tagging brands

Battle of concepts - student challenges

Brainrack - student challenges

crowdSPRING - creative designs

BootB.com - custom creative ideas for any creative need

Myoo Create - environmental and social challenges

12designer - marketplace for creative solutions

LeadVine - crowdsourcing lead generation

99designs - pioneer in design crowdsourcing

Edge Amsterdam - elite sourcing platform

OpenIDEO - collaborative design platform

Challenge.gov - crowdsourced solutions for government problems

eYeka - the co-creation community

Collective Intelligence & Prediction platforms

Inkling Markets - use wisdom of the crowd for forecasting

Intrade - global prediction markets

NewsFutures - collective intelligence markets

Ushahidi - crowdsourcing crisis information

Kaggle - data mining and forecasting

We Are Hunted - the online music chart

ESP Game/Google Image Labeler - crowdsourced image labeling

HR & Freelancers platforms

TopCoder - competition-based software crowdsourcing

Spudaroo - crowdsourcing copywriting

HumanGrid - small online task solving

ChumBonus - crowdsourcing recruitment

Amazon Mechanical Turk - low-cost crowdsourcing

Open innovation software

spigit - idea management 2.0

Imaginatik - collective intelligence software

Napkin Labs - connect with consumers, experts, employees

Fellowforce - software/suggestion box 2.0

Intermediary open innovation services

Big Idea Group - organize innovation contests and idea hunts

Idea Crossing - organize innovation quests

Pharmalicensing - open innovation for the life sciences

Chaordix - crowdsourcing engine for innovation

DataStation - complete innovation platform

Creative Co-creation

Spreadshirt - shirt community

JuJups - personalized gifts

Threadless - create and sell your t-shirts

Naked&Angry - threadless for ties and wall coverings

cafepress - shop, create or sell what's on your mind

zazzle - create and sell products

CreateMyTattoo - crowdsourced tattoo design

Sellaband – crowdfunded bands

Artistshare – fans funding new artists

Quirky - community product development

jovoto - co-creation & mass collaboration

Dream Heels - design your dream heels

Corporate Initiatives (Product Ideas crowdsourcing)

Ideas Project - crowdsourcing platform by Nokia

Fiat Mio - create a car

Open Innovation Sara Lee - open innovation portal of Sara Lee

P&G Open Innovation Challenge - external idea sourcing in Britain

Ideas4Unilever - corporate venturing

BMW Customer Innovation Lab - in german

LeadUsers.nl & Live Simplicity - Philips' crowdsourcing platforms

Kraft - innovate with Kraft

InnovationJam* - IBM's more internally focussed idea generation project

Dell IdeaStorm - external idea sourcing

Vocalpoint - P&G's network for women

Betavine - Vodafone's mobile app community

My Starbucks Idea - shaping the future of Starbucks

Branding & Design crowdsourcing

Spreadshirt Logo Design Contest - let community design new logo

Gmail M-Velope Video Competition - viral video competition

LEGO Factory - LEGO co-creation tool

Peugeot - Peugeot's design contest

Muji - improving and suggesting new designs

Electrolux Design Lab - annual design competition for students

Fluevog - open shoe design

LEGO Mindstorms - open source robots

BurdaStyle - open source sewing

GoldCorp - the famous GoldCorp Challenge

Peer Production & P2P

CrowdSpirit - product development 2.0

Funding Circle - p2p lending

Linux - open source software

Wikipedia - peer produced encyclopedia

Yahoo Answers - crowdsourced Q&A

A Swarm of Angels - creating a £ 1 million film

Public Crowdsourcing

iBridge Network - platform for university innovation (iBridge)

Science Commons - generic license agreements (Science Commons)

Picnic Green Challenge - ideas to save the planet

Eureka medical - medical open innovation platform

German Catholic Church - catholic church adopts open innovation

Fold it - solve puzzles for science

Ideas Campaign - citizen ideas in Ireland

Galaxy Zoo - discovering the universe

Anhang D – Handlungskonzept 2: Non-Digital

1. Einführung

1.1 Zielsetzung

Der vorliegende non-digitale Leitfaden ist aus der Praxis heraus entstanden und hat sich – speziell in KMU – bewährt. Es ist gelungen aus einer Vielzahl von Einzelmethoden, diversen Instrumenten-Sets und Konzepten einen für Unternehmen praktikablen Handlungsrahmen zu entwickeln. Im Leitfaden werden konkrete organisatorische, prozessuale oder instrumentenspezifische Abläufe festgehalten.

Mit diesem non-digitalen Leitfaden wird Unternehmen ein Zugang geschaffen, welcher diese befähigt, Verbesserungspotentiale durch kollektive Intelligenz im Innovationsprozess zu schaffen. Damit ermöglicht der Leitfaden, mittels konkreter Hinweise auf passende Methoden, Instrumente und organisatorische Muster Potentiale zu realisieren. Aufgrund der allgemein gehaltenen Inhalte und Konzepte ist der Einsatz des Leitfadens in Unternehmen verschiedener Branchen und Größen möglich.

Vielfach sehen sich Unternehmen mit dem Problem konfrontiert, dass für die Nutzung kollektiver Intelligenz für sie geeignete Vorgehensweisen und Methoden fehlen. In Form einer strukturierten Anleitung wird Schritt für Schritt ein durchgängiger Prozess vorgestellt, der den Ablauf ganzheitlich beschreibt. Somit bietet der Leitfaden ein praxisorientiertes Vorgehensmodell, um die kollektive Intelligenz im Unternehmen und speziell im Innovationsprozess auszugestalten. Der Leitfaden stellt ein Angebot an Instrumenten zur Verfügung, aus welchem Unternehmen individuelle Ansätze auswählen können. Unternehmen, die sich bisher wenig oder erstmalig mit kollektiver Intelligenz beschäftigen, bietet der Leitfaden eine gute Einstiegsmöglichkeit. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass es entsprechend dem allgemeingültigen Charakter des Leitfadens bei der praktischen Nutzung einer individuellen Anpassung an die unternehmensspezifische Situation bedarf. Je nach Ausgangssituation im Unternehmen ist das

vorgestellte sequentielle Vorgehen flexibel zu betrachten, wobei die relevanten Arbeitsschritte auszuwählen und entsprechend Schwerpunkte festzulegen sind. Zur erfolgreichen Etablierung der Nutzung kollektiver Intelligenz im Innovationsprozess sind neben den im Leitfaden beschriebenen Ansätzen auch weiterführende Gestaltungsmaßnahmen auf Unternehmensebene erforderlich. Auf Basis dieses Leitfadens lassen sich hierfür weiterführende Maßnahmen durchführen.

Der Leitfaden...

- ... liefert eine praxisnahe Beschreibung des Gesamtprozesses und der einzelnen Prozesse.
- ... verzichtet auf eine umfassende Auflistung aller relevanten Methoden.
- ... besitzt allgemeingültigen Charakter und muss individuell angepasst werden.
- ... ermöglicht eine Auswahl relevanter Arbeitsschritte und das Setzen von Schwerpunkten.
- ... ist Basis für weiterführende Maßnahmen.

1.2 Begriffsdefinition

In Theorie und Praxis zeigt sich, dass Informationsverarbeitung und Entscheidungen von Einzelnen oder Wenigen den Vielen in etlichen Fällen unterlegen sind. Dieses Phänomen wird oft unter dem Stichwort Kollektive Intelligenz oder Schwarmintelligenz subsumiert. Es umfasst die Intelligenz in Gruppen, die sich beispielsweise beim Verhalten von Tieren wiederfinden lässt, wenn sie sich formieren, um gemeinsam ein Ziel zu erreichen.

Die Erforschung des Themengebiets KI, im Hinblick auf Anwendungen in der Unternehmenspraxis, ist noch recht jung; allerdings gibt es durchaus wichtige theoretische Erkenntnisse, auf die aufgebaut werden kann. Neue sogenannte IuK-Technologien können zur Generierung von Wissen und Informationen genutzt und in den Innovationsprozess integriert werden. Die betriebliche Praxis zeigt, dass verschiedene Formen und Methoden der KI – zumindest bei Großunternehmen – im Innovationsmanagement teilweise schon Eingang gefunden haben. Kleinen und mittleren Unternehmen stehen noch keine etablierten Instrumentarien zur Verfügung, um Aspekte wie KI bzw. Web 2.0 im Innovationsmanagement – unter Berücksichtigung der spezifischen Voraussetzungen – sinnvoll einzusetzen.

Um in der Praxis zu erkennen, was unter KI zu verstehen ist, kann das folgende Raster als Definitionsansatz verwendet werden. KI kann zu Stande kommen durch den Einsatz des Wissens

- von mehreren Personen, die
- teilweise und/oder vor allem außerhalb der betreffenden Abteilung/des betreffenden Unternehmens tätig sind,
- die wenig hierarchisch, eher über Selbstbestimmung agieren
- die – nicht zwingend – aber häufig über Web 2.0 Medien interagieren
- die nicht zwingend Experten sind
- und in einer heterogenen Gruppenzusammenstellung agieren.

Obwohl ein solches Raster nicht allgemeingültig ist, gibt es Leitplanken zur Identifikation von Elementen der KI im Innovationsprozess vor.

1.3 Übersicht

Der vorliegende Leitfaden besteht aus drei erforderlichen Schritten zur erfolgreichen Ausführung eines non-digitalen Ansatzes (zusammengesetzt aus Vorbereitung, Durchführung sowie Nachbereitung des sog. Ideendialoges). Der sog. Ideendialog dient als methodisches Instrumentarium, um die kollektive Intelligenz bzw. das Potential eines Unternehmens zu heben.

Zunächst erfolgt eine generelle Einführung in Kreativitätstechniken, wobei die zwei geläufigsten Gruppentechniken (Brainstorming sowie Brainwriting), bei der die Teilnehmer frei assoziieren und ihre Einfälle äußern, näher erläutert werden. Mit einer strukturierten Vorbereitung eines Ideendialoges ist die Voraussetzung für eine erfolgsversprechende Durchführung sichergestellt. Die Durchführung des Ideendialoges basiert auf zwei wesentlichen Schritten, a) der Ideensammlung und b) der Ideenbewertung. Die Ideensammlung geschieht über die beschriebenen Kreativitätstechniken. Die Bewertung der Ideen erfolgt über ein mehrstufiges Verfahren aus quantitativen und qualitativen Kriterien.

1.4 Einführung in Brainstorming und Brainwriting

Kreativitätstechniken sollten dazu beitragen, zu kreativen Ideen zu gelangen, um Visionen zu entwickeln oder Herausforderungen zu adressieren. Dabei werden individuellen Erfahrungen miteinander kombiniert oder es werden komplett neue Pfade gelegt. Diese Anwendungen liefern gewöhnlich erste Grundideen, die dann zu Ideenkonzepten weiterentwickelt und konkretisiert werden müssen, die anschließend zur Realisierung ausgewählt werden (Bewertungsverfahren und Auswahlstrategien).

Kreative Techniken lassen sich in intuitive und systematische Methoden aufteilen. Intuitive Methoden zielen auf neue Lösungsansätze für bekannte oder neue Märkte bzw. loten bekannte Lösungsansätze für neue Verwendungsformen aus. Sie fördern Gedankenverknüpfungen und sind auf Aktivierung des unbewussten bzw. „vergessenen“ Wissens, an das man sonst nicht denkt, ausgelegt. Diese Methoden sollen helfen, eingefahrene Denkgleise zu verlassen.

Systematische Methoden führen den Prozess der Lösungssuche systematisch und bewusst in einzelnen, logisch ablaufenden Schritten durch. Diese unterstützen den Innovationsprozess vor allem dann, wenn die Kundenanforderungen bekannt sind und wenn es darum geht, bessere alternative Lösungsvarianten zu finden. Solche Verfahren beschreiben ein Problem vollständig, indem es analytisch in kleinste Einheiten aufgespaltet wird, wie beim Morphologischen Kasten, dessen Kriterien und Ausprägungen ein Problem eindeutig, vollständig und überschneidungsfrei beschreiben soll.

Am bekanntesten ist wohl das in der Gruppe durchgeführte Brainstorming, welches in einer Vielzahl von Varianten praktiziert werden kann. Die schriftliche Form Brainwriting hat wiederum viele Ableger nachgezogen. Beide Methoden werden folgend kurz erläutert.

1.4.1 Brainstorming

Brainstorming wurde zu Beginn der dreißiger Jahre von Alex Osborn entwickelt und ist als Technik zur Stimulation kreativen Denkens bekannt. Diese Methode ist ein Verfahren, das durch Sammeln von Ideen und spontanen Einfällen einer ausgewählten Gruppe von Mitarbeitern Probleme leichter lösen soll. Brainstorming beruht auf dem Prinzip der Intuition.

Die Zielsetzung bildet die Entwicklung von möglichst vielen Ideen. Es kommt zunächst auf das Äußern zahlreicher Ideen und weniger auf deren Qualität an (Einfälle sollen vom Unterbewusstsein an die Oberfläche „stürmen“ [storming]). Ungefähr 2 Stunden an Zeit sollten investiert werden und die Teilnehmer sollen ein möglichst heterogener Kreis aus 6-12 Personen begleitet durch einen Moderator sein.

Die Spielregeln für die Teilnehmer:

- Quantität der Ideen geht vor Qualität
- Es gibt keine Kritik
- „Spinnen“ ist bei der Ideenfindung erwünscht
- Ideen können von anderen aufgegriffen und fortgeführt werden
- Wiederholungen sind erlaubt
- Schöne Formulierungen sind unwichtig
- Ideen so kurz wie möglich vorbringen

Spielregeln für den Moderator:

- Verantwortlich für die Einhaltung der Regeln
- Dokumentation der Ideen
- Einbringen eigener Ideen
- Verknüpfungen zwischen einzelnen Ideen aufzeigen
- Fragen stellen

Der Vorteil dieser Methode ist, dass auch ungewöhnliche Ideen eine Chance durch Auflösung festgefahrener Denkschemata haben. Der Nachteil wiederum befindet sich in der Behandlung komplexer Problemkreise, die nicht realisierbar sind.

1.4.2 Brainwriting (Kartenabfrage)

Bei der Brainwriting-Methode kann jeder Teilnehmer seine Ideen auf Karten niederschreiben. Die Karten werden an einer Pinnwand visualisiert. Dabei versucht man die Lösungsansätze zu ordnen und zu strukturieren. Die Zielsetzung ist, dass die Meinungsvielfalt sichtbar gemacht wird. Das gemeinsam erarbeitete Papiergedächtnis fördert die Bereitschaft zur Identifikation.

Ungefähr 1-3 Stunden sollen investiert werden und die Teilnehmerzahl befindet sich zwischen 6-14 Personen je nach Problemstellung.

Allgemeine Spielregeln:

- Formulierung der Problemstellung in Frageform
- Schreiben der Ideen pro Teilnehmer auf Karten
- Einsammeln der Karten
- Strukturieren der Ideen auf der Pinnwand
- Diskutieren der Ergebnisse
- Weiterführen der Teilergebnisse im Plenum oder in Kleingruppen

Vorteile wie textliche und optische Elemente verdeutlichen den Prozess, Vervielfachung der Ideen, engagierte Mitarbeit jedes Einzelnen sowie hoher Wirkungsgrad sprechen für sich. Nachteile bilden das Erarbeiten der Lösungsvorschläge in Kleingruppen, die häufig zeitaufwendig sind und die Langwierigkeit durch die oftmals große Teilnehmerzahl.

2. Ideendialog

2.1 Vorbereitung

Nachfolgend sind die wichtigsten Schritte innerhalb der Vorbereitung eines Ideendialoges skizziert. Darüber hinaus werden Vor- und Nachteile der Einzel- bzw. Teambewältigung eines Ideendialoges aufgezeigt.

Wichtige Elemente

Nr.	Was	Wer	Wann	Dokumentation
1	Entscheid zur Durchführung eines Ideendialoges <i>Wesentliche Fragestellung: Einbezug von Externen (z. B. eines Coaches) oder Durchführung in Eigenregie? Die folgenden Ausführungen gehen davon aus, dass ein externer Coach (z. B. ein Institut einer Hochschule) den Ideendialog unterstützt, aufgrund der Vorteile hinsichtlich der Akzeptanz bei den Mitarbeitern</i>	GL	Q₄ des Geschäftsjahres <i>(Zu empfehlen ist es, circa einen Ideendialog pro Jahr durchzuführen)</i>	Beschluss/ Protokoll
2	Identifikation und Selektion des externen Partners	GL + ggf. Assistenz	max. 4 Wochen nach Nr. 1	- Kandidatenliste - Drei Gespräche - Auswahl eines Kandidaten
3	Konzeption des Ideendialoges - Themenleitplanken - Anzahl/Dauer/Ort/Uhrzeit der Sessions - Zeitplan - Prämierung - Bewertungskriterien	GL + ex. Partner	max. 4 Wochen nach Nr. 2	1-Seiter

4	Kommunikation an die Mitarbeiter <i>Hinweis: Unterstützung durch externen Coach</i>	GL	nach Nr. 3 (an die Ideendialoge mehrfach erinnern)	Aushang
5	Organisation - Räumlichkeiten, Material etc. - Ggf. Bildung von Teilnehmer-Gruppen	GL + Assistenz	rechtzeitig vor Ideendialog	Checkliste

Team vs. Einzelarbeit

Kreative Arbeit im Team ist aus folgendem Grund besonders fruchtbar: Verschiedenste Erfahrungshorizonte ergeben zusammen einen ungeheuer großen Gedanken-Pool, aus dem geschöpft werden kann. Daneben ist es die gegenseitige Inspiration, die die Ideen in einer kreativen Gruppe oft geradezu sprudeln lässt. Ein wichtiger psychologischer Effekt der Gruppendynamik: Die gemeinsam erarbeiteten Ergebnisse werden von den Teilnehmern eines gut funktionierenden Teams auch in der Umsetzung gemeinsam getragen. Ein einzelner Kreativer benötigt dagegen unter Umständen ein gutes Durchsetzungsvermögen zur Realisierung der eigenen Ideen.

Vorteile Gruppenkreativität	Vorteile von Einzelkreativität
▪ Großer Wissensumfang erhöht die Quantität und Qualität der Ideen ▪ Gegenseitige Motivation und Inspiration ▪ Lernsituation: Wie nähern sich andere einem Problem? ▪ Gemeinsame Überwindung typischer Denkblockaden ▪ Solidarisches Einsetzen für entwickelte Ideen	▪ Ruhige Entwicklung von Ideen möglich ▪ Gezielte verfolgen einer persönlichen Strategie/Linie ▪ Ausschalten sozialer Denkblockaden

Wichtig ist es, im Vorfeld folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Der Ideendialog sollte transparent angekündigt werden
- Dies beinhaltet auch die Kommunikation der Zielsetzung sowie die groben thematischen Leitplanken (z. B. Prozesse oder Services) des Ideendialoges
- Klären Sie die Teilnehmer über den gesamten Ablauf des Ideendialoges auf:
 - Was geschieht mit den Ideen?
 - Wie wird bewertet?
 - etc.
- Kommunizieren Sie Statusmeldungen bzgl. des Ideendialoges

2.2 Durchführung

Folgend werden die wichtigsten Schritte für die Durchführung des Ideendialoges aufgelistet.

Nr.	Was	Wer	Wann	Dokumentation
1	Ideengenerierung	Coach + Teilnehmer	zu avisiertem Termin	Flipchart/ Metaplanwände
2	Ideensammlung	Coach	während und unmittelbar nach Nr. 1	Ideenliste erstellen (Excel)
3	Ideen bewerten und auswählen	Coach	unmittelbar nach Nr. 2 (max. 1 Woche)	Ideenliste mit Kriterien

2.2.1 Ideensammlung

- Die Gruppen sollten heterogen zusammengesetzt sein (bzgl. der Fachgebiete).
- Am besten ist es, wenn möglichst viele Mitarbeitende in den Ideendialog einbezogen werden – beziehen ggf. auch Lieferanten und Kunden in eine separate Gruppe ein.
- Der Coach erläutert den Teilnehmern die Methoden, stellt Hilfsmittel bereit, visualisiert Ideen, gibt Impulse und kreiert eine positive Atmosphäre.
- Der Coach gibt die Leitplanken für die Ideensession vor; gleichzeitig gewährt er den Teilnehmern Freiheiten sich selbst zu bestimmen und eine Eigendynamik zu entfalten.
- Keine unterschiedlichen Hierarchiestufen in den einzelnen Gruppen einbinden – kann zu Blockaden führen.
- Der Bildungsgrad innerhalb der Gruppen sollte ähnlich sein.
- Optimale Rahmenbedingungen schaffen: Beleuchtung, Raumtemperatur, Raumgröße, Belüftung, bequeme Stühle und wenig Lärmbelästigung. Getränke und Snacks bereithalten.
- Geeignete Sitzordnung finden – Teilnehmer sollten sich gegenseitig sehen.

2.2.2 Ideenbewertung

Ideendialoge sind nur dann erfolgreich, wenn auf die Kreativität ein Prozess der Realisierung folgt. Dieser Prozess beginnt bei der Bewertung der generierten Ideen im Rahmen der Ideensammlung. Der Schritt der objektiven Bewertung sollte ebenso ernst genommen werden wie die Ideengenerierung selbst. Eine solide Bewertung anhand definierter Kriterien verbessert die Argumentationsgrundlage und somit die Akzeptanz und Erfolgswahrscheinlichkeit ausgewählter Ideen.

Es stellt sich die Frage, ob es sinnvoll ist, das Kreativteam auch mit der Bewertung der gesammelten Ideen zu beauftragen. Zu empfehlen ist, die Ideensammlung und die Ideenbewertung von zwei unterschiedlichen Gruppen, idealerweise durch Externe, vornehmen zu lassen. Voraussetzung ist eine gute Vorarbeit und Dokumentation der Ideensessions.

Falls Sie die Bewertung von Ideen durch ein internes Team durchführen lassen möchten, sollten Sie einige Aspekte berücksichtigen. Bedenken Sie bei der Zusammensetzung des Bewertungsteams die Gruppendynamik, eine Entscheidungsfindung in eine Richtung hin zu beeinflussen. Daher wird empfohlen a) ein crossfunktionales Team einzusetzen und b) die Ideengeber möglichst zu anonymisieren. Jedes Mitglied des Bewertungsteams sollte neben der fachlichen Qualifikation möglichst auch bestimmte soziale Kompetenzen mitbringen.

Mögliche Bewertungskriterien könnten folgende sein, welche darüber hinaus unterschiedlich gewichtet werden können:

- Kreativität der Idee
- Konkretisierungsgrad der Idee
- Neuigkeitsgehalt der Idee
- Realisierungsgrad der Idee
- Nutzen-/Einsparungsmöglichkeiten
- Mitarbeiter-/Kundenzufriedenheit
- Idee oftmals genannt

2.3 Nachbereitung

Nachfolgend werden die wichtigsten Schritte für die Nachbereitung des Ideen-dialoges aufgeführt.

Wichtige Elemente

Nr.	Was	Wer	Wann	Dokumentation
1	Ergebnisse vorstellen/ besprechen	Coach + GL	zwei Wochen nach der Ideenbewertung	Top 10 Ideen
2	Ideen prämiieren	Coach + GL	unmittelbar nach Nr. 1	Ergebnisse + Prämien
3	Ausgewählte Ideen umsetzen	GL + Ideengeber einbinden	unmittelbar nach Nr. 2	Fahrplan erstellen