

Ing. Thomas Klesl

Innovation in KMU

Spezielle Herausforderungen für den Mittelstand

eingereicht als

DIPLOMARBEIT

an der

HOCHSCHULE MITTWEIDA

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Wirtschaftsingenieurwesen
Mittweida, 2010

Erstprüfer: Prof. Dr. rer. pol. Ulla Meister

Zweitprüfer: Prof. Dr. rer. pol. Holger Meister

Vorgelegte Arbeit wurde verteidigt am:

Bibliographische Beschreibung:

Ing. Klesl, Thomas:

Innovation in KMU - Spezielle Herausforderungen für den Mittelstand - 2010. - XX S.

Weiz, Hochschule Mittweida, Fakultät für Wirtschaftsingenieurwesen,

Diplomarbeit, 2010

Referat:

Ziel der Diplomarbeit ist es, die besonderen Herausforderungen von Klein- und Mittelunternehmen (KMU) in Innovationsprozessen zu identifizieren. Dazu werden die Stärken und Schwächen von KMU - in der Abgrenzung zu Großunternehmen - in den Bereichen Strategie, Management und Organisation herausgearbeitet. In Folge werden spezifische Probleme von KMU im Innovationsmanagement - die in bereits bestehenden empirischen Studien erhoben wurden - mittels des Stage-Gate-Modell von Cooper klassifiziert und analysiert. Abschließend wird auf die Finanzierung von Innovationsvorhaben, unter Berücksichtigung der Sonderform des „Venture-Capital“, eingegangen.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	1
1.1 Bedeutung von Innovation für KMU.....	1
1.2 Zielsetzung der Arbeit.....	3
1.3 Aufbau der Arbeit und Vorgehensweise.....	4
2 Begriffserklärung und Klassifizierung von Innovationen.....	6
2.1 Begriffsdefinition.....	6
2.2 Unterscheidung von Innovationen.....	11
2.2.1 Anhand des Veränderungsgrad.....	12
2.2.1.1 Revolutionäre Innovationen.....	12
2.2.1.2 Inkrementale Innovationen.....	13
2.2.2 Anhand des Neuheitsgrad.....	13
2.2.3 Anhand der Art & Form ihrer Wirksamkeit.....	14
2.2.3.1 Intern wirksame Innovationen.....	15
2.2.3.2 Extern wirksame Innovationen.....	16
2.2.4 Auslöser von Innovationen.....	16
2.2.4.1 Demand-Pull Innovationen.....	17
2.2.4.2 Push Innovationen.....	17
2.2.4.3 Wechselspiel zwischen technology push und demand pull.....	17
2.2.5 Anhand ihrer Dimensionen.....	19
2.3 Zusammenfassung.....	21
3 Besondere Situation von KMU bei Innovationsprozessen	22
3.1 Gesamtwirtschaftlicher Hintergrund.....	23
3.2 Zusammenhang zwischen Innovationsrate und Größe des Unternehmens.....	25
3.2.1 Gründe für unterschiedliche Innovationsraten.....	25
3.2.2 Schumpeter zu Unternehmensgröße & Innovation.....	27
3.2.3 Vorteile für Großbetriebe.....	28
3.3 Prägung von KMU durch den Unternehmer.....	29
3.4 Mangelndes Wissen zu Humankapital.....	31
3.5 Zurückschrecken vor externer Kooperation.....	33
3.6 Fehlende strategische Planung.....	34
4 Analyse empirischer Daten zum Innovationsmanagement.....	36
4.1.1 Phasenmodelle - Stage-Gate-Modell.....	36
4.1.2 Empirischer Datensatz.....	38
4.2 Ideenfindung.....	40
4.2.1 Interne Ideenfindung.....	41
4.2.2 Externe Ideenfindung.....	42
4.3 Ideenbewertung.....	44
4.4 Projektplanung und -controlling.....	47
4.4.1 Projektplanung.....	47
4.4.2 Projektcontrolling.....	50

4.5 Projektdurchführung/Entwicklung.....	52
4.6 Exkurs: Marktorientierung.....	54
4.6.1 Begriffsdefinition.....	54
4.6.2 Marktorientierung bei Innovationen.....	55
4.6.3 Fehlende systematische Marktorientierung bei KMU.....	56
4.7 Schlussfolgerungen.....	59
4.7.1 Problemfelder und Handlungsempfehlungen.....	59
4.7.2 Innovationsfinanzierung.....	62
4.7.2.1 Innenfinanzierung.....	63
4.7.2.2 Außenfinanzierung.....	64
4.7.2.3 Mischform Kapital / Management Unterstützung - Venture Capital.....	65
5 Zusammenfassung.....	68
6 Literaturverzeichnis.....	71

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beschäftigtendaten KMU in Österreich Dezember 2009, WKO.....	3
Abbildung 2: Aufbau der Arbeit.....	5
Abbildung 3: Unterscheidung von Innovationen.....	11
Abbildung 4: Unterscheidung inkrementaler und radikaler Innovation nach Kroy.....	12
Abbildung 5: Klassifizierung neuer Produkte nach Booz, Allen & Hamilton.....	14
Abbildung 6: Formen von Innovationen nach Wahren.....	15
Abbildung 7: Wechsel zwischen technology-push und demand-pull nach Perl.....	18
Abbildung 8: Die drei Dimensionen der Innovation nach Wördenweber / Wickord.....	19
Abbildung 9: Beschäftigte in F&E 2007 nach Beschäftigtengrößenklassen, Statistik Austria.....	23
Abbildung 10: Unternehmen nach Innovationsarten und Unternehmensgröße, Statistik Austria.....	24
Abbildung 11: Stage-Gate-Modell nach Cooper.....	37
Abbildung 12: Quellen für Innovationsideen nach Verworn et al.....	41
Abbildung 13: Methoden zur Ideenbewertung nach Verworn et al.....	44
Abbildung 14: Methoden zur Ideenbewertung nach Redl.....	45
Abbildung 15: Planungsmethoden nach Verworn et al.....	48
Abbildung 16: Planungsgrößen nach Verworn et al.....	48
Abbildung 17: Kooperation mit externen Partnern während der Entwicklungsphase, nach Redl.....	53

1 Einleitung

1.1 Bedeutung von Innovation für KMU

Die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens, also die Fähigkeit neue Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln, und in Folge auch am Markt einzuführen, ist von großer Bedeutung für die Wettbewerbssituation des Unternehmens und den mittel- bis langfristigen Unternehmenserfolg. Kundenbedürfnisse und Technologien ändern sich schneller und führen damit zu einer Verkürzung der Produktzyklen. Gleichzeitig steigt die Wettbewerbsintensität und zwingt Unternehmen dazu noch schneller, effektiver und effizienter zu innovieren. Das viele Unternehmen die Bedeutung der Innovation für ihren Unternehmenserfolg erkannt haben, zeigen etwa die Ergebnisse der Europäischen Innovationserhebung (European Innovation Scoreboard). Demnach waren im Zeitraum von 2002 bis 2004 ca. 41,5 % aller EU-27 Unternehmen aktive Innovatoren und haben am Markt entweder neue Produkte oder Dienstleistungen eingeführt und damit Prozess oder Marketinginnovationen im Unternehmen implementiert.¹

Am 22. Jänner 2010 wurde von der EU-Kommission das „European Innovation Scoreboard“ 2009 veröffentlicht.² Die Daten für die gesamte EU lassen erkennen, dass sowohl absolut (in den vergangenen Jahren) als auch relativ (im Vergleich mit den USA und Japan) deutliche Verbesserungen erzielt worden sind, und die EU auch gegenüber Schwellenländern recht gut dasteht. Besonders deutlich sind die Verbesserungen bei Fachkräften (Graduierte, Bildung im tertiären Bereich) Zugang zu Breitbandnetzen und Verfügbarkeit von Risikokapital, während Schwächen weiterhin bei den Investitionen der Unternehmen bestehen, und bei den Ausgaben für Forschung, Entwicklung und Informationstechnik bestehen. Und obwohl in dem Bericht auf die Bedeutung nichttechnischer Innovation (etwa in Ausbildung, Design, Marketing und Betriebsausstattung) verwiesen wird, sind die Ausgaben der Unternehmen in der EU hierfür zurückgegangen.³

1 Vgl. *EEuropean Innovation Scoreboard 2009*, Pro Inno European Paper No 15
<http://www.proinno-europe.eu/page/austria-0> 07. April 2010

2 Vgl. EU Kommission RAPID Pressemitteilung, *Europas Innovationsleistung stark verbessert*, IP/09/112, Brüssel, den 22. Januar 2009, <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/112&format=HTML&aged=0&language=DE&guiLanguage=en> 07. April 2010

3 Vgl. *European Innovation Scoreboard 2009*

Und obwohl Österreich bei dieser Aufstellung nicht in der „Führungsgruppe“ (Schweiz, Schweden, Finnland, Deutschland, Dänemark und Großbritannien), sondern in der „Verfolgergruppe“ liegt (zusammen mit Irland, Luxemburg, Belgien, Frankreich und die Niederlande), befindet sich die Innovationsleistung Österreichs doch erneut über dem EU-Durchschnitt, sowie bereits im letzten European Innovation Scoreboard für das Jahr 2007.⁴ Dies vor allem bei den F&E-Ausgaben des privaten Sektors (4. Platz in der EU), beim Anteil innovierender KMU (3. Platz), bei den KMU mit FTI-Kooperationen (4. Platz) sowie beim Anteil der KMU die eine Produkt- oder Prozessinnovation eingeführt haben (2. Platz).

Wirtschaftsminister Reinhold Mitterlehner betonte in diesem Zusammenhang, dass Österreich seine Position im europäischen Innovations-Spitzenfeld festigen konnte: "Österreich zählt schon jetzt zu den innovativsten Ländern der EU, darf sich auf dem guten sechsten Platz aber nicht ausruhen. Um in die Gruppe der Innovation Leader oder sogar in die Top drei Europas vorzustoßen, brauchen wir noch mehr forschende Unternehmen. Nur so können wir den Aufschwung langfristig sichern und wieder ein qualifiziertes Wirtschaftswachstum schaffen."⁵

Rund 90 % aller Unternehmen in den entwickelten Volkswirtschaften sind sogenannte kleine und mittlere Unternehmen (KMU). Die Notwendigkeit zur Innovation gilt auch insbesondere für sie. In den 25 Mitgliedstaaten der erweiterten Europäischen Union gab es 2006 etwa 23 Mio. KMU, die rund 75 Mio. Arbeitsplätze stellen und 99 % des Unternehmensbestands ausmachen.⁶

Als KMU können jene Unternehmen eingestuft werden, die weder die Schwellenwerte für die Mitarbeiterzahl (Kleinstunternehmen: weniger als 10 Personen , kleine Unternehmen: weniger als 50 Personen , mittlere Unternehmen: weniger als 250 Personen) noch jene für Umsatz oder Bilanzsumme (Kleinstunternehmen: max. € 2 Mio. Umsatz oder max. € 2 Mio. Bilanzsumme , kleine Unternehmen: max. € 10 Mio. Umsatz oder max. € 10 Mio. Bilanzsumme , mittleres Unternehmen: max. € 50 Mio. Umsatz oder max. € 43 Mio. Bilanzsumme) überschreiten.⁷

4 *ibid.*

5 Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend Presseaussendung, *Mitterlehner: Österreich festigt Position im Innovations-Spitzenfeld*, Veröffentlicht am: 17.03.2010
<http://www.bmwfj.gv.at/Presse/AktuellePresseMeldungen/Seiten/innovationsanzeiger.aspx> 07. April 2010

6 Vgl. Europäische Kommission, *KMU-Benutzerhandbuch*, 2006

7 Im Mai 2003 wurde von der Europäischen Kommission die neue KMU-Definition im Amtsblatt veröffentlicht (ABl. L 124 vom 20.5.2003, S. 36 ff), Diese KMU-Definition trat per 1.1.2005 in Kraft und ersetzt jene aus dem Jahr 1996

Die KMU Daten der Wirtschaftskammer Österreich zeigen, dass es im Dezember 2009 nur 1.030 Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten gab, die somit nur 0,3 % der Gesamtanzahl von Unternehmen in Österreich ausmachen (siehe Abbildung 1).⁸

Dezember 2009	Beschäftigtengrößengruppen	Anzahl der Unternehmen	Anteil in %	Anzahl der unselbständig Beschäftigten*	Anteil in %
WIRTSCHAFTSKAMMERBEREICH		294.397	100,0	2.164.309	100,0
	0 - 9	263.580	89,5	354.495	16,4
	10 - 49	25.011	8,5	495.993	22,9
	50 - 249	4.776	1,6	480.396	22,2
	250 und mehr	1.030	0,3	833.425	38,5

Abbildung 1: Beschäftigtendaten KMU in Österreich Dezember 2009, WKO

Vor diesem Hintergrund sind KMU in der Verantwortung, die sich ständigen ändernden Anforderungen des Marktes an Innovationen und Kosten gerecht zu werden. Dieser Anspruch lässt sich nur mit einem effektiven und effizienten Innovationsmanagement erfüllen.

1.2 Zielsetzung der Arbeit

Die Zielsetzung der Arbeit besteht darin, die besonderen Herausforderungen - denen sich KMU im Innovationsprozess stellen müssen - herauszuarbeiten. Die Umsetzung von Innovationsprojekten ist nicht nur eine zeitaufwendige, sondern auch eine sehr kostenintensive Aufgabe, da Innovationen einen ähnlich hohen Kapitaleinsatz wie Investitionen erfordern. Klein- und Mittelständische Betriebe werden durch eine Reihe von Stärken und Schwächen in den Bereichen Strategie, Management und Organisation geprägt, die ihre Innovationstätigkeit – im Unterschied zu Großunternehmen – oft erleichtern, aber auch vielfach erschweren. Neben dieser theoretischen Diskussion der Innovationsschwächen von KMU, werden auch Daten von bereits durchgeführten empirischen Erhebungen zum Thema auf Grundlage eines Phasenmodells diskutiert werden.

⁸ Bei diesen Daten handelt es sich um Ergebnisse einer Unternehmensauswertung, wobei die Klassifikation der Unternehmen nach dem Tätigkeitsschwerpunkt erfolgte. Vgl. WKO Beschäftigungsstatistik in der Kammersystematik; 1. Aufarbeitung
<http://wko.at/Statistik/kmu/WKO-BeschStatK.pdf> 04.Juni 2010

Basierend auf den identifizierten Problemfeldern, sollen abschließend Handlungsempfehlungen für den Innovationsprozess von KMU gegeben werden. Hierbei wird – auch im Hinblick auf die durch die Wirtschaftskrise erschwerte Fremdkapitalbeschaffung – vor allem auf mögliche Finanzierungsmodelle für Innovationsprojekte eingegangen werden.

1.3 Aufbau der Arbeit und Vorgehensweise

Der Aufbau der Arbeit orientiert sich aufgrund der zuvor beschriebenen Zielsetzung in vier Hauptteile.

Im ersten Abschnitt werden, nach einer Begriffsdefinition von *Innovation*, die theoretischen Grundlagen zu den Themen Innovation, Innovationsprozess und Innovationsmanagement erörtert. Sie sollen in Folge anhand ihres Veränderungsgrad, ihres Neuheitsgrades, der Art & Form ihrer Wirksamkeit, ihres Auslösers und ihrer Dimensionen differenziert werden.

Im zweiten Abschnitt soll auf den Zusammenhang zwischen Unternehmensgröße und Innovationstätigkeit eingegangen werden. Weiters soll die sektorale Tätigkeit des Unternehmens, die Prägung der KMU durch den Unternehmer, das mangelnde Wissen zu Humankapital in Kleinbetrieben, das Zurückschrecken vor externer Kooperation, auf die mangelnde Marktorientierung und auf die fehlende strategische Planung von KMU eingegangen werden.

Im dritten Abschnitt sollen drei in jüngerer Zeit im deutschsprachigen Raum durchgeführte empirische Studien zu Innovationsmanagement von KMU diskutiert werden. Dabei steht ihre Interpretation im Rahmen eines Phasenmodelles im Vordergrund. Phasen- oder Stufenmodelle sind meistens normative Konzepte und abstrahieren den Innovationsprozess indem sie ihn in einzelne Aufgabeneinheiten oder Prozessschritte strukturieren. Diese müssen hintereinander, synchron oder zyklisch durchlaufen werden, und sich jeweils auf die gleiche Tätigkeit konzentrieren. Mittels des Stage-Gate-Modell von Cooper sollen die empirischen Daten zur innovativen Tätigkeit von KMU zuerst zu klassifiziert und in Folge analysiert werden. Auf Basis der Auswertung sollen kurz

Handlungsempfehlungen zum Innovationsmanagement gegeben werden, und anschließend noch auf die Frage der Finanzierung von Innovationen eingegangen werden. Dabei wird besondere Aufmerksamkeit auf die Möglichkeit des Venture-Capital (Wagniskapital) gelegt werden.

Abschließend werden die Ergebnisse der Arbeit zusammengefasst.

Als Primärliteratur werden Erhebungen staatlicher und privater Forschungsinstitute (Statistik Austria, Europäische Kommission, Universitäten, ...) dienen. Weiters werden bereits durchgeführte Studien zum Thema nach ihrem Nutzen zu der Beantwortung der eigenen Forschungsfrage geprüft werden. Schließlich soll der allgemeine Diskurs zur Innovationsforschung, der den Rahmen der Arbeit bilden wird, aus Sekundärliteratur erarbeitet werden.

Die Gesamtstruktur dieses Dokuments wird in Abbildung 2 noch einmal grafisch zusammengefasst:



Abbildung 2: Aufbau der Arbeit

Das folgende Kapitel widmet sich nun der Begriffserklärung und Klassifizierung von Innovationen.

2 Begriffserklärung und Klassifizierung von Innovationen

Wie bereits in der Einleitung gezeigt, nimmt der Prozess der Innovation eine zentrale Bedeutung in der KMU Welt ein. Doch was ist Innovation? Innovation wird aus dem lateinischen Begriff „novus“ für neu und „innovatio“ für etwas neu Geschaffenes abgeleitet, und heißt wörtlich „Erneuerung“ oder „Neuerung“. Somit handelt Innovation von etwas „Neuem“, etwa neue Produkte, neue Dienstleistungen, neue Verfahren, neue Kommunikationswege, usw. Die wissenschaftliche Behandlung von Innovation ist im Wesentlichen auf Schumpeter zurückzuführen; er verstand Innovation als die Neuerungen von Unternehmen, die den Anstoß zum Verlassen des volkswirtschaftlichen Gleichgewichts geben.⁹

In den folgenden Kapiteln werde ich zunächst näher auf die Definition des Begriffes Innovation eingehen, und in Folge aufzeigen anhand welcher Kriterien Innovationen klassifiziert werden können.

2.1 Begriffsdefinition

Schumpeter prägte bereits Anfang des 20. Jahrhunderts den Begriff der „schöpferischen Zerstörung“, in dem Bekanntes durch Neues ersetzt wird, um sich in dynamischen Wettbewerbssituationen wirtschaftlich zu behaupten. Bereits existierendes technologisches Wissen wird obsolet, und zwingt Unternehmen zu einem Überdenken der bisherigen Verhaltensweisen und Anspruchsniveaus. Schumpeter begreift Innovation daher nicht allein als Erfindung, sondern auch ihre Durchsetzung am Markt; Innovationen sind für ihn der Motor der wirtschaftlichen Entwicklung.¹⁰

Unter Innovation kann heute im Allgemeinen die Entwicklung, Einführung und Anwendung neuer Ideen, Prozesse, Produkte oder Vorgehensweisen verstanden werden. Innovativen Ideen können sich

⁹ Vgl. Axel Krieger: *Erfolgreiches Management radikaler Innovationen*, Wiesbaden: Gabler, 2005, S. 9

¹⁰ Vgl. Joseph Alois Schumpeter, *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung: eine Untersuchung über Unternehmerrgewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus*, 9. Aufl., unveränd. Nachdr. d. 1934 erschienenen 4. Aufl., Berlin: Duncker & Humblot, 1997, 134 ff

etwa auf die Verbesserung bestehender Produkte oder Dienstleistungen, die Entwicklung ganz neuer Produkte oder auf die Optimierung interner Organisationsprozesse beziehen. Dabei verschieben Innovationen im Laufe ihrer Entstehung auch oft die ursprüngliche Zielsetzung der Organisation, etwa durch die Einführung neuer Produkte deren Angebot bislang nicht zur Zielsetzung der Organisation zählte (z.B. Engagement von Energieversorgungsunternehmen im Telekommunikationsbereich).¹¹

Hauschildt¹² liefert einen sehr umfassenden Überblick über bestehende Innovationsdefinitionen, und unternimmt auch den Versuch sie zu klassifizieren. Er unterscheidet in Folge zwischen

1. Innovation als neuartige Produkte oder Prozesse der Tatsache und dem Ausmaß der Neuartigkeit, etwa durch eine signifikante qualitative Änderung: „an innovation is ... any thought, behaviour or thing that is new because it is qualitatively different from existing forms.“¹³ und „„Die Innovation ist eine signifikante Änderung im Status Quo eines sozialen Systems, welche, gestützt auf neue Erkenntnisse, soziale Verhaltensweisen, Materialien und Maschinen, eine direkte und/oder indirekte Verbesserung innerhalb und/oder außerhalb des Systems zum Ziele hat. Die Systemziele selbst können auch Gegenstand der Innovation sein.“¹⁴
2. Innovation als neuartige Produkte oder Prozesse der Erstmaligkeit, ihrer ersten Verwendung oder Markteinführung: „When an enterprise produces a good or service or uses a method or input that is new to it, it makes a technical change. The first enterprise to make a given technical change is an innovator. Its action is innovation.“, „An innovation is an invention brought to its first use, its first introduction into the market“ und „An innovation is an invention brought to its first use, its first introduction into the market“¹⁵
3. Innovation als neuartige Produkte oder Prozesse der Wahrnehmung; unabhängig davon ob dieses Produkt oder Prozess bereits vorher existiert hat, gilt hier nur die Wahrnehmung

11 Vgl. Hans-Werner Bierhoff, Dieter Frey (Hrsg.). *Handbuch der Sozialpsychologie und Kommunikationspsychologie*, Reihe: Handbuch der Psychologie - Band 3, 2006

12 Vgl. Jürgen Hauschildt, Sören Salomo, *Innovationsmanagement*, 3. Auflage, München: Vahlen, 2004, S. 4ff

13 Barnett (1953) S.7 zitiert in Hauschildt, 2004, S. 4ff

14 Aregger (1976) S. 118 zitiert in Hauschildt, 2004, S. 4ff

15 Kieser (1996), HWO, 1. Aufl. Sp.742 „und Vedin (1980) S. 22 zitiert in Hauschildt, 2004, S. 4ff

durch das Individuum, die Gesellschaft, dem Markt oder den Staat als Innovationsmerkmal: „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 behaviour is concerned, whether or not an idea is „objectively“ new ... The perceived units of the idea for the individual determines his or her reaction to it. If the idea seems new to the individual, it is an innovation.“¹⁶ und „... we consider as an innovation any idea, practice, or material artifact perceived to be new by the relevant unit of adoption. The adopting unit can vary from a single individual to a business firm, a city, or a state legislature.“¹⁷

4. Innovation als neuartige Kombination von bereits bestehenden Zweck und Mitteln: „Daraus wird deutlich, dass mit Innovation eigentlich das Ergebnis zweier Prozesse beschrieben wird. Auf der einen Seite steht der potentielle Wandel der Verfügbarkeit bzw. des Angebots von Problemlösungen durch neue Ideen, Erfindungen und Entdeckungen, auf der anderen Seite die Nachfrage nach Problemlösungen, die ebenfalls veränderlich ist. Werden beide Seite zur Deckung gebracht, also eine Anwendung bzw. Verwendung erreicht bzw. durchgesetzt, wobei auf mindestens einer Seite etwas „Neues“ auftritt, so spricht man von Innovation.“¹⁸, „Most generally, innovation can be seen as the synthesis of a market need with the means to achieve and produce a product to meet that need.“¹⁹ und „Innovation is a process whereby new ideas are put into practice ... To be more specific it is the process of matching the problems (needs) of systems with solutions which are new and relevant to those needs.“²⁰
5. Innovation als Verwertung neuartiger Produkte oder Prozesse: „innovation = invention + exploitation. The invention process covers all efforts aimed at creating new ideas and getting them to work. The exploitation process includes all stages of commercial development, application, and transfer, including the focusing of ideas or inventions towards specific objectives, evaluating those objectives, downstream transfer or research and/or development results, and the eventual broad-based utilization, dissemination, and diffusion of the technology-based outcomes.“²¹ „Liegt eine Erfindung vor und verspricht sie wirtschaftlichen

16 Rogers (1983) S. 11 zitiert in Hauschildt, 2004, S. 4ff

17 Zaltman, Duncan, Holbeck (1984) S. 10 zitiert in Hauschildt, 2004, S. 4ff

18 Pfeiffer/Staudt (1975) HWB, Sp. 1943 f zitiert in Hauschildt, 2004, S. 4ff

19 Moore/Tushman (1982) S. 132 zitiert in Hauschildt, 2004, S. 4ff

20 Rickards (1985) S. 10 f., 28f. zitiert in Hauschildt, 2004, S. 4ff

21 Roberts (1987) S. 3, zitiert in Hauschildt, 2004, S. 4ff

Erfolg, so werden Investitionen für die Fertigungsvorbereitung und die Markterschließung erforderlich, Produktion und Marketing müssen in Gang gesetzt werden. Kann damit die Einführung auf dem Markt erreicht werden, so spricht man von einer Produktinnovation oder einer Prozessinnovation.²²

6. Innovation als Prozess mit aufeinanderfolgenden Phasen, „Unter einer Innovation soll hier der gesamte Prozeß der Erforschung, Entwicklung und Anwendung einer Technologie verstanden werden. Dieser Prozeß besteht definitionsgemäß also aus mehreren logisch aufeinander folgenden Phasen (Subprozessen) die sich analytisch unterscheiden lassen.“²³ und „... innovation concerns the search for, and discovery, experimentation, development, imitation and adoption of new products, new production processes and new organizational set-ups.“²⁴

7. Innovation als neuartige Dienstleistungen jenseits industrieller Produkte und Prozesse, wie Organisationsinnovationen, oder Finanzinnovationen: „Unter Innovationen werden pauschal betrachtet Neuerungen verstanden. Dabei können insbes. Finanzinnovationen (z.B. neue Wertpapierarten), Sozialinnovationen (z.B. gleitende Arbeitszeit), Marktinnovationen (Durchdringung neuer Absatz und Beschaffungsmärkte), Organisationsinnovationen (z.B. Spartenkonzept, Holdingkonzern), Produktinnovationen und Verfahrensinnovationen (Prozeßinnovationen) unterschieden werden.“²⁵ und „Innovation is defined as adoption of an internally generated or purchased device, system, policy, program, process, product or service that is new to the adoption organisation.“²⁶

In der Literatur findet sich auch oft der englische Begriff der „Invention“. Die „Invention“ ist eine Erfindung, die man als Vorstufe zur Innovation begreifen kann. Hier besteht der Prozess aus der Wissensgenerierung durch Forschung & Entwicklung, sowie der erstmaligen technischen Realisierung einer neuen Problemlösung. Die Innovation umfasst hingegen im Vergleich dazu auch eine wirtschaftliche Anwendung der gefundenen neuen Problemlösung; das Ziel besteht bei ihr in der Markteinführung einer „Invention“, und kann sogar auf die Marktbewährung ausgedehnt

22 Brockhoff (1992) S. 28 zitiert in Hauschildt 2004, S. 4ff

23 Uhlmann (1978) S. 41 zitiert in Hauschildt, 2004, S. 4ff

24 Dosi (1988) S. 222 zitiert in Hauschildt, 2004, S. 4ff

25 Chmielewicz (1991) S. 84 zitiert in Hauschildt, 2004, S. 4ff

26 Damanpout (1991) S. 556 zitiert in Hauschildt, 2004, S. 4ff

werden.²⁷ Somit geht der Begriff der Innovation über das bloße „Erfinden“ eines neuen Produktes hinaus, und beinhaltet auch die betriebswirtschaftlichen Aspekte einer Markteinführung.

Sweeney unterscheidet fünf Klassifizierungen bei der Verwendung von Innovationen in Unternehmen:²⁸

1. Innovation als Geschäftsgrundlage; die Strategie des Unternehmens ist dabei auf die stetige Entwicklung neuer Produkte, Prozesse, usw. ausgerichtet. Diese werden dann schnell zu zweiten und dritten Generationen weiterentwickelt, um dadurch eine technische Markteintrittsbarriere gegenüber Mitbewerbern aufzubauen. Meist handelt es sich dabei um technologieorientierte Unternehmen.
2. Innovation als logische Notwendigkeit; durch Innovation versucht ein Unternehmen, dass stark von einem Produkt oder Markt abhängig ist, eine Risikostreuung durch Diversifizierung anzustreben.
3. Innovation als Element der Absatzpolitik; ein Unternehmen mit relativ statischer und gesicherter Position am Markt will seine Position durch Wachstum stärken. Innovation ist hier schwer durchzuführen, da sehr eingefahrene Abläufe vorherrschen, die es zu überwinden gilt.
4. Innovativer Opportunismus; stellt einen pragmatischen Innovationsansatz dar, bei dem aufgrund externer Faktoren (etwa Kundenwünsche) Produkte weiterentwickelt werden.
5. Innovation betrifft uns nicht; eine Einstellung die vor allem in Familienunternehmen mit traditioneller Linie beobachtet werden kann. Hier wird Innovation als Bedrohung des Unternehmensbildes und Kritik an der bisherigen Unternehmenspolitik gesehen.

27 Vgl. Dietmar Vahs ; Ralf Burmester: *Innovationsmanagement : von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung*, 3., überarb. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2005, S. 42

28 Vgl. Gerry Sweeney: *Innovation in kleinen und mittleren Betrieben*, Frankfurt/New York 1983, S. 126 ff

Im Rahmen dieser Arbeit wird Innovation als eine ökonomisch verwertbare Neuerung innerhalb eines Unternehmens verstanden.

2.2 Unterscheidung von Innovationen

Eine Erhebung der Statistik Austria unter 3.500 Unternehmen ab 10 unselbständig Beschäftigten, zeigte dass rund die Hälfte der österreichischen Unternehmen (51%) in den Jahren 2004-2006 „innovationsaktiv“ waren. Sie haben somit entweder neue oder merklich verbesserte Produkte auf den Markt gebracht, neue oder merklich verbesserte Prozesse in ihrem Unternehmen eingeführt oder zumindest Innovationsaktivitäten durchgeführt, die auf die Einführung von Produkt- oder Prozessinnovationen abzielten.²⁹

Diese Erhebung zeigt uns, dass Innovationen auf verschiedene Arten gemessen, und miteinander verglichen werden können. Die Literatur differenziert sie anhand ihres Veränderungsgrad, ihres Neuheitsgrades, der Art & Form ihrer Wirksamkeit, ihres Auslösers und ihrer Dimensionen (siehe Abbildung 3)³⁰.

Differenzierung nach dem Veränderungsumfang	Differenzierung nach dem Neuheitsgrad	Differenzierung nach ihrer Art & Form der Wirksamkeit	Differenzierung nach ihrem Auslöser	Differenzierung der Dimensionen
Inkrementale Innovation	Basisinnovationen	Prozessinnovationen	Pull-Innovationen	Markt
Radikale Innovation	Veränderungsinnovationen	Strukturinnovationen	Push-Innovation	Ressourcen
	Anpassungsinnovationen	Sozialinnovationen		Timing
	Imitationen	Produktinnovationen		
	Scheininnovationen	Marktinnovationen		

Abbildung 3: Unterscheidung von Innovationen

29 Vgl. Unterscheidung von Innovationen, CIS, Statistik Austria, Erstellt am: 09.07.2008

30 Unterscheidung von Innovationen, Eigene Abbildung

2.2.1 Anhand des Veränderungsgrad

Der Veränderungsgrad (auch Veränderungsumfang) versucht die Größe einer Innovation anzugeben. Dabei möchte man den graduellen Unterschied gegenüber dem bisherigen Zustand mess- und bewertbar machen.³¹ In Folge wird prinzipiell zwischen revolutionären und inkrementalen Innovationen unterschieden,³² Walter Kroy stellt die Unterscheidung folgendermaßen grafisch dar (Abbildung 4)³³:

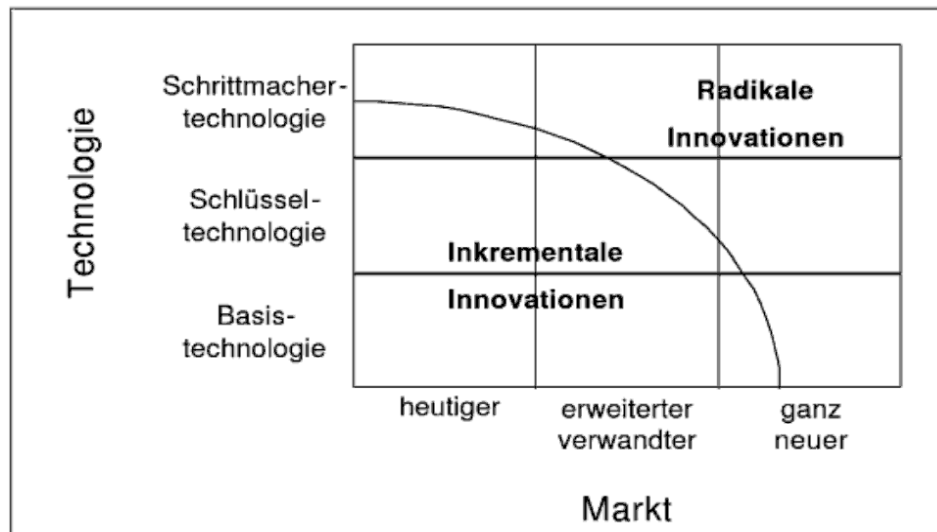


Abbildung 4: Unterscheidung inkrementaler und radikaler Innovation nach Kroy

2.2.1.1 Revolutionäre Innovationen

Revolutionäre Innovationen werden in der Literatur auch häufig als radikale, Pionier-, Basis- oder diskontinuierliche Innovationen bezeichnet, und treten in unregelmäßigen Abständen und meist sehr unstrukturiert auf. Sie werden oft durch „Inventionen“ eingeleitet, und stellen die höchste Stufe der Innovation dar. Durch den hohen Neuheitsgrad beinhalten sie einerseits zwar ein sehr hohes Potential bei einer erfolgreichen Markteinführung; während sie andererseits häufig mit einem hohen technischen und wirtschaftlichen Risiko verbunden sind.

31 Vgl. Hauschildt, 2004, S. 14

32 Vgl. Hauschildt, 2004, S. 16 ff

33 Walter Kroy: *Technologiemanagement für grundlegende Innovationen*, In: Zahn, Erich (Hg.): *Handbuch Technologiemanagement*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 1995, S. 59

2.2.1.2 Inkrementale Innovationen

Sie treten in bestehenden Märkten mit bekannten Anwendungsfeldern auf, und bringen in der Regel keine völlig neuen Technologien zum Einsatz. Ihre Neuartigkeit liegt vor allem in der veränderten, und wesentlich besseren Ziel-Mittel-Relation.³⁴

Sie werden auch als adaptive, inkrementale, Verbesserungs- oder Nachfolgerinnovationen bezeichnet, und weisen einen viel geringeren Innovationsgrad als revolutionäre Innovationen auf.

2.2.2 Anhand des Neuheitsgrad

Der oben genannte Innovationsgrad steht in engem Zusammenhang mit dem Neuheitsgrad einer Innovation. Diese Unterscheidung hat vor allem Bedeutung, da der Neuheitsgrad einer Innovation den Innovationsprozess und das Innovationsmanagement entscheidend beeinflussen kann.³⁵

Man unterscheidet in Folge (nach der „Neuartigkeit“ der Innovation) in:³⁶

- Basisinnovationen (markieren den Durchbruch in Bezug auf neue Technologien oder Organisationsprinzipien und ziehen meist eine Vielzahl von Folgeinnovationen nach sich)
- Veränderungsinnovationen (ergeben sich durch die Verbesserung einzelner oder mehrerer Qualitätsparameter)
- Anpassungsinnovationen (zeichnen sich durch eine Anpassung an vorhandene Lösungen an spezifische Kundenwünsche bzw. Kundenbedingungen ausgedehnt)
- Imitationen (sind Nachentwicklungen oder Nachahmerprodukte bereits vorhandener Lösungen, etwa Generika in der pharmazeutischen Industrie)
- Scheininnovationen (Pseudoverbesserungen ohne wirklichen Nutzen für den Kunden)

Booz, Allen & Hamilton erstellten eine Unterteilung die verdeutlicht, dass Innovationen nicht nur

34 Vgl. Fred Harms, Marc Drüner: *Pharmamarketing : Innovationsmanagement im 21. Jahrhundert*; Stuttgart: Lucius und Lucius, 2003, S. 170

35 Vgl. Hauschildt, 2004, S. 16

36 Vgl. Fred Harms, 2003, op.cit. S. 170

aus marktbezogener, sondern auch aus unternehmensinterner Sicht einen hohen Neuigkeitsgrad aufweisen. Damit wird insbesondere berücksichtigt die subjektive Dimension des Innovationsbegriffes – für wen ist das Produkt neu – berücksichtigt (siehe Abbildung 5³⁷):

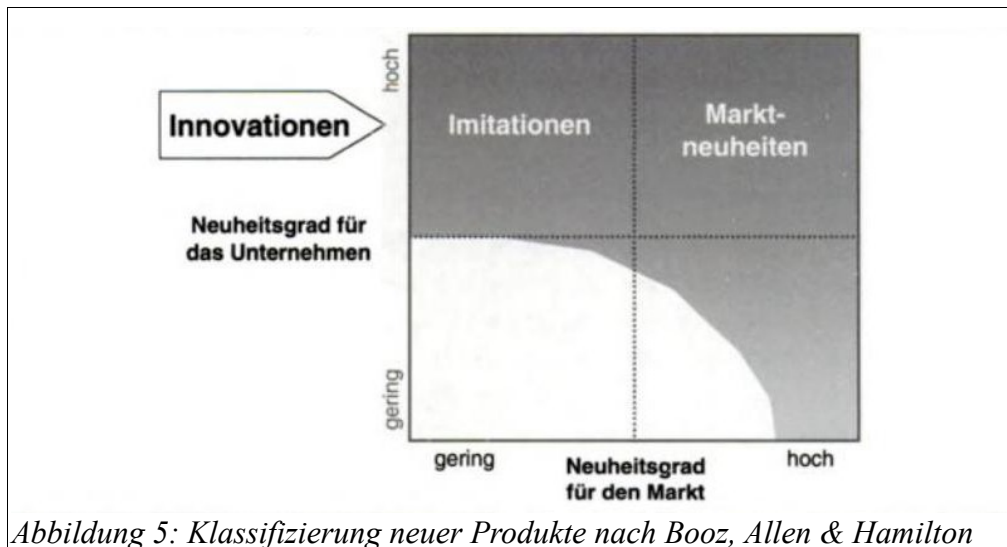


Abbildung 5: Klassifizierung neuer Produkte nach Booz, Allen & Hamilton

Diese Unterscheidung nimmt darauf Rücksicht, dass die wenigsten von Unternehmen eingeführten Neuerungen Weltneuheiten oder auch nur neu für den jeweilig relevanten Markt sind, sondern in den meisten Fällen Führungskräfte etwas als Innovation verstehen, dass neu für ihr eigenes Unternehmen ist.³⁸

2.2.3 Anhand der Art & Form ihrer Wirksamkeit

Anhand der Frage, ob die Wirksamkeit von Innovationen betriebsintern, oder -extern angesiedelt ist, lässt sich Innovation in verschiedene Unterpunkte gliedern (siehe Abbildung 6)³⁹

37 zitiert in Anlehnung an Booz, A.H. Inc., New product management for the 1980's, New York; Booz, Allen & Hamilton, Inc. 1982 in Sven Reinecke: *Marketing Performance Management : empirisches Fundament und Konzeption für ein integriertes Marketingkennzahlensystem*, Mit einem Geleitw. von Torsten Tomczak . - 1. Aufl. . - Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl. , 2004, S. 194

38 ibid.

39 Vgl. Melanie Fleig, *Anreizsysteme zur Förderung von Innovationen im Unternehmen*, Hamburg: Diplomica Verlag

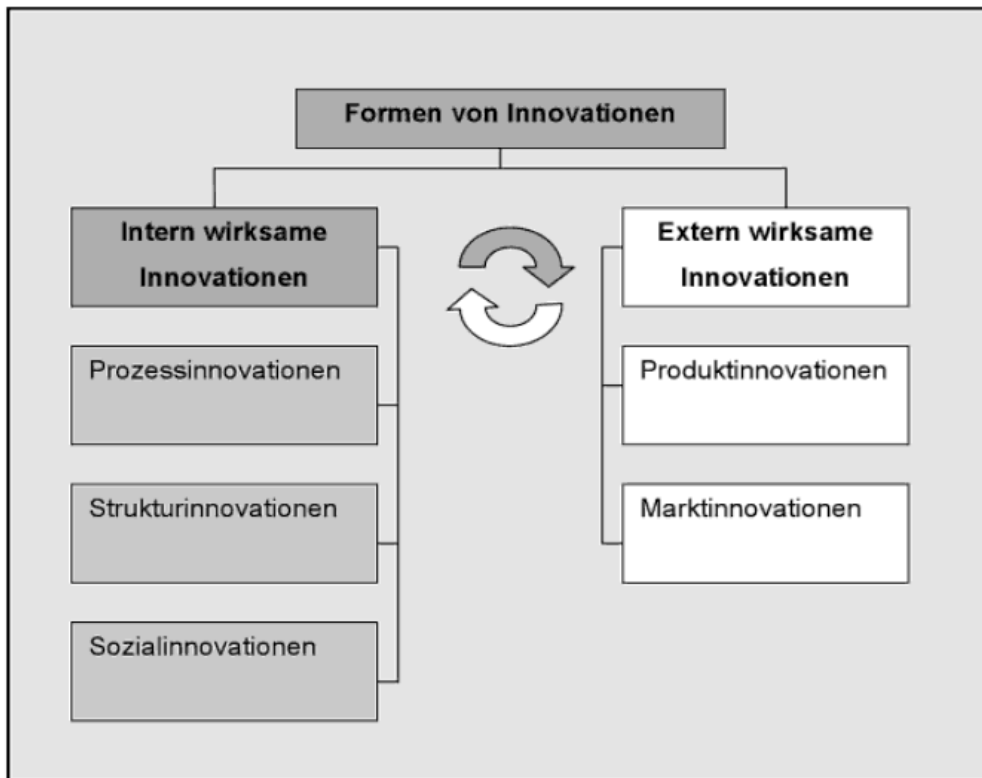


Abbildung 6: Formen von Innovationen nach Wahren

2.2.3.1 Intern wirksame Innovationen

Prozess-, Sozial- oder Strukturinnovationen werden als intern wirksamen Innovationen verstanden. Ihr Nutzen liegt in der Steigerung der Effizienz, der Produktivität und der Prozessqualität durch neue Prozessverfahren:

- Das Ziel von Prozessinnovationen liegt in Kosteneinsparungen bei gleichzeitig erhöhter Produktqualität und verkürzter Entwicklungsdauer bis zur Markteinführung (time to market)
- Strukturinnovationen sollen das Zusammenwirken der Beschäftigten effektiver und effizienter gestalten. Dabei liegt der Fokus in der Neugestaltung und/oder Optimierung von Führungs-, Organisations-, und Managementstrukturen.
- Sozialinnovationen haben die Erhöhung der Qualifikation von Mitarbeitern, sowie deren Bindung an das Unternehmen zum Ziel. Sie bestehen aus Maßnahmen zur Erhöhung der

Norderstedt 2006, S. 25, in Anlehnung an Heinz-Kurt Wahren, *Erfolgsfaktor Innovation : Ideen systematisch generieren, bewerten und umsetzen*, Berlin: Springer, 2004, S. 20

Arbeitszufriedenheit, Leistungsbereitschaft und Leistungsfähigkeit. Problematisch an ihr ist, dass die erreichten Ziele im Grunde nur schwer messbar sind; und ihre Durchsetzung darüber hinaus häufig von der Entwicklung einer innovationsfreudigen Unternehmungskultur notwendig ist.⁴⁰

Die genannten Formen von Innovationen können in der Praxis häufig nicht klar abgegrenzt werden. Teilweise können sie einander beeinflussen, oder auch der gegenseitige Auslöser für Innovationen sein. So ist bei der Prozessinnovation häufig eine einhergehende Sozialinnovation für die Verwirklichung der Innovationsziele notwendig.⁴¹

2.2.3.2 Extern wirksame Innovationen

Markt- und Produktinnovationen sind extern wirksame Innovationen. Marktinnovationen beziehen sich auf das Kundenbedürfnis und die Reaktion des Unternehmens darauf im Markt.

Produktinnovationen sollen die Marktposition des Unternehmens im Wettbewerb durch neue Produkte und Dienstleistungen sichern. Sowohl völlig neue Produkte/Dienstleistungen, als auch verändertes Vorhandenes (etwa Verbesserung oder Erneuerung) wird dabei zur Innovation gezählt.⁴² Produkt- und Prozessinnovationen lassen sich logisch unterscheiden, aber inhaltlich nicht vollständig voneinander trennen – sie bedingen sich oft gegenseitig.

2.2.4 Auslöser von Innovationen

Hierbei wird nach dem Auslöser für die Innovation unterschieden; durch welche Faktoren wird die Innovation veranlasst?

40 Vgl. Wahren, 2004, S. 19 ff

41 Vgl. Elke Perl, *Grundlagen des Innovations- und Technologiemarktes*, in Hein Strebel (Hrsg.): *Innovations- und Technologiemanagement*. 2. Auflage. Wien: WUV Universitätsverlag, 2007, S. 39

42 Vgl. Wahren, 2004, S. 18

2.2.4.1 Demand-Pull Innovationen

Pull-Innovationen sind Zweck- oder Markt induziert Innovationen, die unmittelbar durch die Bedürfnisse der Kunden bzw. ihre Nachfrage danach hervorgerufen werden. Die Kunden verlangen durch ihre konkreten Bedürfnisse nach neuen, verbesserten Produkten. Diese Innovationsform zeichnet sich durch eine relativ hohe Erfolgswahrscheinlichkeit aus, da die betreffende Nachfrage dafür nicht erst speziell geweckt werden muss. Viele Neuerungen in Industrieunternehmen sind solche Pull-Innovationen.⁴³

2.2.4.2 Push Innovationen

Sie gehen von der Entwicklung neuer Technologien und Organisationsformen aus, für die neue Anwendungsfelder erst erschlossen werden müssen. Anstoß für diese Innovationen sind der technische Fortschritt und externe sowie unternehmensinterne Technologieentwicklungen - unabhängig von möglichen Anwendungen. Sie sind häufig das Ergebnis von Grundlagenforschungen. Für die entsprechende Anwendung der neuen Technologien muss in weiterer Folge erst der aufnahmebereite Markt gefunden werden, da hier ja erst ein latent vorhandenes Bedürfnis geweckt werden muss.⁴⁴ Damit liegt ihre Erfolgswahrscheinlichkeit im allgemeinen niedriger als bei den oben genannten Pull-Innovationen. Dafür weisen Push-Innovationen häufig einen hohen Neuheitsgrad auf. Die besten Bedingungen für erfolgreiche Innovationen liegen dann vor, wenn sie sowohl bedürfnis- als auch technologieinduziert sind.⁴⁵

2.2.4.3 Wechselspiel zwischen technology push und demand pull

Für Unternehmen ist es daher wichtig, eine ausgewogene Zusammensetzung dieser beiden Innovationsarten zu finden. Dadurch wird einerseits (durch nachfrage induzierte Innovationen) das Risiko von Fehlschlägen gesenkt, und andererseits (durch technologieinduzierte Innovationen) langfristig die Position der Unternehmen am Markt gesichert.

Eine einseitige Orientierung an den Kundenwünschen würde zwar eine größere Erfolgswahrscheinlichkeit für die Unternehmen ergeben, aber auf lange Sicht die Gefahr erhöhen,

43 Vgl. Fred Harms, 2003, S. 169

44 Vgl. Perl, 2007, S. 41

45 Vgl. Fred Harms, 2003, S. 169

dass sie sich zu sehr auf Einzelheiten konzentrieren und dabei die langfristigen technologischen Entwicklungen und Potentiale übersehen.

Konzentrieren sich die Unternehmen vor allem auf pushe-Innovationen, kann zwar eine Abhängigkeit von bestehenden Technologien reduziert werden, es aber auch zu einer „Techniklastigkeiten“ kommen, die dazu führt, dass an den Bedürfnissen der Kunden vorbei entwickelt wird, und das Unternehmen dem Markt zu wenig Beachtung geschenkt wird.⁴⁶

Abbildung 7 zeigt das Wechselspiel zwischen angebots- und nachfrageseitiger Innovation.⁴⁷

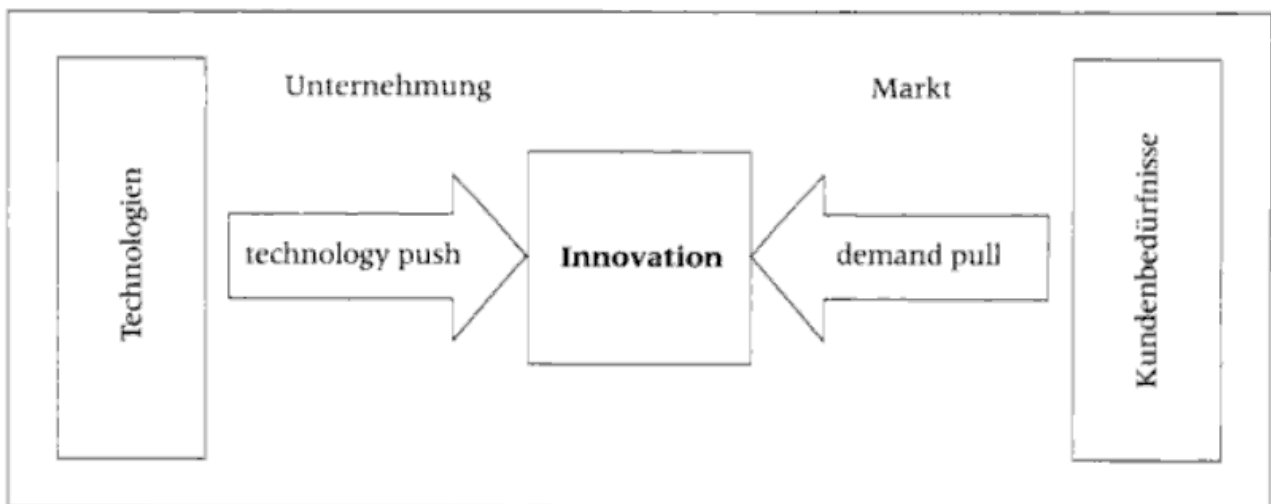


Abbildung 7: Wechsel zwischen technology-push und demand-pull nach Perl

46 Vgl. Perl, 2007, S. 42

47 ibid.

2.2.5 Anhand ihrer Dimensionen

Der Wettbewerb zwischen Unternehmen wird durch eine Reihe von Faktoren, wie Markt, Ressource und Timing, bestimmt. Nach Wördenweber / Wickord (siehe Abbildung 8)⁴⁸ beschreiben diese ebenfalls die Dimensionen des Raumes, in dem sich die Fähigkeit zur Innovation eines Unternehmens abspielt.

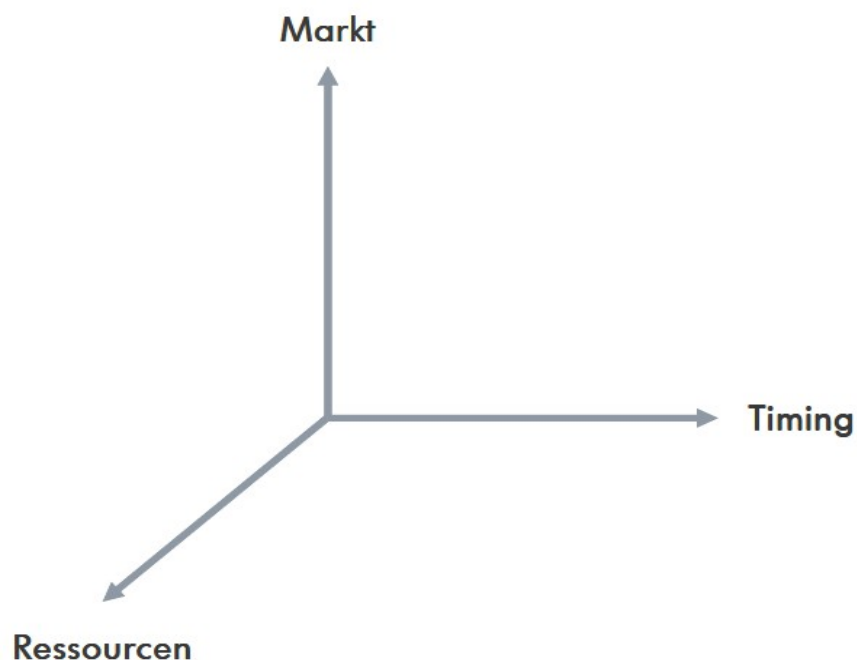


Abbildung 8: Die drei Dimensionen der Innovation nach Wördenweber / Wickord

Ressourcen bezeichnen unternehmensinterne Größen; die Gesamtheit der Produktionsmittel, die einem Unternehmen zu Verfügung stehen. Dazu gehören etwa Produktionsanlagen, Material, Maschinen, und auch Mitarbeiter, Kapital, und das Wissen des Unternehmers. Es wird zunehmend erkannt, dass die Organisationsform, und die Unternehmenskultur, den Unternehmenserfolg maßgeblich beeinflussen; die Organisation benötigt Ressourcen, um Kompetenzen aufzubauen. Die Dimension Markt bezeichnet Komponenten wie etwa die Wettbewerbssituation, Position und

⁴⁸ Vgl. Burkard Wördenweber, Wiro Wickord: *Technologie- und Innovationsmanagement im Unternehmen : Lean Innovation*, 3., neu bearb. und erw. Aufl.. Berlin: Springer, 2008, S. 5

Marktchancen eines Unternehmens, oder Kundenanforderungen sowie zukünftige Unternehmen. Beim Timing spricht man schließlich vom richtigen Zeitpunkt für das Umschwenken von einer ausgereiften, auf eine innovative Technologie um sich durch deren Markteinführung Vorteile zu sichern. Das richtige Timing spielt eine entscheidende Rolle in Unternehmen, die mehrere Innovationsprojekte parallel verfolgen, da die Ressourcen entsprechend zugeordnet werden müssen. Die drei Dimensionen sind weitgehend eigenständig, entscheiden jedoch zusammen über Erfolg und Nichterfolg einer Innovation.

2.3 Zusammenfassung

Die in diesem Kapitel aufgeführten Klassifikationen von Innovation zeigen, anhand welcher Kriterien man Innovationen von einander unterscheiden oder einordnen kann. Diese Unterscheidungen sind wichtig, um die Innovationstätigkeit von KMU und Großunternehmen vergleichbar zu machen. Und sie wird auch von Forschungseinrichtungen verwendet, um statistische Daten zu Innovation aufzubereiten.

Laut Statistik Austria haben 36% der Unternehmen haben im Berichtszeitraum 2004-2006 neue oder merklich verbesserte Waren oder Dienstleistungen auf den Markt gebracht und damit rund 14% der gesamten Umsätze erzielt. Insgesamt haben 23% aller Unternehmen Marktneuheiten auf den Markt gebracht. In 39% der Unternehmen wurden neue oder merklich verbesserte Prozesse oder Verfahren eingeführt. Zu diesen Prozessinnovationen zählten neue oder merklich verbesserte Methoden zur Herstellung von Waren oder Dienstleistungen, neue oder merklich verbesserte logistische Verfahren, Liefer- oder Vertriebsmethoden sowie neue oder merklich verbesserte unterstützende Aktivitäten für Prozesse und Verfahren.

Jedes zweite Unternehmen (50%) hat Neuerungen in der Unternehmensorganisation eingeführt, jedes vierte (25%) Neuerungen im Marketing. 56% aller Unternehmen haben zumindest eine dieser Neuerungen eingeführt. Rechnet man, wie in den jüngsten internationalen Richtlinien empfohlen, die hier angeführten Neuerungen in der Unternehmensorganisation und im Marketing zu den „Innovationen“ hinzu, so ergibt sich eine „erweiterte Innovatorenquote“ von 67%.⁴⁹

Auch wenn die oben angeführten Unterscheidungen sich in der Praxis manchmal schwer abgrenzen lässt, und manchmal auch etwas theoretisch erscheint, ist das Verständnis dafür notwendige Voraussetzung den Innovationsprozess in KMU zu verstehen.

49 Vgl. Unterscheidung von Innovationen, CIS, Statistik Austria, Erstellt am: 09.07.2008

3 Besondere Situation von KMU bei Innovationsprozessen

Der Zusammenhang zwischen Größe und Innovationstätigkeit eines Unternehmens spielt eine wichtige Rolle. KMU nehmen sich oft als „näher am Markt“ wahr und könnten daher ihre Innovationen gut an den Bedürfnissen der Kunden ausrichten. Große Unternehmen können dafür das Risiko ihrer Innovationen durch ein breites Portfolio gut streuen.

In diesem Kapitel werde ich die Hauptgründe von den Unterschied in der Innovationstätigkeit zwischen KMU und Großunternehmen diskutieren. Dazu werde ich zuerst die sogenannte Innovationsrate als Unterscheidungsgrundlage heranziehen. Auf Basis empirischer Daten zur Innovationsrate (Zahl der Innovationen pro Tausend Beschäftigten) werde ich argumentieren, dass die Wahrscheinlichkeit das Innovationen stattfinden in Großbetrieben wesentlich höher ist als in KMU. In Folge werde ich auf die prägende Rolle des Unternehmers in KMU eingehen. Die Person des Unternehmens trifft viele Entscheidungen auf Basis von Erfahrungen und individuellem Verständnis, während formalisierte Regeln und Entscheidungsprozeduren fehlen. Zusätzlich mangelt es vielen kleinen Unternehmen an betriebswirtschaftlichen Methodenwissen und Know-How im Personalbereich. Gleichzeitig sind KMU sehr zurückhaltend dabei externe Hilfe zur Kompensation ihrer Schwächen in Anspruch zu nehmen. So wird externer Kooperation weitgehend vermieden. Abschließend werde ich noch die fehlende strategische Planung von KMU diskutieren.

Zuerst soll im nächsten Kapitel zum besseren Verständnis der gesamtwirtschaftlichen Größenordnung von Innovation durch KMU und Großbetriebe noch kurz ein Überblick zur innovativen Tätigkeit in Österreich gegeben werden.

3.1 Gesamtwirtschaftlicher Hintergrund

Im Jahre 2007 wurden in Österreich insgesamt 6.867,815 Mio. EUR für Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) ausgegeben.⁵⁰ Die Gesamtausgaben für F&E 2007 liegen damit um 8,7% über jenen des Vorjahres 2006. 2007 wurden von den rund 6,87 Mrd. EUR für F&E 70,6% im Unternehmenssektor, 23,8% im Hochschulsektor, 5,3% im Sektor Staat und 0,3% im privaten gemeinnützigen Sektor ausgegeben.

Der ebenfalls im Rahmen der Erhebungen über Forschung und experimenteller Entwicklung von Statistik Austria erfasste Personaleinsatz für F&E ergab für das Berichtsjahr 2007 insgesamt 53.252,2 ganzjährig Vollbeschäftigte (Vollzeitäquivalente). Verglichen mit Ergebnissen des Jahres 2006 bedeutet dies einen Anstieg des für F&E eingesetzten Personals um 7,8%. 2007 waren 69,4% der Beschäftigten in F&E im Unternehmenssektor, 25,6% im Hochschulsektor, 4,7% im Sektor Staat und 0,3% im privaten gemeinnützigen Sektor tätig.

Daten der Statistik Austria zeigen, dass es in Österreich bei den KMU in absoluten Zahlen einen höheren Anteil an „F&E durchführenden Erhebungseinheiten“ (also forschenden Einheiten) gibt als in Großunternehmen. Dafür ist die absolute Zahl der im Bereich in Forschung und experimenteller Entwicklung (F&E) Beschäftigter in absoluten Zahlen wesentlich höher (siehe Abbildung 9).⁵¹

Wirtschaftszweige, Beschäftigtengrößenklassen	F&E durch- führende Erhebungseinheiten	Kopfzahlen für F&E insgesamt	Vollzeitäquivalente für F&E			
			Insgesamt	Wissen- schaftler, Wissenschaft- lerinnen und Ingenieure, Ingenieur- innen ²⁾	Höher qualifiziertes nichtwissen- schaftliches Personal ³⁾	Sonstiges Hilfs- personal
Insgesamt	2.521	48.352	36.988,6	20.057,8	13.867,6	3.063,2
Beschäftigtengrößenklassen						
1 - 49 Beschäftigte	1.358	8.466	5.038,6	2.951,4	1.796,2	290,9
50 - 249 Beschäftigte	740	10.950	7.296,8	3.728,8	3.073,8	494,1
250 und mehr Beschäftigte	423	28.936	24.653,2	13.377,5	8.997,6	2.278,1

Abbildung 9: Beschäftigte in F&E 2007 nach Beschäftigtengrößenklassen, Statistik Austria

50 Vgl. Erhebungen der Statistik Austria über das Berichtsjahr 2007 bei den F&E durchführenden Institutionen in allen volkswirtschaftlichen Sektoren

51 Vgl. Innovationsstatistiken: *Unternehmenssektor - Beschäftigte in Forschung und experimenteller Entwicklung (F&E) 2007 nach Wirtschaftszweigen, Beschäftigtengrößenklassen und Beschäftigtenkategorien*, Statistik Austria, Erstellt am: 28.08.2009

Die Aufschlüsselung der Daten zur Innovationstätigkeit nach Unternehmensgröße der Statistik Austria zeigt, dass die Innovationstätigkeit von Großunternehmen prozentual größer ist, als die Innovationstätigkeit von KMU im Zeitraum 2004 bis 2006 (siehe Abbildung 10):⁵²

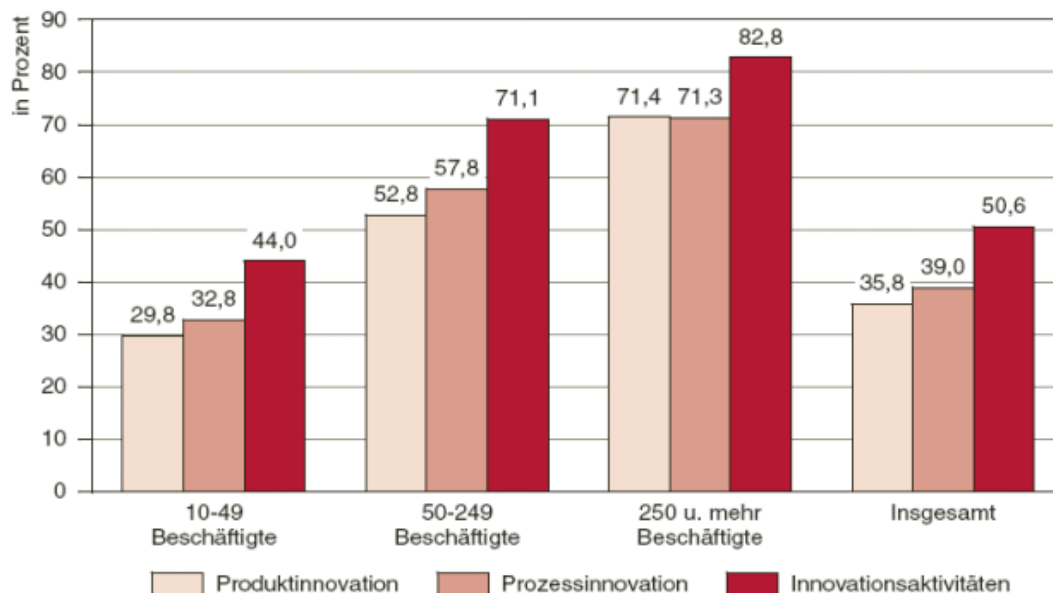


Abbildung 10: Unternehmen nach Innovationsarten und Unternehmensgröße, Statistik Austria

Innovationen gelten nach Erkenntnis von Statistik Austria als notwendig, um in einer modernen Volkswirtschaft die Produktivität, die Wettbewerbsfähigkeit und das Wachstumspotenzial der Unternehmen zu steigern. Als Indikatoren gelten dabei die Innovationsfähigkeit und der Innovationswillen der im wirtschaftlichen Wettbewerb stehenden Unternehmen.⁵³ Die Bruttoinlandsausgaben für F&E, ausgedrückt als Prozentsatz des Bruttoinlandsproduktes, stellen die so genannte „Forschungsquote“ - eine Kennzahl von großer politischer Relevanz – dar.

52 Unterscheidung von Innovationen, CIS, Statistik Austria, Erstellt am: 09.07.2008

53 Statistik Austria, <http://www.statistik.at/> 28. Mai 2010

3.2 Zusammenhang zwischen Innovationsrate und Größe des Unternehmens

Eine Möglichkeit die Innovationstätigkeit zwischen KMU und Großbetriebe zu vergleichen, ist die sogenannte Innovationsrate. Die Innovationsrate - oder die Zahl der Innovationen pro Tausend Beschäftigte - hat den Vorteil, dass sie die Innovationsaktivität großer und kleiner Unternehmen in Relation zur Präsenz großer und kleiner Unternehmen im gegebenen Wirtschaftssektor misst. Im direkten Vergleich der Innovationsaktivitäten zwischen großen und kleinen Unternehmen ist die absolute Zahl der geleisteten Innovationen manchmal irreführend, da die Präsenz großer und kleiner Unternehmen im jeweiligen Wirtschaftszweig unterschiedlich ist. Bei einem direkten Vergleich sind die Innovationsraten ein verlässlicheres Maß für die Innovationsintensität, weil sie mit der relativen Präsenz kleiner und großer Unternehmen in einem gegebenen Wirtschaftssektor gewichtet werden.

Während große Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe 2.445 Innovationen einführten und kleine Unternehmen etwas weniger, 1.954, war die Innovationsrate kleiner Unternehmen nur halb so hoch wie jene der großen Unternehmen. Dies ergibt bei kleinen Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe eine mittlere Innovationsrate von 0,309 und bei großen Unternehmen eine Rate von 0,202.⁵⁴ Acs und Audretsch konnten auch feststellen, dass die Marktstruktur nicht nur die gesamte Innovationsaktivität beeinflusst, sondern auch den relativen Innovationsvorteil großer und kleiner Unternehmen.

3.2.1 Gründe für unterschiedliche Innovationsraten

Die Unterschiede zwischen den oben untersuchten Innovationsraten großer und kleiner Unternehmen lässt sich im Allgemeinen durch die folgenden Faktoren erklären:

1. die Kapitalintensität,
2. den Konzentrationsgrad eines Wirtschaftssektors,

⁵⁴ Vgl. Zoltan Acs und Audretsch in Europäische Kommission, Beobachtungsnetz der europäischen KMU 2003, Nr. 7, S 23

3. die Gesamtinnovationsintensität und
4. den Grad, in dem ein Wirtschaftssektor aus kleinen Unternehmen besteht

Insbesondere ist der relative Innovationsvorteil großer Unternehmen tendenziell in Wirtschaftssektoren höher, die kapitalintensiv, werbeintensiv, konzentriert und stark gewerkschaftlich organisiert sind. Im Gegensatz dazu haben kleine Unternehmen in hochinnovativen Wirtschaftssektoren und dort, wo kleine Unternehmen keinen hohen Anteil an der Beschäftigung haben, einen relativen Innovationsvorteil.

Die Harhoff/Licht Studie zur Innovationstätigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen⁵⁵ zeigte, dass 12 % der Ausgaben für Forschung und Entwicklung von KMU getätigt werden. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Unternehmen nicht innoviert, mit sinkt wachsender Unternehmensgröße. So waren 52 % der Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern nicht innovativ. Demgegenüber waren nur 15 % der Unternehmen mit mindestens 1 000 Beschäftigten nicht innovativ. Interessant ist, dass die kleinsten innovierenden Unternehmen dazu neigen, Innovationen ohne formelle Forschung und Entwicklung durchzuführen. Ein Viertel der innovativen Unternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten kommt ohne formelle F&E aus, während nur 3 % der großen Unternehmen in Deutschland innovativ sind, ohne formell F&E zu betreiben.

Scherer argumentiert⁵⁶, dass die bürokratische Organisation großer Unternehmen für die Durchführung riskanter F&E-Vorhaben nicht förderlich ist. So müssen Entscheidung zur Innovation Schichten bürokratischen Widerstands durchdringen, in denen eine Zurückhaltung gegenüber Risiken neue Projekte verhindert. In kleinen Unternehmen wird die Entscheidung zur Innovation im Gegensatz von relativ wenigen Personen getroffen. Außerdem würden große Unternehmen die besten Forscher durch Beförderungen aus dem Forschungsbereich heraus nehmen und mit Management-Positionen belohnen; die kleineren Unternehmen hingegen die Innovationsaktivität ins Zentrum ihrer Wettbewerbsstrategie stellen. Damit würden Großunternehmen einen wichtigen

55 Die Studie analysierte die in der Mannheimer Innovationsdatenbank verfügbaren Informationen, und misst den Grad der Innovationsaktivität in deutschen Unternehmen zwischen 1990 und 1992. Vgl. Dietmar Harhoff, Georg Licht: *Innovationstätigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen*, Baden-Baden: ZEW Wirtschaftsanalysen, Bd. 8, 1996

56 Vgl. Frederic M Scherer, Wechselnde Perspektiven zum Unternehmensgrößenproblems, in Zoltan Acs, David B. Audretsch, (Hrsg.), *Innovation und technologische Entwicklung: Ein internationaler Vergleich*, Arbor: University of Michigan Press, 1991, S. 24-38

Wettbewerbsnachteil erleiden.

3.2.2 Schumpeter zu Unternehmensgröße & Innovation

Die Diskussion über den Zusammenhang zwischen Größe und innovativer Tätigkeit geht – wie bereits oben erwähnt – schon auf die Zeiten Joseph Schumpeters zurück. In seinem Buch „Theorie der Wirtschaftlichen Entwicklung“⁵⁷ beschreibt er die zentrale Rolle von Entrepreneuren und ihren kleinen Unternehmen darin, neue „Kombinationen“ zu entwickeln. Dabei identifiziert er ihre persönlichen Anstrengungen – getrieben durch den Wunsch nach zumindest einer kurzfristigen Monopolstellung - als eine der Hauptquellen für wirtschaftliche Entwicklung. Der rasante Wachstum von großen Industriezweigen in der Chemie und Elektroindustrie in Deutschland und den Vereinigten Staaten führte Schumpeter zu einer Neubeurteilung des Verhältnisses zwischen Größe und Innovationskraft von Unternehmen. Er beobachtet eine höhere Innovationsfähigkeit bei größeren Unternehmen, was er der Existenz spezialisierter „Research and Development“ (R&D) Abteilung zuschreibt. Diese Abteilungen verfügen über gut ausgebildetes und hoch spezialisiertes Personal, dass Innovation sehr routiniert durchführt.⁵⁸

Diese Wahrnehmung Schumpeters ist bis heute nicht unumstritten. So sahen etwa Freeman und Soete⁵⁹ einen Innovationsvorteil von kleineren Unternehmen, da sie flexibler auf neue Herausforderungen und Möglichkeiten reagieren können. Eine „Schnelligkeit“ die größeren Unternehmen aufgrund organisatorischer und administrativer Behäbigkeit fehlt. So können KMU etwa in Nischenmärkten bestehen, in denen Großunternehmen sich nicht engagieren. Diese KMU werden normalerweise von Entrepreneuren betrieben, die ihr eigenes Geld in die Firma investiert haben, und vom persönlichen Wissen über Technologien und Märkte profitieren. Dieses persönliche Know-How bildet in vielen Fällen sogar den Grund der Unternehmensgründung.

57 Vgl. Schumpeter, 1934

58 *ibid.*

59 Vgl. Chris Freeman, Luc Soete, *The Economics of Industrial Innovation* - 3rd Edition, London: Frances Pinter Publishers, 1999, Kapitel 9.3.

3.2.3 Vorteile für Großbetriebe

Große internationale Unternehmen haben dafür - im Gegensatz zu Kleinunternehmen - die finanziellen Möglichkeiten sich Innovationen extern erarbeiten zu lassen. Da solche Großunternehmen normalerweise mehrere Innovationsprojekte gleichzeitig laufen haben, können sie das Kostenrisiko eines gescheiterten Innovationsprojektes auch besser breit streuen und diversifizieren. Ein anderer Größenvorteil ist die Arbeitsteilung zwischen verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen und Mitarbeitern mit verschiedenen Qualifikationen. Schumpeter spricht in diesem Zusammenhang von Teams mit gut ausgebildeten Spezialisten die erarbeiten was notwendig ist.⁶⁰ Große, multinationale Firmen haben außerdem den Vorteil, dass sie ihr Wissen besser schützen und ausnützen können, da sie mehr Geschäftsfelder haben in denen die oft unerwarteten Ergebnisse der R&D Tätigkeiten ausgenutzt werden können.

Nach einem Bericht der Europäischen Kommission gibt es klare Belege, dass F&E-Inputs positiv mit der Unternehmensgröße korrelieren⁶¹. Basierend auf Untersuchung von 2.852 Unternehmen und 4.553 patentierenden Einrichtungen wurde festgestellt, dass die kleinen Unternehmen (mit weniger als 10 Millionen \$ Umsatz) nur für 4,3 % der Umsätze in der gesamten Stichprobe, aber für 5,7 % der Patente verantwortlich sind.

Eine Studie der Innovation Data Base der Small Business Administration⁶² der USA zeigt, dass die innovativsten US-Unternehmen tatsächlich die großen Gesellschaften sind, die große F&E- Labors besitzen und F&E-intensiv sind. Allerdings trugen in den innovativsten Wirtschaftssektoren zwar die großen Unternehmen (mindestens 500 Mitarbeitern) in einigen Fällen am meisten zur Innovationsaktivität bei, in anderen Wirtschaftssektoren brachten jedoch kleine Unternehmen mehr Innovationen hervor. So zeichneten kleine Unternehmen bei Computern und Prozesssteuerungsgeräten für die Masse der Innovationen verantwortlich. Im Gegensatz dazu waren in den Sektoren Arzneimittelherstellung und Luftfahrt die großen Unternehmen wesentlich innovativer.

60 Vgl. Schumpeter, 1934, S. 132

61 Vgl. Europäische Kommission, Beobachtungsnetz der europäischen KMU 2003, Nr. 7, S 20 ff

62 *ibid.*

3.3 Prägung von KMU durch den Unternehmer

Die breite Beanspruchung und intensive Einbindung ins Tagesgeschäft eines KMU führt oft zu einer zeitlichen Überbelastung des Unternehmers. Der Grund dafür liegt oft in der wenig formal ausgeprägten Struktur und im – oft autoritären – Führungsverhalten, dass zu mangelnder Delegation und fehlenden Zielvereinbarungen führt. Viele Entscheidungen die das Unternehmen betreffen, werden somit auf Basis von Erfahrungen und individuellem Verständnis der Geschäftsführung getroffen, während formalisierte Regeln und Entscheidungsprozeduren fehlen. Zusätzlich mangelt es vielen kleinen Unternehmen an betriebswirtschaftlichen Methodenwissen, da sie die Geschäftsführer zumeist über keinen technischen oder naturwissenschaftlichen Ausbildungshintergrund verfügen. Durch diese breite Überlastung können in Folge Innovationsüberlegungen auf der Strecke bleiben.⁶³

Verworn et al⁶⁴ kommen etwa zu dem Ergebnis, dass in ungefähr der Hälfte der von ihnen untersuchten KMU lediglich Endtermine für Innovationsprojekte festgelegt werden. Dabei handelt es sich in vielen Fällen wichtige Messetermine, bei denen der Öffentlichkeit neue Innovationen vorgestellt werden sollen.

Die geringere Arbeitsteilung von mittelständischen Unternehmen fordert Mitarbeiter und Management stärker in Gesamtzusammenhängen zu denken. Dies wirkt sich einerseits positiv auf den Umgang mit Komplexität aus (die mit Innovationsprojekten immer einhergeht), andererseits fehlen oft fachspezifische Abteilungen, wie etwa eine eigene Marketing oder Innovationabteilung.

In der einer Studie von Verworn et al wurden Interviews mit 21 Hamburger Unternehmen geführt. Mittels eines halb-standardisierten Leitfadens wurde der gesamte Innovationsprozess von der Ideengenerierung über die Ideenbewertung bis zur Projektdurchführung und dem Projektcontrolling beleuchtet. Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass in KMU formalisierte und standardisierte

63 Vgl. Alfred Spielkamp, Christian Rammer: *Balanceakt Innovation – Erfolgsfaktoren im Innovationsmanagement kleiner und mittlerer Unternehmen*, Dokumentation Nr. 06-04, Mannheim: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), 2006

64 Vgl. Birgit Verworn, Christian Lühje, Cornelius Herstatt: *Innovationsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen*, Arbeitspapier Nr. 7, Hamburg: European Institute for Technology and Innovation Management,, Oktober 2000

Innovationsprozesse nur selten stattfinden. Unternehmen legen einen Phasenprozess und zu vollziehenden Arbeitsschritte nur in Ausnahmefällen explizit fest.

Auch der Ressourceneinsatz und die Verantwortlichkeiten für die Durchführung der Vorhaben bleiben häufig ungergelt. So wird auch nur selten ein Budget sowie personelle Kapazitäten mit festgelegten Verantwortungsbereichen explizit zugeordnet.⁶⁵

Als größte Probleme werden die Bereichen Marktstrategien und Projektmanagement/Organisation gesehen. Auch der Zugang zu qualifizierten Mitarbeitern wird von vier Unternehmen als eine entscheidende Schwäche wahrgenommen.

In der Literatur wird häufig mangelnde Finanzierung als großes Problem dargestellt. Hinsichtlich Eigenkapitalfinanzierung hätten mittelständische Unternehmen oft mit dem Problem zu kämpfen, dass ihnen der Weg zu den Kapitalmärkten verschlossen ist. Weiters sei die Fremdkapitalbeschaffung aufgrund schlechterer Bonitäten meist sehr teuer und somit problematisch. Diese finanzielle Ressourcenknappheit hätte zu Folge, dass kontinuierliche Investitionen in Forschung und Entwicklung häufig unterlassen werden. Hier bieten öffentliche Förderprogramme einen möglichen Ausweg.

Stärken wiederum liegen vor allem in der hohen Flexibilität, dem technischen Know-How und der Kundennähe der befragten KMU. Die untersuchten KMU sind sich somit ihrer entscheidenden Stärken und Schwächen bewusst.⁶⁶

65 *ibid.*

66 Vgl. Verworm et al. 2000, S. 18

3.4 Mangelndes Wissen zu Humankapital

Der Innovationsprozess beinhaltet Problemlösungen, die Umwandlung von wissenschaftlichem und technischen Wissen in Produkte und Prozesse, und das Zusammenführen mit den Marktbedürfnissen. Alle diese Aktivitäten beinhalten menschliche Tätigkeit. Das Wissen und die Fähigkeiten der Angestellten sind daher essentiell für eine innovative Leistung. Der Terminus Humankapital spiegelt dieses Wissen und Fähigkeiten wieder.

Mittelständische Unternehmen haben tendenziell ein schlechteres Image als Arbeitgeber und können daher bei der Personalrekrutierung nur auf ein beschränktes regionales Einzugsgebiet zurückgreifen. Das Fehlen spezialisierter Fachabteilungen, sowie der geringere Durchschnittsgehalt als in Großunternehmen führt dazu, dass spezialisierte Forscher und Führungskräfte nicht so leicht über einen längeren Zeitraum gehalten werden können. Außerdem sind die Aufstiegsmöglichkeiten aufgrund der flachen Hierarchie begrenzt. Der Wunsch nach einer höheren Position ist daher oft mit einem Wechsel des Arbeitgebers verbunden.⁶⁷

Ein anderes Problem ist mit dem Fehlen eines institutionalisierten Personalmanagements verbunden. Ein professionelle Personalverantwortung erfordert „... Spezialwissen, das in Klein- und Mittelbetrieben entweder nicht vorhanden ist, wegen zu hoher Fixkosten nicht eingerichtet werden kann oder im Fall des Vorhandenseins nicht sinnvoll ausgelastet werden kann.“⁶⁸ Daher unterbleibt in vielen Fällen die notwendige Weiterentwicklung und Förderung von Mitarbeitern, was allerdings einen wichtigen Bestandteil einer innovationsfördernden Unternehmenskultur darstellt. Es fehlt an Anreizsystemen, die Mitarbeiter zum Einbringen von Ideen und Verbesserungsvorschlägen zu motivieren.

Die genannten Probleme lassen sich allerdings wieder durch sogenannte „softe“ Faktoren zum Teil kompensieren, die einen positiven Einfluss auf die Attraktivität der Arbeit in KMU haben. „Dazu zählen, z.B. gutes Arbeitsklima, bessere Überschaubarkeit des Geschehens, direkte Wahrnehmbarkeit von Erfolg oder auch Misserfolg, schnelle Entscheidungswege, ein eher breiteres

⁶⁷ Vgl. Josef Mugler, *Die Qualität der Arbeit in Klein- und Mittelbetrieben*, Zeitschrift für Klein- und Mittelunternehmen, 45 (4): 217-235, Berlin: Duncker & Humblot, 1997, S. 221 ff

⁶⁸ Vgl. Mugler, 1997, S. 219

und dadurch abwechslungsreicheres Arbeitsgebiet.“⁶⁹ Außerdem weisen mittelständische Unternehmen eine geringere Arbeitsteilung als Großunternehmen auf, wodurch Mitarbeiter und Management gefordert sind, in Gesamtzusammenhängen zu denken.

Zeitgemäße Methoden und Instrumente des Personalmanagement sind daher in KMU oft nicht bekannt und werden – wenn überhaupt – nur selten und unsystematisch angewandt, was wiederum eine systematische Personalauswahl verhindert. Die Bedeutung der Human Resources und des Innovationsklimas bleiben daher unbeachtet, und es fehlt das notwendige Spezialistenwissen. Damit erklärt sich auch der hohe Unterstützungsbedarf bei den KMU hinsichtlich der Personalbeschaffung.⁷⁰

69 ibid.

70 Vgl. Manfred König, Rainer Völker: *Forschungsbericht zum Forschungsprojekt* ,Verbesserung der Innovationsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) in Rheinland Pfalz, Arbeitsbericht Nr. 9, Ludwigshafen 2001

3.5 Zurückschrecken vor externer Kooperation

Eine Möglichkeit die oben genannten personellen Probleme zu umgehen, besteht in der gezielten Nutzung externer Kooperationen und Know-How Träger.⁷¹ Ein solcher Einsatz vermindert den Ressourceneinsatz der einzelnen Partner und ermöglicht die Nutzung von Größenvorteilen durch das Erreichen einer kritischen Masse und die Ausweitung des für die Investitionen verfügbaren Finanzrahmens. Durch die Bündelung gemeinsamer Ressourcen können außerdem die Entwicklungs- und Produktionsprozesse beschleunigt werden.

Allerdings gibt es hier noch größere Berührungssängste, und die Einbindung externer Partner erfolgt oft erst, wenn Probleme in der Entwicklung auftreten, die intern nicht mehr gelöst werden können.⁷² Diese Tendenz lässt sich einerseits auf Misstrauen bzw. Berührungssängste gegenüber der wahrgenommenen Kompetenz von Theoretikern und auch auf Informationsdefizite hinsichtlich des Angebotes von betriebswirtschaftlichen und technischen Instituten zurückführen.⁷³ Zusätzlich fehlen den KMU dann auch oft die personellen und organisatorischen Voraussetzungen um das extern zugekaufte technische und ökonomische Wissen effizient und sinnvoll zu nutzen. Vielmehr haben sie oft unklare Vorstellungen über Kosten und Nutzen der Inanspruchnahme solcher externen Know-How Träger. Als weiteres Hemmnis kann die Angst vor möglichem Know-How Abfluss und die damit verbundene Geheimhaltungspolitik gesehen werden. Da viele der mittelständisch entwickelten Innovation lediglich inkrementeller Natur sind, und dadurch nur schwer rechtlich geschützt werden können, sind die KMU zumeist bestrebt, die Innovationsideen so lange wie möglich geheim zu halten. Das Hineinbringen externer Partner wird somit als Gefahr gesehen, Wettbewerber auf die eigenen Innovationsprojekte aufmerksam zu machen.⁷⁴

71 Vgl. Jürgen Hauschildt, Simon Walther, *Erfolgsfaktoren von Innovationen mittelständischer Unternehmen*, in: Schwarz, E. J. (Hrsg.): *Technologieorientiertes Innovationsmanagement: Strategien für kleine und mittelständische Unternehmen*, Wiesbaden, 2003, S. 5-22

72 Vgl. Reinhard Redl, *Innovationsmanagement in österreichischen KMU unter besonderer Berücksichtigung der Marktorientierung. Empirische Untersuchung und Kostenanalyse in der Maschinenbaubranche*, Wien, WU Wien, Diplomarbeit, 2007

73 Vgl. Dietmar Rößl, Alexander Keßler: *Die Rolle von Forschungs- und Technologieorganisationen im Innovationsprozess von Klein- und Mittelbetrieben*. In: *Gestaltung von Innovationssystemen*, Hrsg. Weissenberger-Eibl, Kassel: Cactus Group Verlag, 2005

74 Vgl. Redl, 2007

3.6 Fehlende strategische Planung

Viele KMU weisen eine Reihe von Eigenschaften auf, die Innovationen begünstigt, wie die bereits oben erwähnte flache Hierarchien, sowie kurze Kommunikationswege, schnelle und unbürokratische Entscheidungen, hohe Motivation des Managements und der Mitarbeiter, geringe Arbeitsteilung und der hohe Anteil an informeller Kommunikation. Dem gegenüber steht jedoch meistens eine geringere finanzielle und personelle Ressourcenbasis, mangelnde Projektplanung/Steuerung, fehlende strategische Planung sowie geringere systemische Marktorientierung. Diese Faktoren stellen eine große Hürde für die Durchführung von risikobehafteten Innovationsprojekten dar.⁷⁵

Als besondere Stärke von KMU wird zumeist ihre hohe Flexibilität gesehen. Die flache Entscheidungsstruktur mit kurzen Entscheidungswegen, direkte Kommunikation zwischen Mitarbeitern und Unternehmensleitung, sowie die Konzentration wesentlicher Funktionen in der Person des Geschäftsführers unterstützen schnelle Entscheidungen. Dazu wirkt sich die geringe Anzahl von Hierarchieebenen und der geringe Formalisierungsgrad positiv auf die Entwicklung von Idee aus. Da KMU auch oftmals in Märkten agieren, in denen die direkte Nähe zu den Kunden wichtig ist, können durch diese hohe Flexibilität Kundenwünsche schnell umgesetzt werden. Gleichzeitig mangelt es jedoch oft an festen Standards für die Weitergabe von Informationen. Dadurch leider die Kommunikation auch anfälliger für Zufälligkeiten, etwa wenn der Geschäftsführer für längere Zeit nicht erreichbar ist.

Eben jener Geschäftsführer nimmt im mittelständischen Innovationsmanagement eine zentrale Rolle ein. Er prägt die Unternehmenspolitik maßgeblich, kümmert sich oftmals um vielfältige Aufgabengebiete, und stellt oft den Unternehmer, Kapitalgeber und Leiter dar. Er hat die Nähe zu Kunden, Lieferanten und zur sonstigen Unternehmenswelt. Außerdem übernimmt er oft die Funktion eines „Machtpromoter“ der innerbetriebliche Widerstände gegen Innovation überwindet.⁷⁶

75 Vgl. Nikolaus Franke und Rudolf Dömötör, *Innovativität von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU): Gestaltungsvariablen, Konfigurationen und Erfolgswirkungen*, Zeitschrift für KMU und Entrepreneurship (ZfKE) Wien 2008

76 Vgl. Jürgen Hauschildt, *Promotoren Projektmanager der Innovation?*, in : Franke, N & von Braun, C F, *Innovationsforschung und Technologiemanagement, Konzepte, Strategien, Fallbeispiele*: 175 – 189, Berlin et al.: Springer 1998

In von Kraus et al. aus dem Jahr 2007 kommen die Autoren nach der Literaturanalyse von 22 empirischen Studien zum Ergebnis, dass das Ausmaß der strategischen Planung mit der Unternehmensgröße variiert. So betreiben etwa nur ein Viertel der KMU im deutschsprachigen Raum eine schriftliche strategische Planung mit einem Zeithorizont von mehr als drei Jahren. Als Gründe dafür werden mangelnde Zeitressourcen und fehlendes Know-How , sowie negative Einstellungen bzw. Vorurteile gesehen. So werden Strategien teilweise nur intuitiv festgelegt. Diese mangelnde strategische Planung hat zur Folge, dass mittelständische Unternehmen oft über kein ausgewogenes Innovationsportfolio mit kurz- und langfristigen bzw. inkrementellen und radikalen Innovationsprojekten verfügen. So kommt es zu jener bereits erwähnten anlassbezogenen ad-hoc Innovationen wenn etwa eine konkrete Kundenanfrage vorliegt.⁷⁷

⁷⁷ Vgl. Sascha Kraus, Matthias Fink, Rainer Harms, Dietmar Röbl: *Forschungsergebnisse zur strategischen Planung in KMU: Aktueller Stand und zukünftige Entwicklungsrichtungen*, 2007 in: Meyer, J.-A. (Hrsg.): *Planung in kleinen und mittleren Unternehmen*, Köln, S. 31-43, zitiert in Nikolaus Franke und Rudolf Dömötör, *Innovativität von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU): Gestaltungsvariablen, Konfigurationen und Erfolgswirkungen* , Zeitschrift für KMU und Entrepreneurship (ZfKE) Wien 2008

4 Analyse empirischer Daten zum Innovationsmanagement

Dem Innovationsmanagement werden verschiedene Formen und Funktionen zugeordnet. Neben den strategischen Entscheidungen zum Innovationsmanagement, dem Qualitätsmanagement und dem zwischen-betrieblichen Innovationsmanagement, umfasst es auch das innerbetriebliche Innovationsmanagement.⁷⁸ Hierbei will ich mich vor allem auf das innerbetriebliche Innovationsmanagement konzentrieren, und die strategische Planung, bzw. Marktorientierung, nur kurz anschnitten.

In KMU wird – wie oben diskutiert – zumeist ein wenig formalisiertes und standardisiertes Innovationsmanagement betrieben. Diese generelle Wahrnehmung soll in Folge weiter herunter gebrochen werden. Mittels empirischer Daten werden in diesem Kapitel die Schwachpunkte von KMU in den einzelnen Phasen Innovationsmanagement untersucht und herauskristallisiert werden. Dazu werden relevante Daten aus bereits durchgeführten empirischen Untersuchungen in einem abgewandelten Stage-Gate-Modell nach Cooper interpretiert.

Für diesen empirischen Teil der Diplomarbeit werde ich Daten aus bereits durchgeführten empirischen Studien verwendet, die sich im deutschsprachigen Raum mit einer ähnlichen Fragestellung (wie das Management von Innovationen in den betreffenden Unternehmen erfolgt) beschäftigt haben und daher im Rahmen des Phasenmodells vergleichbar interpretierbar sind.

4.1.1 Phasenmodelle - Stage-Gate-Modell

Ein Instrument der Prozesssteuerung, das sich nicht nur in der Wissenschaft sondern auch in der Praxis durchgesetzt hat, ist das Modelle der Phasengliederung. Diese Phasen- oder Stufenmodelle sind meistens normative Konzepte und abstrahieren den Innovationsprozess indem sie ihn in einzelne Aufgabeneinheiten oder Prozessschritte strukturieren. Diese müssen hintereinander,

⁷⁸ Vgl. Bernd Blessin, *Innovation und Innovationsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen*, Stuttgart: Europ. Forschungsstelle für den Ländl. Raum, 1998, S. 18

synchron oder zyklisch durchlaufen werden, und sich jeweils auf die gleiche Tätigkeit konzentrieren.⁷⁹

Eines der bekanntesten dieser Modelle ist das Stage-Gate-Modell von Cooper. (siehe Abbildung 13).⁸⁰ Es unterteilt den gesamten Innovationsprozess in mehrere, einzeln festgelegte Phasen, die mit idealtypischen Aktivitäten und Methoden festgelegt sind. Zwischen diesen einzelnen Phasen befinden sich dann die Gates (Tore) die als eine Art Checkpoint für das Qualitätsmanagement fungieren.

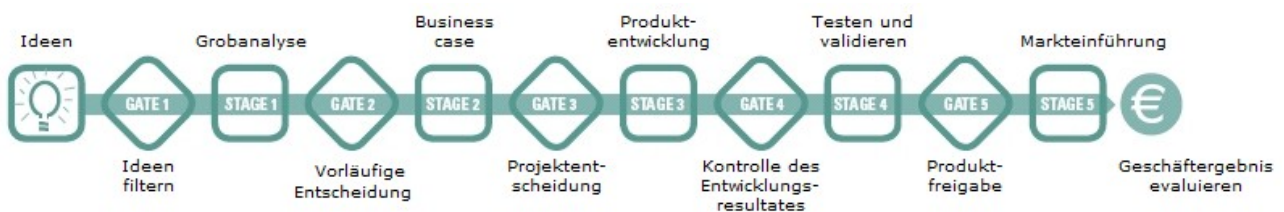


Abbildung 11: Stage-Gate-Modell nach Cooper

An dem jeweiligen Gate werden die Resultate der vorgehenden Phase bewertet. Darüber hinaus geht es bei den „Gate“-Sitzungen um die:

- Qualitätskontrolle des Projekts
 - Wurde die vorangehende Phase in ausreichender Qualität durchgeführt?
 - Hat die Projektgruppe ihre Arbeit gut genug durchgeführt?
 - Ist das Projekt aus wirtschaftlicher und geschäftlicher Sicht attraktiv?
 - Ist der Projektplan wohl fundiert?
- Priorisierung der Projekte und der Zuteilung von Ressourcen

⁷⁹ Vgl. Hauschildt 2004, S. 459

⁸⁰ Stage-Gate, European Site, Produktentwicklungsprozess, <http://www.stage-gate.de/> 08. April 2010

Am Ende einer „Gate“-Sitzung wird eine Entscheidung getroffen. Wenn die Entscheidung „Go“ lautet, bekommt das Projekt die notwendigen Ressourcen und die klare Unterstützung der Leitung.

Der Einsatz solcher Stufenmodelle wird unter dem Begriff „Phasen Theorem“ in der Wissenschaft diskutiert. Kritisiert werden sie vor allem dafür, dass die Vorstellung linearer Prozesse mit einer festgelegten Reihenfolge gebündelter Aktivitäten häufig nicht der Realität entspricht. So muss auch in ihrer Untersuchung davon ausgegangen werden, dass die meisten KMU keine standardisierten, explizit festgelegten Prozessphasen durchlaufen. Und obwohl sie zu Beginn der Interviews durch eine offene Frage dazu aufgefordert wurden, konnten die intervieweten Unternehmensvertreter nur selten einen bewussten Prozessablauf skizzieren.⁸¹

Der große Vorteil eines Phasenmodells liegt jedoch in seiner komplexitätsreduzierenden Wirkung. Bei empirischen Studien soll damit die Abfrage der Gestaltung der Innovationsprozesse in den Interviews erleichtert werden. und zum anderen orientiert sich die folgende Darstellung der Untersuchungsergebnisse an dieser Phasenstruktur , die damit vorwiegend eine strukturierende Funktion erfüllt.⁸²

Innovationsmanagement lässt sich in Folge vereinfacht nach seiner zeitliche Dimension in vier idealtypischen Entwicklungsphasen darstellen:

1. Ideenfindung
2. Ideenbewertung
3. Projektplanung und -controlling
4. Projektdurchführung/Entwicklung
5. Exkurs: Marktorientierung

4.1.2 Empirischer Datensatz

81 Vgl. Gerhard Schewe, Stefan Becker: *Innovationen für den Mittelstand: Ein prozessorientierter Leitfadens für KMU*, Wiesbaden: Gabler, 2009, S. 59

82 Vgl. Verworn et al. 2000

Das Potential bereits durchgeführter empirischer Studien ist im Bezug auf ihre Verwertbarkeit und Erkenntnisse noch nicht voll ausgeschöpft. Daher wurden vom Autor Studien zur Innovationstätigkeit auf ihre Verwendbarkeit im Phasenmodell geprüft. Als Kriterium galt die Durchführung der Studien im deutschsprachigen Raum, die zeitliche Nähe, sowie die Zuordenbarkeit der Ergebnisse zu den oben erwähnten einzelnen Ebenen des Phasenmodells.

Bei den in Folge verwendeten Studien handelt es sich um

- eine Arbeit von Reinhard Redl (2007) bei dem 20 Experteninterviews mit Unternehmensvertretern von österreichischen Klein- und Mittelbetrieben aus der Sparte Maschinenbau geführt wurden;⁸³
- eine Studie von Verworn, Lüthje und Herstatt (2000) bei der Interviews in 21 Hamburger Unternehmen aus den vier Branchen Maschinenbau, Elektrotechnik, Medizintechnik und Datenverarbeitung geführt wurden, und von denen nur 1 Unternehmen mehr als 350 Mitarbeiter hatte⁸⁴, und
- eine Studie von König & Völker (2002), bei der 107 Unternehmen aus der Branche des verarbeitende Gewerbes mit weniger als 250 Mitarbeiter mittels Fragebogen befragt wurden.⁸⁵

83 Vgl. Reinhard Redl, *Innovationsmanagement in österreichischen KMU unter besonderer Berücksichtigung der Marktorientierung. Empirische Untersuchung und Kostenanalyse in der Maschinenbaubranche*, Diplomarbeit, WU Wien 2007

84 Vgl. Birgit Verworn, Christian Lüthje, Cornelius Herstatt, *Innovationsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen*, European Institute for Technology and Innovation Management, Arbeitspapier Nr. 7, Hamburg Oktober 2000

85 Vgl. Manfred König, Rainer Völker: *Forschungsbericht zum Forschungsprojekt, Verbesserung der Innovationsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) in Rheinland Pfalz*, Arbeitsbericht Nr. 9, Ludwigshafen 2001

4.2 Ideenfindung

Jede Innovation nimmt ihren Ausgangspunkt bei einer Idee. Die späteren Kosten, die Dauer und der Erfolg von Entwicklungsprojekten wird bereits in den frühen Phasen des Innovationsprozesses, der Ideengenerierung und -bewertung festgelegt.⁸⁶ Bereits in der Innovationsgenerierung sollen daher möglichst viele Informationsquellen genutzt werden, um daraus zahlreiche erfolgversprechende Innovationschancen identifizieren zu können.

In Großunternehmen gibt es oft eigene organisatorische Einheiten, die sich ausschließlich mit Forschung und Entwicklung oder Marktforschung beschäftigen und darauf basierend Ideen sammeln.⁸⁷ Bei den KMU ist diese Informationsbeschaffung aufgrund der personellen Ressourcenknappheit hingegen meist nicht institutionalisiert. Daher erfolgt nur wenigen Fällen eine systematische und methodengestützte Informations- und Ideensammlung.⁸⁸ Bei einer Untersuchung von König und Völker⁸⁹ wird lediglich in 32,7 % der befragten KMU eine systematische Methode zur Ideenfindung eingesetzt, wobei in der Mehrzahl der Fälle Brainstorming als Methode genannt wird. Produktideen entstehen wesentlich öfter im Laufe von Routinearbeiten oder aus der Produktionserfahrung und Konstruktionsarbeit des Unternehmens, oder dem Engagement des Entrepreneurs.⁹⁰

Nach ihren wichtigsten Quellen für Innovationsideen befragt, nannten fast alle Interviewpartner von Verworn et al ihre Kunden (Abbildung 12). Dabei kommen bei 14 KMU die Anstöße direkt von den Abnehmern, häufig in Form von Aufträgen. Bei fünf Firmen gelangen die Anregungen indirekt über den Vertriebs oder Außendienstmitarbeiter in das Unternehmen. Die Befragten sehen in ihren engen, persönlichen Kundenkontakten einen starken Vorteil gegenüber großen Konkurrenzunternehmen.

86 Vgl. Franz Pleschak, Helmut Sabisch, Udo Wupperfeld: *Innovationsorientierte kleine Unternehmen: wie Sie mit neuen Produkten neue Märkte erschließen*, Wiesbaden: Gabler, 1994

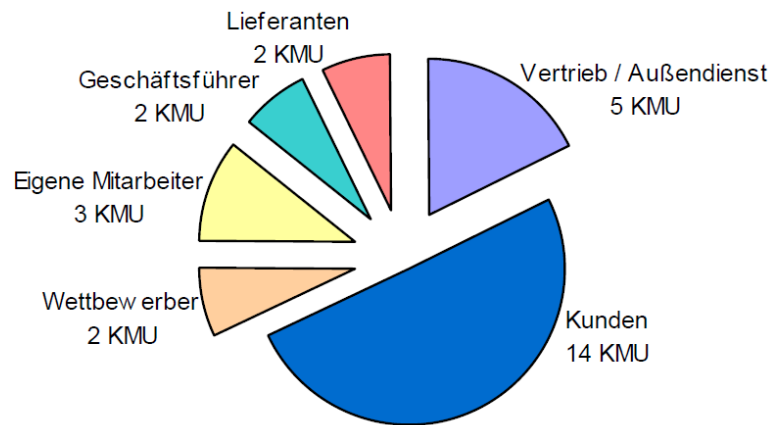
87 Vgl. Blessin, 1998, S. 36

88 Vgl. Verworn et al, 2000

89 Vgl. König & Völker, 2001, S. 16

90 Vgl. Blessin, 1998, S. 54

Welches sind Ihre wichtigsten Quellen für Innovationsideen?
(Mehrfachnennungen möglich)



n = 21

Abbildung 12: Quellen für Innovationsideen nach Verworn et al

In Folge werde ich zwischen internen und externen Quellen für die Ideenfindung unterscheiden.

4.2.1 Interne Ideenfindung

Ideenfindung basiert auf einer Vielzahl interner und externer Quellen. Anregung der Geschäftsleitung, gefolgt von Ideen aus (so vorhandenen) Marketing- und Entwicklungsabteilungen dominieren bei den internen Quellen⁹¹. Seltener sind Projektideen aus dem betrieblichen Vorschlagswesen, das bei vielen KMU nicht systematisiert ist, oder auch die Nutzung von Archiven früherer Ideen. Verworn et al. weisen darauf hin, dass in den 21 von ihnen befragten Unternehmen keine systematische, methodengestützte Informationssammlung zur Generierung von Ideen stattfindet. Dies wurde häufig mit einem Mangel an Ressourcen begründet. Interessanterweise gab es allerdings einen Unterschied anhand der Branchen. Die jüngeren, innovativen Branchen Medizintechnik und Datenverarbeitung betrieben während der frühen Phasen eine intensivere Informationsbeschaffung als die eher konservativen Branchen Maschinenbau und Elektrotechnik. In drei der 11 befragten Unternehmen dieser jüngeren Branchen wurde sogar die Stelle eines Produktmanagers oder Business Opportunities Managers eingerichtet. Damit ist in diesen Unternehmen die Verantwortung für das Management von Informationsflüssen und Ideen aus verschiedenen Quellen klar festgelegt.

⁹¹ Vgl. Verworn et al 2000

Beim Großteil der Unternehmen ist die Situation jedoch eine andere. Bei König & Völker nutzen nur 16,8 % der Firmen immer eigene Archive früherer Ideen bzw. das betriebliche Vorschlagswesen als Ideenquelle, 27,1 % bzw. 29,0% nutzen diese Quellen nie. Somit hier besteht Handlungsbedarf im Sinne eines effektiven Wissensmanagements. In der Wissensgesellschaft wird immer deutlicher, dass der Umgang mit und der schnelle Zugriff auf Wissen zentrale Wettbewerbsfaktoren darstellen. Und diese Faktoren zu ignorieren, birgt einen klaren Nachteil im internationalen Wettbewerb.

4.2.2 Externe Ideenfindung

KMU sind bei Innovationen häufig auf externe Hilfe angewiesen, die sie jedoch nur unsystematisch oder gar nicht in Anspruch nehmen. Hinzu kommt, dass KMU verfügen in der Regel nicht über die Voraussetzungen von Großunternehmen, die auch außerhalb des Produktionsbereichs Skalenerträge haben (in der Beschaffung von Kapital, im Vertrieb und im Marketing) und wovon Innovationsprojekte profitieren können. Interessanterweise spielen Publikationen von Hochschulen und anderen Forschungsinstituten, oder die Nutzung von Datenbanken (wie etwa einer Patendatenbank) eine geringe Rolle für die Ideenfindung von KMU.⁹² So geben nach König und Völker nur 1,9 % der befragten Unternehmen an, Hochschulen als externe Ideenquellen zu nutzen.⁹³

Als externe Quellen werden im überwiegenden Teil Kundenvorschläge und Anregungen genutzt. Doch auch dieser Bereich ist noch verbesserungsfähig. Was bei Großunternehmen schon zum Standard gehört (z.B. Customer Relationship Management, Customer Advisory Boards), hat sich bei kleinen und mittelständischen Unternehmen offensichtlich noch nicht in der Breite durchgesetzt. Obwohl im Durchschnitt alle Unternehmen den Einbezug der Kunden als wichtig bezeichnen, nutzen bei König & Völker nur 55,1 % der befragten Unternehmen immer die Zusammenarbeit mit Hauptkunden als unternehmensexterne Quelle der Ideenfindung für neue Produkte. 35,5 % der Unternehmen integrieren die Kunden immerhin noch gelegentlich.

Die Gefahr bei zu großer Fokussierung auf den Kunden liegt in der Fehleinschätzung technischer Trends. Auf Marktentwicklungen wird lediglich reagiert, woraus eher inkrementale „market pull“-

⁹² Vgl. König & Völker, 2001

⁹³ *ibid.*

Innovationen resultieren⁹⁴ – es wird keine aktive Ideengenerierung betrieben.⁹⁵ Aber auch eine starke Fokussierung auf die Konkurrenten, die in der König & Völker Studie für die befragten Unternehmen bei der Ideenfindung nach der Kundenorientierung die zweit wichtigste Rolle spielt, birgt Gefahren. Mit dieser Verhaltensweise lassen sich in der Regel keine kundenorientierte Produkte, sondern eher wettbewerbsorientierte Produkte entwickeln. Die Branche bewegt sich in ihrem angestammten Umfeld, es entsteht nichts wirklich neues.

Nach Redl erfolgt bei der Mehrheit der befragten KMU der Anstoß für ein Innovationsprojekt durch die Geschäftsführung, häufig bei einem Mittagessen mit einem Kunden oder nach einem Gespräch auf einer Messe. Die Befragten geben an, sich immer wieder mit der Frage zu beschäftigen, wie das bestehende Produktportfolio erweitert werden kann um einen Wettbewerbsvorteil gegenüber der Konkurrenz zu erzielen. Die Situation wird von den Befragten so wahrgenommen, dass sie ständig am Ball bleiben müssten, da sonst die Konkurrenz ein Produkt launchen und damit einen gravierenden Wettbewerbsvorteil erzielen könne. Dies mache es notwendig, ständig am neuesten Stand der Technik zu bleiben und die bestehende Produktpalette zu erweitern; man sei angehalten seine Augen und Ohren offen zuhalten, um rasch auf Veränderungen reagieren zu können.⁹⁶

94 Vgl. Susanne Kohlbecher, *Förderung betrieblicher Innovationsprozesse: eine empirische Erfolgsanalyse*, München, Univ., Diss., 1996, S 80

95 Vgl. Verworn et al., 2000, S. 6

96 Vgl. Redl, 2007, S. 36

4.3 Ideenbewertung

Die im Rahmen der Ideenfindung vorgelegten Ideen werden in weiterer Folge einer Bewertung unterzogen, um zu entscheiden, welche Ideen wie weiterverfolgt werden sollen. Diese Bewertung sollte sowohl auf betriebswirtschaftlichen als auch technischen Kriterien basieren, um das Marktpotential und auch die technische Machbarkeit einschätzen zu können.

Diese Bewertungsprozesse laufen in KMU häufig intuitiv, manchmal sogar unbewusst, d. h. es werden keine Routinen verwendet. In allen drei Studien setzte die Mehrheit der befragten Unternehmen keine strukturierten Methoden zur Ideenbewertung ein.

Mehr als drei Viertel Befragten KMU Unternehmer der Verworn et al Studie setzen keine Bewertungsmethoden ein (siehe Abbildung 13).⁹⁷ Der großen Mehrheit passiver Unternehmen stand nur eine kleine Gruppe von aktiven KMU gegenüber, die häufig mehr als nur eine Methode einsetzen. Dabei werden etwa Marktanalysen und Kostenschätzungen verwendet. Der geringe Methodeneinsatz wurde in der Regel mit mangelnden Ressourcen begründet, zum Teil war aber auch kein Know-How über die Bewertungsmethoden vorhanden.

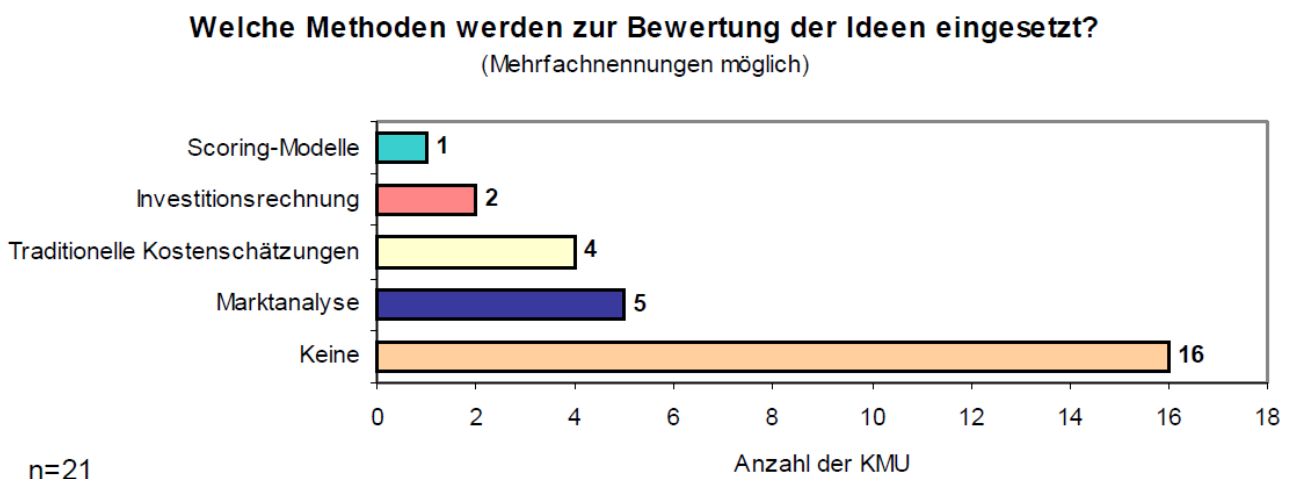


Abbildung 13: Methoden zur Ideenbewertung nach Verworn et al

⁹⁷ Vgl. Verworn et al, 2000, S. 7

Auch bei Redl wurden für die Bewertung der Ideen nur in wenigen Unternehmen Methoden eingesetzt. Es existierte in dieser Phase in den meisten Unternehmen einfach kein strukturierter oder dokumentierter Vorgang. Die Entscheidungen wurden in internen Gesprächsrunden aufbereitet, diskutiert und von der Geschäftsführung intuitiv oder auf Erfahrungswissen basierend getroffen (siehe Abbildung 14)⁹⁸

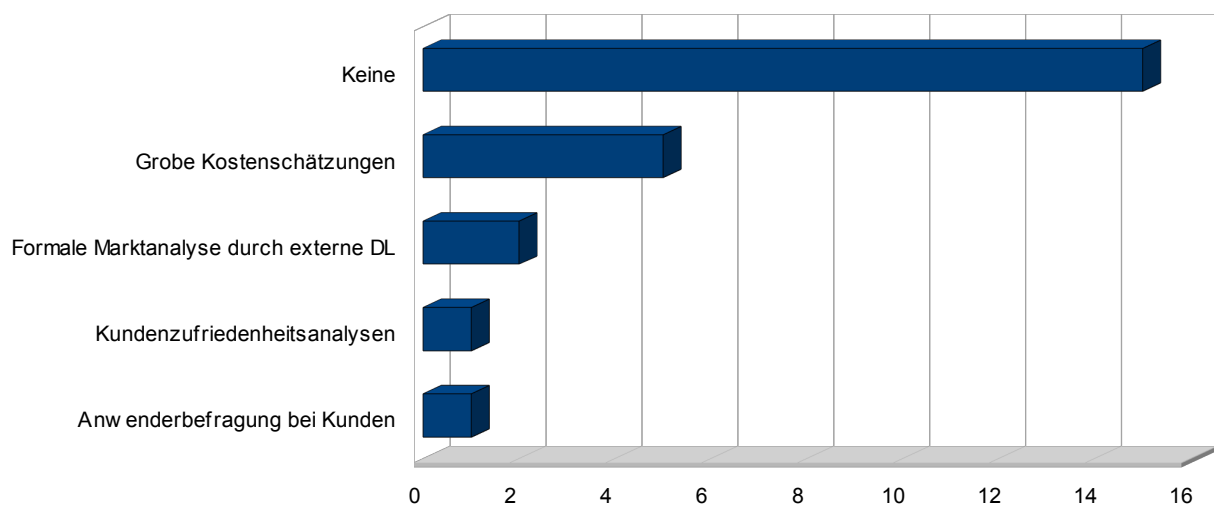


Abbildung 14: Methoden zur Ideenbewertung nach Redl

Bei der König & Völker Studie setzten rund 60% der Unternehmen keine Methoden zur Ideenfindung ein. Diejenigen die angaben solche Methoden zu nutzen, nannten dann Methoden wie „Auslobung“, „Anregungen von Kunden“, „eigene Ideen“, „Geistesblitze“ und „Nachdenken“ womit auch in diesen Fällen nicht auf vorhandene Methodenkompetenz geschlossen werden kann. Hinsichtlich der Ideenbewertung gaben gerade einmal 25% der Unternehmen an Methoden einzusetzen. Betrachtet man allerdings die Nennungen der eingesetzten Methoden wie etwa „Brainstorming“, „eigenes Know-How“, „learning by doing“, „Selbstkontrolle“, dann wird auch hier die weit klaffende Lücke bei der Professionalität des Methodeneinsatzes offensichtlich. Lediglich 34,6% der befragten KMU im gewerblichen Bereich bezeichnen Methoden des Innovationsmanagement als wichtig bis sehr wichtig.⁹⁹

98 Vgl. Redl, 2007, S. 37

99 Vgl. König & Völker, 2001, S. 30 ff

Andererseits sahen viele Unternehmer auch gar keine Notwendigkeit für den Einsatz spezieller Methoden: Viele der befragten Unternehmensvertreter sehen in diesem intuitiven Bewertungsprozess einen Vorteil, und waren der Meinung, dass Geschäftserfahrungen nicht durch den Einsatz von Methoden ersetzt werden können. Somit können auch schnelle Entscheidungen getroffen werden. Bei Redl stellte die Ideenbewertungsphase bei vielen der untersuchten Unternehmen eine sehr kurze Phase dar; die Idee wurde oft bei einem Meeting, in einigen Tagen oder innerhalb einiger Wochen bewertet. Viele seiner Interviewpartner sahen in der Bewertungsphase keine besondere Herausforderung, häufiger wurde die Unsicherheit hinsichtlich der technischen Umsetzbarkeit einer Innovation als schwierig betrachtet.¹⁰⁰

König & Völker erklären sich die Skepsis gegenüber den Methoden damit, dass sich Führungskräfte in KMU meist aus technischen, ingenieur- und naturwissenschaftlichen Bereichen rekrutieren. Daher sind sie von der Ausbildung her mit betriebswirtschaftlichen Fragestellungen meist wenig vertraut. Betriebswirtschaftliches Methodenwissen, insbesondere hinsichtlich des Innovationsmanagement, sei nur unzureichend vorhanden, weil es in den schulischen und betrieblichen Ausbildungsorten kaum gelehrt wird.¹⁰¹

Zur Einschätzung wer nun tatsächlich an den Bewertungsentscheidungen beteiligt ist, liegen verschiedene, widersprüchliche empirische Befunde vor. Verworn et al. Beobachtet eine klare Dominanz der Geschäftsführung, während andere Autoren zum Ergebnis kommen, dass die Ideenbewertung zumeist in Gremien durchgeführt wird und die Entscheidung vom Geschäftsführer nur noch per Unterschrift bestätigt wird.¹⁰²

100 Vgl. Redl, 2007, S. 38

101 Vgl. König & Völker, 2001, S. 31

102 Vgl. Manfred Grunt, Technische Innovationen in mittleren Industrieunternehmen: Fallstudien zum Entscheidungshandeln bei der Einführung neuer Fertigungstechnologien, Münster 1984 S. 311 und 313, zitiert in Verworn et al, 2000, S. 8

4.4 Projektplanung und -controlling

4.4.1 Projektplanung

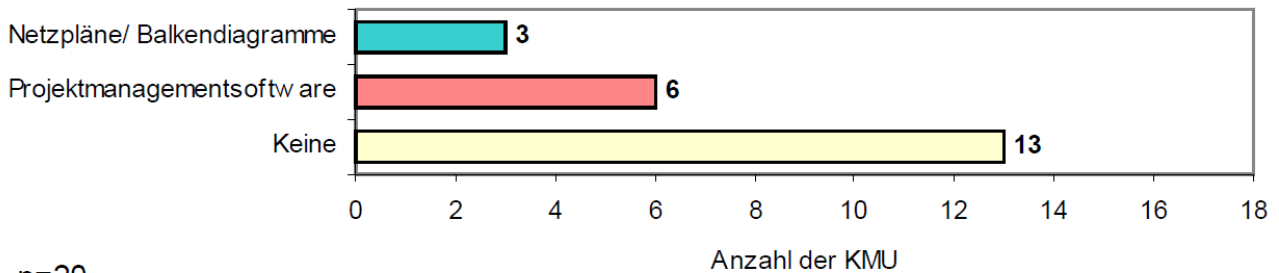
Wenn nun die attraktivsten Ideen ausgewählt sind, gilt es das eigentliche Innovations- bzw. Entwicklungsprojekt zu designen. Die Qualität der Projektdefinition wird als wichtige Voraussetzung für den späteren Projekterfolg angesehen. Je genauer die wirtschaftlichen und technischen Anforderungen schon vor dem Start der Entwicklung festgelegt werden, desto erfolgreicher verlaufen die Innovationsprojekte. Eine detaillierte Planung ist außerdem Voraussetzung für eine kontinuierliche Überprüfung des Projektfortschrittes.

Verworn et al kommen jedoch zum Schluss, dass viele Unternehmen keine formalisierten Planungsprozesse verwenden. So kommt bei lediglich 29 % Projektmanagementsoftware zum Einsatz. Der Großteil der untersuchten KMU besitzt keine formalisierten Planungsprozesse, Planungsaktivitäten werden nur in geringem Umfang durchgeführt. 13 von 20 Unternehmen setzen keine Planungsmethoden ein, drei Unternehmen setzen einfache Netzpläne oder Balkendiagramme ein und sechs Unternehmen benutzten eine Projektmanagementsoftware (siehe Abbildung 15¹⁰³). Die Unternehmen, die Software zur Unterstützung der Planung nutzen, gehören größtenteils den Branchen Datenverarbeitung (3 KMU) und Elektrotechnik (2 KMU) an. Verworn et al. interpretieren diesen Umstand so, dass es sich bei der Projektmanagementsoftware um ein Produkt der eigenen oder verwandten Branche handelt und somit Know-how und Bereitschaft zu deren Einsatz besteht.

103 Verworn et al., 2000, S. 9

Welche Methoden werden zur Planung eingesetzt?

(Mehrfachnennungen möglich)



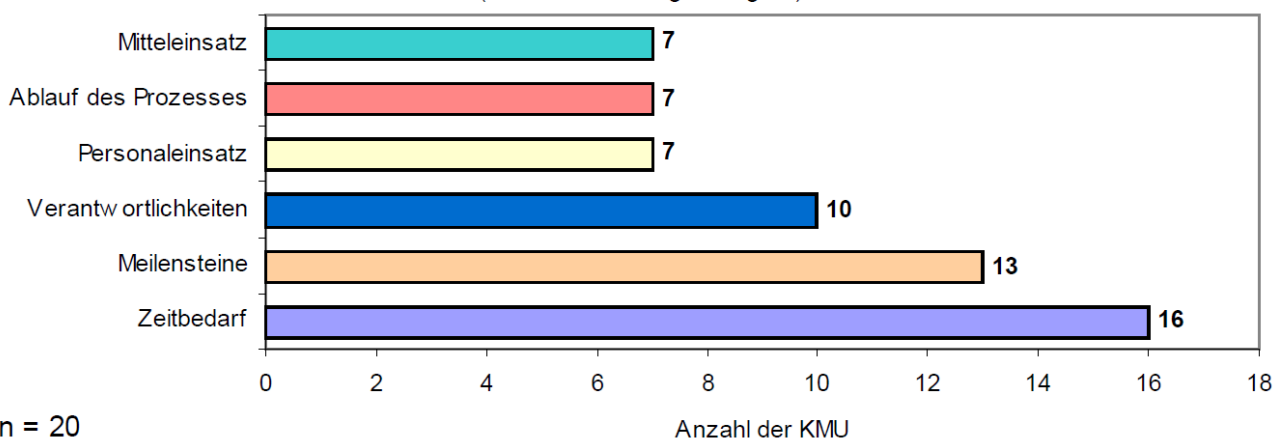
n=20

Abbildung 15: Planungsmethoden nach Verworn et al.

Außerdem wird nach Verworn et al. in den meisten Fällen erst mit einer detaillierten Planung begonnen, wenn bestimmte Meilensteine (etwa die Fertigstellung eines Prototypen) erreicht sind, oder wenn Anforderungen von außen (etwa Kundenanfragen, oder Förderanträge) dies erfordern (siehe Abbildung 16).¹⁰⁴ Am häufigsten werden in der Planung noch Zeitbedarf, Meilensteine und personelle Verantwortlichkeiten miteinbezogen. Aber nur ein Drittel plant den Ressourceneinsatz von Sachmitteln und Personal sowie den Ablauf des Prozesses und legt dafür ein eigenes Budget fest .

Welche Aspekte, Größen werden zu Beginn eines Innovationsprozesses geplant?

(Mehrfachnennungen möglich)



n = 20

Abbildung 16: Planungsgrößen nach Verworn et al.

¹⁰⁴ Verworn et al. 2000, S. 10

Die Versäumnisse bei der Projektplanung beginnen schon oft damit, dass Innovationsprojekte nicht klar definiert wurden. Es fehlte an eindeutigen und kundennutzenorientierten Beschreibungen der Leistungsinhalte, der benötigten Ressourcen und der relevanten Prozesse; wie sie etwa in Form eines Mini-Businessplanes festgehalten werden könnten.¹⁰⁵ König und Völker haben beobachtet, dass vor allem bei der Erstellung unterschiedlicher Konzepte für die Produktpositionierung bei den Zielgruppen, bzw. bei Konzepttest, noch Nachholbedarf besteht. Mit solchen Konzepttests könnten wichtige Informationen für die Produktentwicklung, das Marketing und die Markteinführungsstrategie zu relativ geringen Kosten gewonnen werden, und somit das Risiko zu scheitern substanziell verringert werden. Doch nur 15 % der befragten KMU erstellen regelmäßig alternative Produktkonzepte vor dem Start der Entwicklung und lassen diese von potenziellen Kunden bewerten.¹⁰⁶

Auch bei Redl erfolgte in den meisten Betrieben keine umfangreiche, detaillierte Projektplanung. So wurden oft lediglich grobe Projektpläne erstellt, die dann aber hauptsächlich Eckpunkte der technischen Entwicklung der Innovation beinhalten. So wurden z.B. Terminziele für die Erreichung technischer Ziele oder Zielpreise festgelegt. Lediglich bei sechs der 20 befragten Unternehmen war eine detaillierte Projektplanung festzustellen. Dabei wurden Größen wie der Zeitbedarf, Kosten, Personal und technische Meilensteine festgelegt. Laut Interviewpartnern war das Ansuchen um Förderungen, und die damit verbundene verpflichtete Erstellung eines genauen Umsetzungsplanes, Grund für die detaillierte Projektplanung. Einer der Interviewpartner wies sogar darauf hin, dass ohne Förderansuchen keine detaillierte Projektplanung im Unternehmen erstellt worden wäre. In drei KMU wurde gar keine Projektplanung erstellt. Grundsätzlich beschränkte sich bei den meisten Unternehmen die Planung des Projektes auf die Tätigkeiten der Entwicklungsphase. Für die Markteinführung selbst wurden keine Aktivitäten berücksichtigt oder geplant.¹⁰⁷

Überraschenderweise erhöht sich die Markt- und Kundenorientierung erst relativ kurz vor der Markteinführung selbst; und erst dann werden Kostenaspekte bzw. eine Budgetplanung eingeführt.¹⁰⁸

105 Vgl. Hauschildt, 2003, S. 6-22.

106 Vgl. König & Völker 2001, S. 30

107 Vgl. Redl, 2007, S. 39

108 *ibid.*, S 19

Aber auch technische Aspekte werden oft vernachlässigt. Das kann zur Folge haben, dass erst bei der Produktentwicklung festgestellt wird, dass etwa technologisches Know-How für die Herstellung eines Prototyps fehlt und extern beschafft werden muss. Redl empfiehlt dazu die Führung eines sogenannten Lasten- oder Pflichtenheftes. In dem Lastenheft beschreibt man die unmittelbaren Anforderungen, Erwartungen und Wünsche an ein geplantes Produkt; das Pflichtenheft beschreibt was und womit etwas realisiert werden soll.¹⁰⁹

Probleme im Entwicklungsprozess können so groß sein, dass sie nur mit externer Hilfe gelöst werden können, wobei allerdings die Suche nach Kooperationspartner, bzw. qualifizierten Mitarbeitern sehr zeitintensiv sein kann. Damit geht wieder wertvolle Zeit verloren, und die „time-to-market“ verlängert sich.¹¹⁰ Im Extremfall können die auftretenden Probleme auch so groß sein, dass sie zum Innovationsabbruch führen, und die bereits angefallenen finanziellen Aufwendungen als „sunk-costs“ abgeschrieben werden müssen.

4.4.2 Projektcontrolling

Eine Reihe von Gründen macht effektives Controlling im Innovationsmanagement für KMU besonders wichtig: KMU weisen im Vergleich zu Großunternehmen eine höhere Spezialisierung auf, führen weniger Innovationsprojekte durch und sind mit geringeren finanziellen Ressourcen ausgestattet. KMU haben weniger Möglichkeiten zur Risikostreuung, und fehlgeschlagene Innovationsprojekte wirken sich somit stärker auf das Unternehmen aus. Typische Insolvenzgründe für KMU findet man in Form von fehlenden Zielsetzungen, mangelndem internen Rechnungswesen und fehlenden Soll/Ist-Vergleichen. Ein effektives Controlling kann somit den Gesamterfolg der KMU erhöhen.¹¹¹

Das bereits oben gezeigte niedrige Niveau systematischer Projektplanung setzt sich auch im

¹⁰⁹ Vgl. Redl, 2007, S 39 ff

¹¹⁰ *ibid.*, S. 17

¹¹¹ Vgl. Verworm et al., 2000, S. 14

Projektcontrolling¹¹² dementsprechend fort. Bei König & Völker gaben an nur 23,4 % der Firmen, ein Innovationscontrolling durchzuführen, 75,7 % hielten dies für nicht notwendig und ein Unternehmen gab hierzu keine Antwort. Die dabei am häufigsten eingesetzten Methoden wurden Projektkostenrechnung und Projektreporting einschließlich Meilensteine/Kosten genannt. Mit Kennzahlen als Mittel zum Innovationscontrolling arbeiten lediglich fünf der befragten Firmen, und eine Firma nannte „Kundenbefragungen“ als Mittel zum Innovationscontrolling.¹¹³

Die Folge sind hohe Projektabbruchraten und häufige Zeitüberschreitungen. Sowohl Redl als auch Verworn et al. berichten von regelmäßigen Projektausfallraten von bis zu 40 %. Etwa ein Drittel der Unternehmen weist durchschnittliche Zeitüberschreitungen von mehr als 20 % auf. Also wäre gerade für KMU ein effektives Controlling von Innovationsprojekten notwendig, da – wie oben erwähnt – ihre Möglichkeiten zur Risikostreuung beschränkt sind, und sich fehlgeschlagene Innovationsprojekte stärker auf die finanzielle Situation des Unternehmens auswirken.

Bei Verworn et al. gaben 23,4 % der Firmen an, ein Innovationscontrolling durchzuführen, 75,7 % halten dies für nicht notwendig. Von den 25 Unternehmen die ein Innovationscontrolling durchführen, wurden insgesamt 35 Nennungen zu den eingesetzten Methoden des Innovationscontrolling angegeben. 18 mal wurden Projektkostenrechnung, 11 mal Projektreporting einschließlich Meilensteine/Kosten genannt. Mit Kennzahlen als Mittel zum Innovationscontrolling arbeiten lediglich fünf der befragten Firmen.

112 Projektcontrolling befasst sich dies hauptsächlich mit der Planung und Kontrolle sowie dem zugehörigen Informationssystem im Unternehmen. Modernes Controlling ist also nicht nur Kontrolle, sondern darüber hinaus auch ein Führungsinstrument, welches den unternehmerischen Entscheidungs- und Steuerungsprozess durch zielgerichtete Informationserarbeitung und -verarbeitung unterstützt. Vgl. Christoph Wegmann, Holger Winklbauer: *Projektmanagement für Unternehmensberatungen - Mit Beispielen aus dem Inhouse Consulting von Deutsche Post World Net*, Wiesbaden: Gabler 2006

113 Vgl. König & Völker, 2001, S. 9

4.5 Projektdurchführung/Entwicklung

Auf Basis der bisher diskutierten Stufen, erfolgt die Umsetzung der Innovationsidee mittels einer geeigneten Projektorganisation. Ziel kann es etwa sein, am Ende dieser Phase einen funktionstüchtigen Prototypen zu Verfügung zu haben.

In der Literatur liegen bisher kaum empirische betriebswirtschaftliche Erkenntnisse zur dieser letzten Phase vor, wobei sie weitgehend als Domäne der technischen Wissenschaften angesehen zu werden scheint.¹¹⁴ Die bisherigen Befunde und Empfehlungen beziehen sich hauptsächlich darauf, dass KMU oftmals sehr stark auf externe Unterstützung bei der Entwicklung von Innovationen angewiesen sind, um – wie ihre bereits oben erwähnten – Know-How, Kapital-, Personal- und Kapazitätsdefizite auszugleichen. Die Zahl der Mittelständler, die externe Hilfe beziehen, liegt nach bisherigen Forschungsergebnissen zwischen 30 % und 60 %.¹¹⁵

Bei Redl, der sich bei seiner Studie allerdings auf die - naturgemäß sehr technologielastrige - Maschinenbaubranche konzentrierte, gaben (im Gegensatz zu den anderen Studien) alle befragten Firmen an externe Partner in das Innovationsprojekt mit einbezogen zu haben.¹¹⁶ In der Regel handelte es sich dabei um einen oder mehrere Lieferanten für die Herstellung einzelner Komponenten des neuen Produktes. Sieben der befragten Unternehmen griffen dabei sogar auf das Know-How von universitären Forschungseinrichtungen (etwa die TU Wien, TU Graf, oder FH Wels oder FH Steyr) zurück. Ein Unternehmen beauftragte eine Innovationsberatung und zwei Unternehmen ließen einen externen Designer das Innovationsdesign erstellen. Bei nur zwei befragten Unternehmen wurde der Kunde direkt in die Entwicklungsphase eingebunden, während die Mehrzahl der Unternehmen davon ausging, die Kundenbedürfnisse bereits in der ersten Innovationsphase erhoben und diskutiert zu haben. So wurden erst mit Fertigstellung des Prototyps (auch Rapid Prototyping) in sieben der befragten Unternehmen Teststellungen beim Kunden durchgeführt (siehe Abbildung 15, auch Mehrfachnennungen möglich).¹¹⁷

114 Vgl. Hauschildt, 2004

115 Vgl. Blessin 1998, Verworn et al. 2000

116 Vgl. Redl, 2007, S. 42 ff

117 *ibid.*, S. 42

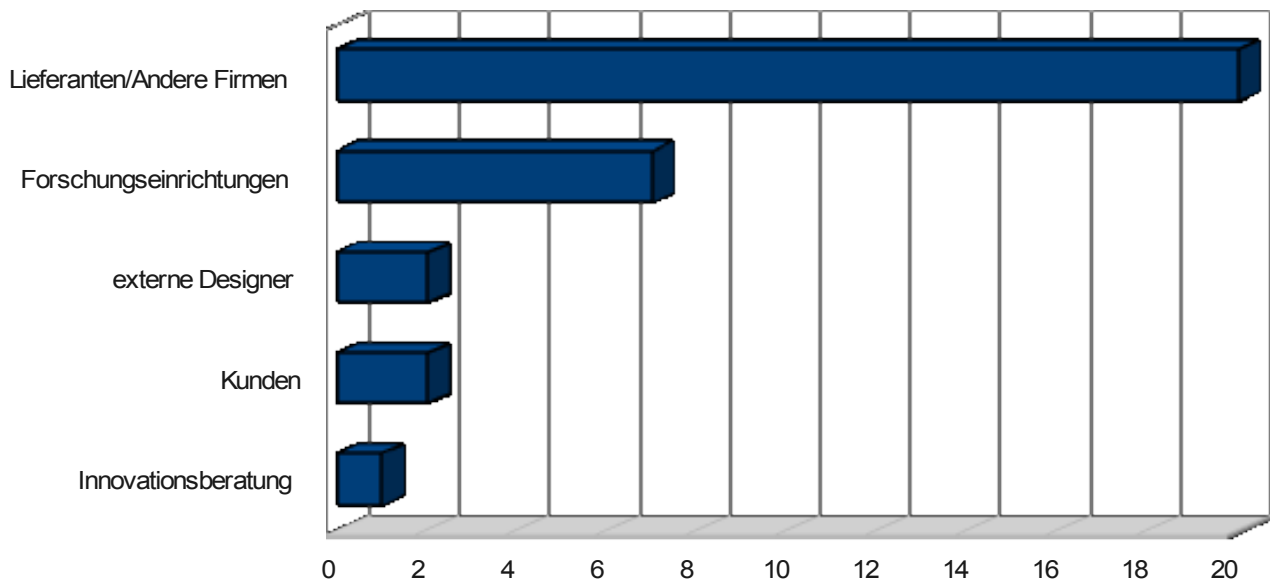


Abbildung 17: Kooperation mit externen Partnern während der Entwicklungsphase, nach Redl

Die letzte Phase des Innovationsprozesses stellt schließlich die Markteinführung dar. Wenn man potentielle Kunden schon in den vorhergehenden Phasen eines Innovationsprojektes einbindet, besteht die Möglichkeit bereits wertvolle Erkenntnisse für eine erfolgreiche Markteinführung zu gewinnen. Im nächsten Kapitel wird nun gezeigt, dass viele KMU jedoch oft keine systematische Marktorientierung durchführen.

4.6 Exkurs: Marktorientierung

Wie bereits oben erwähnt, sind auch strategische Entscheidungen Teil des Innovationsmanagement. Die Arbeit konzentriert sich in erster Linie auf das innerbetriebliche Innovationsmanagement konzentrieren, allerdings zeigen die empirischen Daten, dass strategische Planung, bzw. Marktorientierung, nur eine sehr untergeordnete Rolle im Innovationsmanagement von KMU spielen. Daher soll die damit verbundene Problematik hier kurz erörtert werden.

4.6.1 Begriffsdefinition

Der Begriff der Marktorientierung wird oft mit verschiedenen Bedeutungen verwendet. Weitgehende Übereinstimmung herrscht bezüglich der Auffassung, dass Marktorientierung die Umsetzung des Marketing-Konzeptes ist, und ihre Ausrichtung am Kundennutzen ihr zentrales Kennzeichen darstellt. In einigen Arbeiten werden allerdings die Begriffe Marktorientierung und Kundenorientierung synonym gebraucht, während andere Autoren auch die Orientierung an weiteren Marktteilnehmern und dem Unternehmensfeld bei Berücksichtigung des internen Marktes darunter verstehen.¹¹⁸

Eine weitere Unterscheidung kann anhand kultureller versus verhaltensorientierter Sichtweisen getroffen werden. Während die kulturelle Perspektive der Auffassung folgt, dass Marktorientierung eine Dimension der Unternehmenskultur ist (deren Grundlage insbesondere Werte, Normen und Artefakte bilden), wird Marktorientierung unter der verhaltensorientierten Perspektive primär über die marktorientierten Verhaltensweisen eines Unternehmens definiert und konzeptionalisiert.¹¹⁹

Da es sich hier um eine betriebswirtschaftliche Arbeit handelt, die sich eher den innerbetrieblichen Abläufen denn den zugrunde liegenden soziologischen Motivationen dafür beschäftigt, wird in weiterer Folge die verfahrensorientierte Sichtweise von Marktorientierung zu Grunde gelegt. Somit kann der Begriff der Marktorientierung in Folge so verstanden werden, dass er die Fähigkeiten

¹¹⁸ Einen guten Überblick bietet Katrin Talke, *Einführung von Innovationen : marktorientierte strategische und operative Aktivitäten als kritische Erfolgsfaktoren*, Wiesbaden: Gabler, 2005, S. 16

¹¹⁹ Vgl. Talke, 2005, S. 17

eines Unternehmens und seiner Mitarbeiter ausdrückt, marktseitige Gegebenheiten zu erkennen und mit adäquaten Maßnahmen darauf zu reagieren.¹²⁰

4.6.2 Marktorientierung bei Innovationen

Ein dauerhafter, innovationsbasierter Wettbewerbsvorteil lässt sich nur dann erzielen, wenn dem Leistungsangebot ein ausgeprägter und verteidigungsfähiger Kundennutzen zugrunde liegt.¹²¹ Daher müssen Neuerungen mit den marktseitigen Nutzen- und Wertvorstellungen angeglichen werden: „Nur bei Kompatibilität der Innovationsziele mit den Kundenzielen kann die Innovation ein Markterfolg werden“¹²²

Zur Sicherstellung der Markt- und Kundenorientierung der Innovation gilt es daher, den Kunden durch geeignete Einbindungsmaßnahmen in die eigenen Innovationstätigkeiten zu integrieren, seine Nutzenerwartungen, Anregungen und Ideen zu erfassen, und anforderungsgerecht umzusetzen. Marktorientierte Unternehmen konzentrieren sich bereits sehr früh auf die Bedürfnisse ihrer Kunden, kennen ihre Konkurrenten und können Marktinformationen interfunktional verarbeiten und nützen.¹²³

Grundlegende Erkenntnisse zu kunden- und marktorientierten Verhalten während des gesamten Innovationsprozesses haben die Studien von Cooper geliefert.¹²⁴ Er listet Schlüsselfaktoren auf, die erfolgreiche von weniger erfolgreichen Innovationsprojekten unterscheiden. Seiner Meinung nach spielen grundlegende marktorientierte Tätigkeiten bereits vor Beginn der Entwicklungsarbeiten eine große Rolle.

120 ibid., S. 18

121 Vgl. Thomas Biermann, *Kundenbindung durch Innovation*; in Bruhn, Manfred / Stauss, Bernd (Hrsg.): *Dienstleistungsmanagement Jahrbuch 2000*, Wiesbaden 2000, S. 309 f

122 Vgl. Hauschildt, 2004, S. 290

123 Vgl. Daniel Busse: *Innovationsmanagement industrieller Dienstleistungen: Theoretische Grundlagen und praktische Gestaltungsmöglichkeiten*, Bochum, Universität Bochum, Gabler, Dissertation, 2005, S. 251

124 Vgl. Etwa Cooper, R. G. (1979). The dimensions of industrial new product success and failure. In: *Journal of Marketing*. Vol. 43; oder Cooper, R. G. (1990). Stage-gate systems: A new tool for managing new products. In: *Business Horizons*. Vol. 33, zitiert in Redl, 2007, S. 13

Im Gegensatz zu vielen Unternehmen, die sofort nach dem Erarbeiten einer Idee mit der Entwicklung einer Innovation starten ohne Markt oder Kundenbedürfnisse zu berücksichtigen – fordert Cooper auf die „Stimme des Kunden“ zu hören um ein Innovationsprojekt erfolgreich umzusetzen. Seine Erhebungen zeigen, dass Innovationsprojekte denen detaillierte Markt- und Kundenanalysen, Kunden-, Feld- und Markttest sowie eine professionell gestaltete Markteinführung zugrunde liegen, um ein vielfaches erfolgreicher sind als Innovationsprojekte mit einer schwach ausgeprägten Marktorientierung. Auch Bussiek unterstreicht die Wichtigkeit von Kundeninformationen bei KMU ausdrücklich.¹²⁵ Und trotz dieser Erkenntnisse wird in vielen Innovationsprojekten die Marktorientierung vernachlässigt.

4.6.3 Fehlende systematische Marktorientierung bei KMU

Auch wenn viele KMU durch große Kundennähe und direkten Kundenkontakt charakterisiert sind, werden Kundenwünsche zumeist nur unsystematisch eingeholt. Formale Markt- und Zielkundenanalysen werden nur in seltenen Fällen erstellt und Marktforschung im eigentlichen Sinn wird aufgrund personeller und finanzieller Ressourcenknappheit meist nicht betrieben.¹²⁶

Die bei KMU am häufigsten eingesetzten Methoden zur kundenbezogenen Ideenfindung sind Kundenanfragen bzw. Kundenreklamationen oder Berichte des Außendienstes. Eine systematische Auswertung und Speicherung der Daten wird allerdings selten vorgenommen. Die Durchführung von Kundenanfragen, der Einsatz von Fokusgruppen oder die Nutzung anderer spezieller Instrumente erfolgt nur selten. KMU nutzen nur selten die Möglichkeit, Kunden bei der Ideenbewertung einzusetzen; oder sie schon bei der Entwicklung von alternativen Produktkonzepten einzubinden. Genauso wenig ist die Durchführung von Konzepttest¹²⁷ nicht

125 Vgl. Jürgen Bussiek, *Erfolgspotentiale für Klein- und Mittelbetriebe*: Festschrift für Walter Sertl zum 65. Geburtstag, Wolfgang Kemmettmüller, Harald Stiegler (Hg.), Linz: Univ.-Verl. Trauner, 1995, S. 82 ff

126 Vgl. Rolf Pfeiffer, Ingeborg Pult (Hrsg.): *Markt und Innovation*, IMI Schriftenreihe Nr 1., Zürich: Hochschulverlag ETH, 2007, S. 27 ff

127 „Pretest des Marketingkonzepts (Marketing) für ein i.d.R. neues Produkt hinsichtlich seiner Marktchancen. Das Produktkonzept muss dafür hinreichend beschrieben werden können. Neben Informationen über die Produktakzeptanz (Akzeptanztest) und die Uniqueness des Konzepts werden auch Angaben erhoben, die eine Positionierung im Markt sowie eine Segmentierung der Verbraucher ermöglichen.“ Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Konzepttest,

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/10452/konzepttest-v7.html> 19. Juni 2010

gebräuchlich.¹²⁸ Dabei stellen gerade solche Konzepttest ein relativ kostengünstiges Instrument zur Vermeidung von Produktflops dar. Bei Redl führten lediglich 35 % der befragten Unternehmen Teststellungen mit, bzw. bei dem Kunden durch.¹²⁹

Auch die Frage der Marktsegmentierung und der Marktanforderungen ist essentiell. Beide sollten am Anfang des Produktentwicklungsprozesses erfasst und beantwortet werden. Nur so lassen sich kostspielige Fehler im Entwicklungsprozess und Fehlschläge bei der Markteinführung vermeiden. Die Aufgabe der Marktsegmentierung ist es, vor Beginn der Produktentwicklung darüber Auskunft zu geben, welche Zielsegmente mit welchen Produkten bzw. Varianten angesprochen werden müssen. Die Professionalität der Marktsegmentierung bei den Unternehmen ist aufgrund der Daten von König & Völker mangelhaft: Während eines Entwicklungsprojektes stellen sich 63,6 % der Firmen die Frage, ob Varianten zur Bedienung von Zielkunden im einzelnen benötigt werden. 61,7 % der Unternehmen stellen sich während eines Projektes außerdem die Frage, wann Produkte und Varianten eingeführt werden sollen. Es machen sich allerdings auch 57,0 % erst während eines Entwicklungsprojektes darüber Gedanken, welche Produkte mit welchen Differenzierungsmerkmalen welchen Kunden angeboten werden sollen.¹³⁰ Daraus lässt sich die Schlussfolgerung ziehen, dass die Marktsegmentierung erstens viel zu spät erfolgt und zweitens die Marktanforderungen nicht richtig erfasst werden.

Mit der Beobachtung von Technologieentwicklungen oder des Wettbewerb verhält es sich ähnlich. Zumeist dominieren Erfahrungsentscheidungen gegenüber Entscheidungen auf Basis systematischer Konkurrenzanalysen bzw. einer institutionalisierten Markt und Technologiebeobachtung. Die Praxis, konkrete Informationen über Mitbewerberprodukte erst einzuholen wenn die eigenen Innovationen fertig entwickelt sind und kurz vor der Markteinführung stehen, teilen viele KMU.¹³¹ Die Gründe dafür sind einerseits in der bereits oben beschriebenen Unterausstattung finanzieller und personeller Ressourcen, und andererseits auch im fehlenden Methodenwissen zu finden. Viele Mittelständler verfügen über keinen Marketingspezialisten. Außerdem spielt auch die strikte Geheimhaltungspolitik vieler KMU eine wichtige Rolle; um den die Weitergabe von Wissen zu beschränken, vermeiden sie den Kontakt zu Kunden bei Entwicklungsprojekten.¹³²

128 Vgl. König & Völker 2001, Verworn et al. 2000

129 Vgl. Redl, 2007, S. 54

130 Vgl. König & Völker, 2001, S. 13

131 Vgl. Woodcock, Mosey & Wood (2000)

132 Vgl. Kohlbecher, 1996, S. 84

Als möglichen Lösungsansatz fordern Pfeiffer & Pult¹³³ die Etablierung einer marktorientierten Denkhaltung im gesamten Unternehmen. Die innovationsmanagementspezifische Zusammenarbeit soll über die einzelnen Funktionsbereiche des Unternehmens hinweg funktionieren. Damit sollen alle Mitarbeiter aufgefordert werden in Gesamtzusammenhängen zu denken um in Folge adäquat reagieren zu können. Weiters sollte insgesamt eine systematische Vorgehensweise gestärkt werden. Sabine Walther schlägt hingegen vor, eine größere Kundennähe über die Zusammenarbeit mit Referenzkunden herzustellen.¹³⁴

133 Vgl. Pfeiffer, 2007, S. 31

134 Vgl. Sabine Walther, *Erfolgsfaktoren von Innovationen in mittelständischen Unternehmen : eine empirische Untersuchung*, Frankfurt am Main; Wien : Lang , 2004, S. 100

4.7 Schlussfolgerungen

In diesem Kapitel wurden eine Reihe wissenschaftlicher Studien zur Untersuchung von Innovationsmanagement in mittelständischen Unternehmen in ein Phasenmodell zum Innovationsablauf integriert um ihre Ergebnisse miteinander vergleichbar zu machen.

In diesem Kapitel möchte ich noch einmal die bei den Studien herauskristallisierten Problemfelder überblicksartig aufzeigen. In Folge sollen kurz Handlungsempfehlungen zur Kompensation der gezeigten Schwächen gegeben werden.

Abschließend möchte ich noch kurz auf die Probleme von KMU bei der Finanzierung ihrer Innovationsprojekte eingehen.

4.7.1 Problemfelder und Handlungsempfehlungen

Die Ergebnisse zeigen ein eher unstrukturiertes und unsystematisches Vorgehen im gesamten Innovationsprozess der befragten Unternehmen. In den ersten Phasen des Innovationsprozesses ist der Methodeneinsatz für die Bewertung von Ideen gering. Markt- oder Kundenaspekte werden häufig zu Beginn des Projektes nur in internen Meetings diskutiert und basierend auf Erfahrungswissen und Bauchgefühl grob eingeschätzt. Ein Grund dafür ist die große Betonung auf Geheimhaltung basierend auf der Sorge, dass Informationen zu Innovationen zu früh an Mitbewerber gelangen. Das Problem des fehlenden Methodeneinsatzes kann weiteres durch fehlende personelle und finanzielle Ressourcen begründet sein.

In dem meisten Unternehmen werden Tätigkeiten für die Entwicklung der Innovation geplant; Budgets werden allerdings nur selten erstellt. Ein effizientes Projektcontrolling ist gar nur in den wenigsten der befragten KMU möglich. Um während des Projektablaufes ein reibungsloses Gelingen zu gewährleisten, sollte bereits vor Projektbeginn eine detaillierte Projektplanung für jede

einzelne Phase des Innovationsprozesses erstellt werden. Diese Planung soll alle Phasen von der Entwicklung der Innovationsidee, bis zum Moment der Markteinführung umfassen, um damit den Projektfortschritt und die Einhaltung des Budgets effizient kontrollieren zu können.

Eine zu ungenaue Projekt- bzw. Produktdefinition am Anfang des Prozesses kann zu Entwicklungsverzögerungen und damit zu einer Verlängerung des „time-to-market“ der Innovation führen. Trotzdem meiden die Unternehmen externe Partner ; sie befinden sich ihrer Ansicht nach in einer unsicheren Phase, in denen man die Mitbewerber nicht frühzeitig auf die eigene Innovationstätigkeit aufmerksam machen möchte. Eine detaillierte Planung der Markteinführungsaktivitäten zu einem früheren Zeitpunkt im Prozess, etwa bereits in der Planungsphase, erscheint sinnvoll um nicht wertvolle „Time to Market“ nach der Fertigstellung der Innovation zu verlieren. Solche Markteintrittsstrategien könnten zum Beispiel auch in Kooperation mit wissenschaftlichen Instituten erarbeitet werden.

Grundlegend bietet sich eine stärkere Strukturierung und Formalisierung der einzelnen Phasen und Tätigkeiten der Prozesse an, um diese effizienter zu gestalten. Dabei sollte besonders auf die Markteinführungsphase mehr Acht gegeben werden. Sie darf nicht nur als Konsequenz des Innovationsprozesses verstanden werden, sondern muss bereits zu Projektbeginn berücksichtigt werden. Daher scheint auch die frühere Einbindung von direktem Kundenfeedback für die entwickelte Innovation zu einem frühen Zeitpunkt sinnvoll. Damit wird der späteren, kostenintensiven Änderung der innovativen Dienstleistung, bzw. des Prototypen, vorgebeugt.

Generell zeigen die Studien eine große Hemmung auch in den weiteren Phasen des Innovationsprozesses mit externen Partnern zusammenzuarbeiten. Nur Redl's „Maschinenbauer“ beginnen in der Entwicklungsphase vermehrt mit externen Partnern zusammenzuarbeiten. Nach seinen Daten beginnen die Unternehmen meistens mit der Suche nach geeigneten Partnern, sobald ihnen ihr mangelndes Know-How bewusst wird. Häufig werden Lieferanten oder Forschungseinrichtungen einbezogen. Diese späte Suche kann allerdings sehr zeitaufwendig sein.

Für viele der befragten Unternehmen steht die Lösung technischer Problemstellungen bei Innovationsprojekten im Vordergrund; während marktorientierte Tätigkeiten – etwa die Beurteilung

des Mitbewerbers oder des Marktes – lediglich zu Beginn des Projektes grob und informell in internen Gesprächsrunden abgeschätzt wird. Bei der Markteinführung selbst wird nur selten auf externe Unterstützung zurückgegriffen. Viele Unternehmen haben keine eigene Marketingabteilung, und daher einen Mangel an Know-How bei der Erstellung von konkreten Markteinführungsmaßnahmen. Die Unternehmen gehen vielmehr davon aus, den Markt und ihre Konkurrenz aus jahrelanger Erfahrung bestens zu kennen. Die Markteinführung wird erst relativ spät, etwa bei Messen, gestartet; Umsatz- und Absatzziele werden zwar von einigen Unternehmen im Vorfeld definiert, allerdings sehr selten in dieser Form erreicht. Die Daten sprechen weiters für eine Vernachlässigung der Marktorientierung während des gesamten Innovationsprozesses. Oft wird der Kontakt zu Kunden erst zu einem sehr späten Zeitpunkt, in der Regel nach Fertigstellung des Prototyps, aktiv gesucht. Einige Unternehmen verzichten völlig auf Kundentests, wobei die bittere Erkenntnis, einen Prototypen noch einmal überarbeiten zu müssen, oft später folgt. Nur wenige KMU suchen noch vor dem Abschluss der Entwicklungsphase direktes Feedback vom Kunden.

Marktforschung – mit detaillierten Markt- und Wettbewerbsanalysen – sollte daher bereits vor dem Start eines Innovationsprojektes mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden. Da in KMU derart spezialisiertes Marketingwissen oft nur teilweise vorhanden ist, bietet sich dafür vor Kooperationen mit wirtschaftswissenschaftlichen Instituten von Universitäten an. Bestimmte Markt- und Wettbewerbsanalysen könnten etwa auch in Form einer Diplomarbeit von Studenten erarbeitet werden, und in Folge als Entscheidungsgrundlage für Innovationsprojekte dienen.

4.7.2 Innovationsfinanzierung

KMU sind im Vergleich zu Kapitalgesellschaften – vor allem dadurch geprägt, dass sie am Kapitalmarkt keine Wertpapiere emittieren können; wodurch sie zu alternativen Finanzierungsformen gezwungen sind. Allerdings sind auch ihre Möglichkeiten zur Kapitalaufnahme insgesamt begrenzt. So verfügen sie unter Umständen nicht über bankübliche Sicherheiten, und können daher bestimmte Kredite nicht in Anspruch nehmen. In der herrschenden Literatur werden Finanzierungsprobleme oft als größtes Innovationshindernis genannt.¹³⁵ Daher soll an dieser Stelle kurz auf die verschiedenen Finanzierungsmodelle eingegangen werden.

Die Innenfinanzierung¹³⁶, und hier im Besonderen das Selbstfinanzierungspotential von KMU reicht oft nicht aus, den finanziellen Bedarf bei Innovationen zu decken. Hinzu kommt dann auch der Mangel an Informationen bezüglich spezieller Finanzierungsarten. Mittelständler sind daher oft nicht in der Lage, ihre Forschungs- und Entwicklungsprojekte zu finanzieren, bzw. eine innovative Idee in einem entsprechendem Produkt umzusetzen.

Doch auch die Außenfinanzierung¹³⁷ gestaltet sich – vor allem im Zuge der Weltwirtschaftskrise – als schwierig. Untersuchung der Europäischen Zentralbank (EZB) über die Darlehensvergabe zeigen, dass die Bestimmungen für Bankkredite nach wie vor sehr streng sind, und die meisten Banken gehen auch davon aus, dass sie ihre strengen Bedingungen auch 2010 beibehalten. Doch durch derartige Kreditkonditionen – nahezu 20 % der Kreditanträge der KMU werden abgelehnt – wird die Innovationsfinanzierung empfindlich erschwert.¹³⁸

Als Sonderform der Finanzierung, die sich speziell für Innovationsprojekte hervorragend eignet, wird schließlich kurz die Venture Capital (Wagniskapital) Finanzierung vorgestellt. Diese Form der Finanzierung hat sich den den USA entwickelt, und bietet neben der Bereitstellung von Kapital eine intensive Managementberatung und Betreuung an. Damit können die oben beschriebenen Schwächen in betriebswirtschaftlicher Methodik von KMU zielgerichtet kompensiert werden.

135 Vgl. Volker Lingnau, *Mittelstandscontrolling 2009*, Köln: Josef Eul Verlag, 2009, S. 200

136 „...die Deckung von Kapitalbedarf aus finanzwirtschaftlich relevanten Vorgängen innerhalb der Unternehmung“, Franz-Joseph Busse: *Grundlagen der betrieblichen Finanzwirtschaft*, München: Oldenbourg, 1989, S. 150

137 „... die Deckung von Kapitalbedarf aus unternehmensexternen Quellen.“ Franz-Joseph Busse, 1989, S. 39

138 Vgl. Kommission macht Engpässe bei KMU-Finanzierung zur Chefsache, IP/10/522, Brüssel, 6. Mai 2010

[http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?](http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/522&format=HTML&aged=0&language=DE&guiLanguage=de)

[reference=IP/10/522&format=HTML&aged=0&language=DE&guiLanguage=de](http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/522&format=HTML&aged=0&language=DE&guiLanguage=de) 10. Juli 2010

4.7.2.1 Innenfinanzierung

Innenfinanzierung kann anhand der Mittelaufbringung noch weiter unterschieden werden in:

- Selbstfinanzierung (Gewinne werden nicht entnommen, sondern im Unternehmen zurückbehalten - Gewinnthesaurierung¹³⁹),
- Abschreibungsfinanzierung (eine Vermögensumschichtung, bei der in Anlagen gebundene Finanzierungsmittel in liquide Mittel umgewandelt werden.¹⁴⁰) und
- Rückstellungsfinanzierung (Verbindlichkeiten, die nach der Art bekannt sind, deren Höhe und Fälligkeit jedoch ungewiss ist¹⁴¹).

Aus den bereits oben genannten Gründen, sind diese Formen der Innenfinanzierung für KMU im Bereich der Innovationsforschung relativ selten verwendete Instrumente. Der Vollständigkeit halber sollen sie hier trotzdem kurz dargestellt werden.

Selbstfinanzierung reicht jedoch in der Regel wegen des relativ hohen Kapitalbedarfes bei Innovationen nicht aus. So kann selbst ein ertragsstarkes Unternehmen sein Eigenkapital auf diese Weise nur Schritt für Schritt sichern. Außerdem ist für eine solche Finanzierung eine Gewinnerzielung erforderlich, was besonders bei Unternehmensneugründungen kaum möglich ist. Außerdem ziehen es die Inhaber von KMU besonders in Zeiten unsicherer Absatz und Gewinnentwicklung vor, ihre erwirtschafteten Mittel weniger risikobehafteten, aber gut rentierlichen Anlagen außerhalb des Unternehmens zuzuführen. Dies gilt auch für die Finanzierung aus Abschreibungen und Rückstellungen, wo der Gegenwert der Finanzierung noch dazu in Folge noch verdient werden muss.¹⁴²

139 Vgl. Louis Perridon, Manfred Steiner: *Finanzwirtschaft der Unternehmung*, München: Vahlen, 1993, S. 396

140 *ibid.*, S. 406

141 *ibid.* S. 181

142 Vgl. Birgit Breuel, *Venture Capital*, in *Finanzierungshandbuch*, Wiesbaden: Gabler, 1988, S. 577 - 598

4.7.2.2 Außenfinanzierung

Um mögliche Schwächen beim Eigenkapital ausgleichen zu können, sind KMU auf Fremdkapital angewiesen. Fremdkapitalbeschaffung kann in verschiedene Formen unterschieden werden; wie etwa in

- die Beteiligungsfinanzierung, (bei Einzelunternehmen oder Personengesellschaften Eigenkapital durch den bestehenden Unternehmer/Partner, oder neue Partner zugeführt¹⁴³)
- die Kreditfinanzierung (die Gebrauchsüberlassung von Geld auf Zeit) und
- die öffentliche Finanzierungsförderung (in Form indirekte Förderungen wie etwa Steuererleichterungen, oder als direkte Förderungen bei der die Betriebe nach Prüfung der individuellen Voraussetzungen durch den Förderungsgeber verschiedene Mittel wie etwa günstigere Kredite, Prämien oder anderes in Anspruch nehmen.)

Die Aufstockung von Eigenkapital durch bereits bestehende Gesellschafter stößt aufgrund von beschränktem Privatvermögen bald an ihre Grenzen. Die Hineinnahme neuer Gesellschafter wird allerdings dadurch erschwert, dass es kaum einen funktionsfähigen Markt für Beteiligungskapital gibt. Kapitalanleger haben nur eine geringe Bereitschaft, sich an betrieblen zu beteiligen, weil das Risiko als hoch angesehen wird.

Eine Innovationsfinanzierung mittels Kredit ist nur bedingt möglich; kurz- und mittelfristige Kredite scheiden von vornherein aus, da das Kapital nicht langfristig zur Verfügung steht. Langfristige Kredite wären grundsätzlich geeignet, allerdings scheitern sie oft daran, dass Banken der Finanzierung von Innovationen zurückhaltend gegenüberstehen und bei Kreditgewährung hohe Besicherungen verlangen, die von jungen Unternehmen kaum aufzubringen sind.¹⁴⁴

KMU haben mit dem öffentlichen Innovationsförderungssystem oft Schwierigkeiten, wenn sie durch zu viele unkoordiniert auftretende Subventionsgeber und den dadurch entstehenden „Förderungsdschungel“ überfordert sind; oder die Förderungen vorwiegend auf Großunternehmen

¹⁴³ Vgl. Hans Büschgen: *Betriebliche Finanzwirtschaft : Unternehmensinvestitionen*, Frankfurt am Main: Knapp, 1981, S. 196 ff

¹⁴⁴ Vgl. Konrad Ratz, *Innovationsfinanzierung für kleine und mittlere Unternehmen*, Signum-Verl. , Wien 1988, S. 51

zugeschnitten sind.¹⁴⁵ Sie werden auf Grund umfangreicher Antragsstellungen oft schon sehr früh von einer Beantragung von Fördermitteln abgeschreckt. Angefangen von der Antragsstellung bis zur Abrechnung, Zahlung und den Verwendungsnachweis sind eine Fülle von Vorschriften und Hinweisen zu beachten. Außerdem stellt das Ausfüllen der zahlreichen Formulare besonders für kleine Unternehmen häufig einen sehr großen Verwaltungsaufwand dar, der nur schwer bewältigt werden kann.¹⁴⁶

4.7.2.3 Mischform Kapital / Management Unterstützung - Venture Capital

Eine besondere Form der Beteiligungsfinanzierung mit besonders risikobereitem Eigenkapital, ist unter dem Namen Venture Capital – Finanzierung bekannt. Darunter versteht man die Bereitstellung von Eigenkapital, verbunden mit Beratung durch außen stehende Dritte, um KMU mit aussichtsreichen Innovationen den Durchbruch am Markt zu ermöglichen.

Beim Venture Capital handelt es sich um zeitlich begrenzte Kapitalbeteiligungen an jungen, innovativen, nicht börsennotierten Unternehmen, die sich trotz zum Teil unzureichender laufender Ertragskraft durch ein überdurchschnittliches Wachstumspotenzial auszeichnen. Dabei stellen die Financiers den jungen Wachstumsunternehmen nicht nur Kapital zur Verfügung, sondern unterstützen sie durch diverse Beratungsleistungen. Das ist für eine erfolgreiche Unternehmensentwicklung oft von entscheidender Bedeutung.¹⁴⁷

Während in der deutschen Literatur auch häufig Begriffe wie Risiko- oder Wagniskapital verwendet werden, stellt Venture Capital eigentlich nicht das Risiko, sondern die sich mit einer Investition bietenden Chancen in den Vordergrund.¹⁴⁸

145 Vgl. Ratz 1988, S. 52

146 Vgl. Thomas Stenitzer, : *Die Innovationsförderung : ein Impuls für die bessere Umsetzung von Ideen in neue marktfähige Produkte oder Verfahren*, Wien, Universität Wien, Dissertation, 1986, S. 184 f

147 Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Venture-Capital, online im Internet: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/3397/venture-capital-v6.html> 08. Mai 2010

148 Vgl. Rolf Grisebach: *Innovationsfinanzierung durch Venture Capital : eine juristische und ökonomische Analyse*, München: Florentz, 1989, S. 3 ff

Die große Besonderheit von Venture Capital Beteiligungen liegt in der begleitenden Managementunterstützung. Die Kapitalnehmer werden dabei durch aktive Beratung und Kontrolle des „Venture Capitalisten“ unterstützt. Durch diese Betreuung wird dem Beteiligungsunternehmen kaufmännisches Know-how, wichtige Kontakte zu anderen Firmen, und weitere Hilfen zu Verfügung gestellt. In Verbindung mit einer strengen Überwachung wird dabei versucht den Wertzuwachs des Kapitalnehmers gewinnbringend zu steuern.

Venture Capital grenzt sich noch durch eine Reihe von weiteren Wesenszügen von anderen Finanzierungsformen ab:¹⁴⁹

- Venture Capital finanziert durch Beteiligungs- oder beteiligungsähnliches Kapital; dabei ist keine Verzinsung vereinbart, es besteht keine Rückzahlungspflicht im Konkursfall. Damit spielt das Vorhandensein von Sicherheiten zur Abdeckung eventueller Risiken (im Gegensatz zu den traditionellen Finanzierungsquellen) fast keine, oder nur eine sehr untergeordnete Rolle. Um dabei die Motivation und die Eigeninitiative der finanzierten Unternehmung nicht zu beeinträchtigen, werden ausschließlich Minderheitsbeteiligungen eingegangen.
- Venture Capital fließt meist an KMU, die sich an einem Punkt der Neudefinition ihres Kerngeschäfts und ihrer Entwicklung befinden, oder an junge Start-Up Unternehmen im frühen Entwicklungsstadium. In beiden Fällen befinden sich die Unternehmen in einer Phase geringer Erträge, und haben gleichzeitig ein hohes Wachstumspotential – ganz besonders natürlich bei der Durchführung von Innovationen.
- Bei Venture Capital wird grundsätzlich kein Zeitpunkt für das Ende der Geschäftsbeziehung festgelegt; sehr wohl hat der Kapitalgeber aber von Beginn an das Ziel, seine Beteiligung nach einigen Jahren wieder gewinnbringend zu verkaufen. Das heißt er wird durch den beim Verkauf erzielten Gewinn an der Wertsteiger des Unternehmens teilhaben, und nicht über eine Dividenden oder Zinszahlung.
- Um das Risiko möglichst auszugleichen, umfasst ein Venture Capital Fonds normalerweise acht bis zehn Beteiligungen. Dadurch wirkt sich der Verlust einzelnen Beteiligungen nicht so stark auf die Gesamtertritte des Fonds ab.

149 ibid

Der Investorengruppe steht für ihr Engagement die Möglichkeit einer direkten oder indirekten Beteiligung zur Wahl:

- Direkte Beteiligung; der Kapitalanleger ist unmittelbar an einem Unternehmen, etwa als Gesellschafter, Kommanditist, oder stiller Gesellschafter, beteiligt. Diese Form der Beteiligung ermöglicht in der Regel keine Risikostreuung. Direkte Beteiligungen werden zum Beispiel von „Business Angels“ (vermögende Privatpersonen, die eigenes Geld, Zeit oder beruflich erworbene Kompetenzen in der Hoffnung auf einen finanziellen Gewinn in junge Unternehmen investieren und damit an den Risiken und Chancen der Unternehmensentwicklung teilhaben)¹⁵⁰ eingegangen. Der Markt für direktes Beteiligungskapital ist unstrukturiert und wenig übersichtlich. Hier einen Kontakt zu einem Kapitalgeber herzustellen, gestaltet sich für ein Unternehmen oftmals schwierig.¹⁵¹
- Indirekte Beteiligung; zwischen Kapitalgeber und Kapitalnehmer wird eine Venture Capital Gesellschaft zwischengeschaltet, die sich durch persönliche und fachliche Kompetenz ausweist. Dabei werden die die Beratung, Kontrolle und die Kapitalvergabe – sowie die Beendigung der Beteiligung – durch die Venture Capital Gesellschaft vorgenommen. Im Regelfall werden fondsorientierte Ansätze verwendet, um ein ausgewogenes, diversifizierendes und daher vergleichsweise risikominimiertes Portfolio mit zukunftssträchtigen Unternehmen zu bilden. Im Einzelfall werden projektorientierte Beteiligungen verwendet, bei denen nur in ein spezielles Beteiligungskonzept investiert wird.¹⁵²
- Venture Management; wird ausschließlich von Großunternehmen angewendet, und besteht in der Gründung von neuen selbstständigen (Sub)Unternehmen.

Die oben angeführten Varianten von Venture Capital Beteiligungen zeigen, dass der Business Angel nicht nur als Geldgeber, sondern auch als Know-How Geber auftritt. Damit kann eine innovative KMU nicht nur Geldmangel, sondern auch betriebswirtschaftliches Methodenwissen kompensieren.

150 Vgl. Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: Business Angels, online im Internet: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/426/business-angels-v6.html> 14. Mai 2010

151 Vgl. Förderland, Wissen für Gründer und Unternehmer, <http://www.foerderland.de/> 14. Mai 2010

152 Vgl. Grisebach, 1989, S. 8

5 Zusammenfassung

Innovation ist für Unternehmen - die in einem sich verändernden Markt in Konkurrenz zu Mitbewerbern stehen - eine entscheidende Komponente zur Sicherung von Marktanteilen. Dies trifft natürlich auch auf klein- und mittelständische Unternehmen (KMU) zu. Im Gegensatz zu Großunternehmen, stellen sich KMU allerdings eine Reihe von spezifischen Herausforderungen. Diese sind meist dadurch begründet, dass KMU – bedingt durch ihre Größe – keine eigenen Forschungs- und Entwicklungsabteilungen haben. Darüber hinaus fehlt auch oft spezifisches betriebswirtschaftliches Methodenwissen oder ein ein strukturierter Zugang im Prozessmanagement. Meine Arbeit widmete sich der Frage, mit welchen speziellen Problemen sich KMU im Innovationsprozess konfrontiert sehen.

Im ersten Kapitel habe ich vorab untersucht, wie Innovationen gemessen, und miteinander verglichen werden können. Die Literatur differenziert sie anhand ihres Veränderungsgrad, ihres Neuheitsgrades, der Art & Form ihrer Wirksamkeit, ihres Auslösers und ihrer Dimensionen.

Beim Veränderungsgrad unterscheidet man zwischen revolutionären (mit hohem Veränderungsgrad) und inkrementalen Innovationen (mit geringerem Veränderungsgrad). Anhand des Neuheitsgrades kann man Basisinnovationen, Veränderungsinnovationen, Anpassungsinnovationen, Imitationen und Scheininnovationen klassifizieren. Bei der Messung von Innovation anhand ihrer Art & Form, wird darauf geachtet ob die Innovation firmenintern (Prozess-, Sozial- oder Strukturinnovationen) oder firmenextern (Markt- und Produktinnovationen) wirksam wird. Bei der Unterscheidung anhand des Auslösers, wird untersucht ob die Innovation als Pull Innovation vom Markt induziert wird, oder als Push Innovation von der Entwicklung neuer Technologien und Organisationsformen ausgeht. Schließlich können Innovationen anhand ihrer drei Dimensionen Markt, Ressourcen und Timing eingeordnet werden.

Im zweiten Kapitel gebe ich einen Überblick zur gesamtwirtschaftlichen Größenordnung von Innovation durch KMU und Großbetriebe in Österreich. Die Daten zeigen, dass der relative Innovationsvorteil großer Unternehmen tendenziell in kapitalintensiveren, werbeintensiveren, und stark gewerkschaftlich organisierten Wirtschaftssektoren höher ist. Im Gegensatz dazu haben kleine Unternehmen in hochinnovativen Wirtschaftssektoren und dort, wo kleine Unternehmen keinen

hohen Anteil an der Beschäftigung haben, einen relativen Innovationsvorteil. Es zeigt sich auch, dass sich die Prägung von KMU durch den Unternehmer negativ auf den Innovationsprozess wirken kann. Die breite Beanspruchung und intensive Einbindung ins Tagesgeschäft führt oft zu einer zeitlichen Überbelastung des Unternehmers, was sich wiederum schlecht auf „zusätzlich“ laufende Innovationsprozesse auswirken kann. Als weitere Nachteile wären fehlendes betriebswirtschaftliches Methodenwissen, Probleme beim akquirieren und managen des Humankapital, fehlende strategische Planung und Zurückschrecken vor externer Kooperation anzuführen.

Den Großteil meiner Arbeit widmet sich einer Untersuchung des Innovationsprozesses von KMU in der Praxis. Im Mittelstand wird zumeist ein wenig formalisiertes Innovationsmanagement betrieben. Um diese generelle Wahrnehmung in Folge weiter herunter zu brechen, unterteile ich den Innovationsprozess in verschiedene Stufen, und analysierte die Vorgehensweise von KMU in den entsprechenden Stufen mittels empirischer, qualitativ erhobener Daten. Dazu verwendete ich Daten aus bereits durchgeführten Studien, die sich im deutschsprachigen Raum mit einer ähnlichen Fragestellung (wie das Management von Innovationen in den betreffenden Unternehmen erfolgt) beschäftigten und daher vergleichbar untersucht werden konnten. Als Analyserahmen verwende ich ein Phasenmodell, dass sich am Stage-Gate-Modell von Cooper orientiert. Darin wird Innovationsprozess in die Stufen Ideenfindung, Ideenbewertung, Projektplanung/-controlling und Projektdurchführung/Entwicklung gegliedert. Des weiterem untersuchte ich die Marktorientierung von KMU im Innovationsprozess.

Die Ergebnisse zeigen ein eher unstrukturiertes und unsystematisches Vorgehen im gesamten Innovationsprozess der befragten Unternehmen. In den ersten Phasen des Innovationsprozesses ist der Methodeneinsatz für die Bewertung von Ideen gering. Markt- oder Kundenaspekte werden häufig zu Beginn des Projektes nur in internen Meetings diskutiert und basierend auf Erfahrungswissen und Bauchgefühl grob eingeschätzt. Diese ungenaue Projekt- bzw. Produktdefinition am Anfang des Prozesses kann zu Entwicklungsverzögerungen und damit zu einer Verlängerung des „Time-to-Market“ der Innovation führen. Eine detaillierte Planung der Markteinführungsaktivitäten zu einem früheren Zeitpunkt im Prozess - etwa bereits in der Planungsphase - erscheint sinnvoll, um nicht wertvolle Zeit nach der Fertigstellung der Innovation zu verlieren.

Die Daten sprechen weiters für eine Vernachlässigung der Marktorientierung während des gesamten Innovationsprozesses. Die Unternehmen gehen davon aus, den Markt und ihre Konkurrenz aus

jahrelanger Erfahrung bestens zu kennen. Die Markteinführung wird erst relativ spät, etwa bei Messen, gestartet. Umsatz- und Absatzziele werden zwar von einigen Unternehmen im Vorfeld definiert, allerdings sehr selten in dieser Form erreicht. Auf die Markteinführungsphase sollte daher mehr Acht gegeben werden. Sie darf nicht nur als Konsequenz des Innovationsprozesses verstanden werden, sondern muss bereits zu Projektbeginn berücksichtigt werden.

Da in KMU derart spezialisiertes Marketingwissen oft nur teilweise vorhanden ist, bietet sich dafür die Kooperationen mit wirtschaftswissenschaftlichen Instituten von Universitäten an. Bestimmte Markt- und Wettbewerbsanalysen könnten etwa auch in Form einer Diplomarbeit von Studenten erarbeitet werden, und in Folge als Entscheidungsgrundlage für Innovationsprojekte dienen. Allerdings widerstrebt KMU die Zusammenarbeit mit externen Partnern. Das hängt auch damit zusammen, dass sie fürchten Know-How an die Konkurrenz zu verlieren, und damit die eigene Marktstellung zu verschlechtern.

In der Literatur wird die fehlende Finanzkraft zur Finanzierung von Innovationen häufig als größtes Problem von KMU genannt. Die sinkende Kreditvergabe durch Banken nach der Weltwirtschaftskrise dürfte diesen Trend weiter verstärken. Daher habe ich mich abschließend den verschiedenen Finanzierungsmöglichkeiten von KMU gewidmet. Besonderes Augenmerk verdient dabei die Aufnahme von Venture Capital (Wagniskapital) bei sogenannten „Business Angels“. Der große Vorteil bei dieser Finanzierungsform besteht darin, dass der Unternehmer neben der Bereitstellung von Kapital auch mit betriebswirtschaftlichen Know-How durch den Kapitalgeber unterstützt wird.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass im Innovationsmanagement vor allem der systematische Zugang von KMU verbessert gehört. Der Aufwand für einen besser organisierten, kontrollierten und strategisch ausgelegten Innovationsprozess, würde sich allerdings bald wieder rentieren. Durch geringere nicht eingeplante „Mehrkosten“ während des Entwicklungsprozesses, durch eine kürzere „Time to Market“ und auch durch einen höheren Absatz von einem besser an den Marktbedürfnissen orientierten Produkt. In Folge kann der Mittelstand schnell und flexibel agieren, und Innovationen gewinnbringend an den Markt bringen.

6 Literaturverzeichnis

Bücher & Artikel

Acs, Zoltan; Audretsch, David B(Hrsg.), *Innovation und technologische Entwicklung: Ein internationaler Vergleich*, Arbor: University of Michigan Press, 1991

Bierhoff, Hans-Werner; Frey, Dieter (Hrsg.). *Handbuch der Sozialpsychologie und Kommunikationspsychologie*, Reihe: Handbuch der Psychologie - Band 3, 2006

Biermann, Thomas: *Kundenbindung durch Innovation*; in Bruhn, Manfred / Stauss, Bernd (Hrsg.): *Dienstleistungsmanagement Jahrbuch 2000*, Wiesbaden 2000

Blessin, Bernd: *Innovation und Innovationsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen*, Stuttgart: Europ. Forschungsstelle für den Ländl. Raum, 1998

Breuel, Birgit: *Venture Capital*, in *Finanzierungshandbuch*, Wiesbaden: Gabler ,1988

Büschgen, Hans: *Betriebliche Finanzwirtschaft : Unternehmensinvestitionen*, Frankfurt am Main: Knapp, 1981

Busse, Daniel: *Innovationsmanagement industrieller Dienstleistungen: Theoretische Grundlagen und praktische Gestaltungsmöglichkeiten*, Bochum, Universität Bochum, Gabler, Dissertation, 2005

Busse, Franz-Joseph: *Grundlagen der betrieblichen Finanzwirtschaft*, München: Oldenbourg, 1989

Bussiek, Jürgen: *Erfolgspotentiale für Klein- und Mittelbetriebe*: Festschrift für Walter Sertl zum 65. Geburtstag, Wolfgang Kemmetmüller, Harald Stiegler (Hg.), Linz: Univ.-Verl. Trauner, 1995

Fleig, Melanie: *Anreizsysteme zur Förderung von Innovationen im Unternehmen*, Hamburg: Diplomica Verlag Norderstedt 2006

- Franke, Nikolaus; Dömötör, Rudolf: *Innovativität von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU): Gestaltungsvariablen, Konfigurationen und Erfolgswirkungen*, Zeitschrift für KMU und Entrepreneurship (ZfKE) Wien 2008
- Freeman, Chris; Soete, Luc: *The Economics of Industrial Innovation* - 3rd Edition, London: Frances Pinter Publishers, 1999
- Grisebach, Rolf: *Innovationsfinanzierung durch Venture Capital : eine juristische und ökonomische Analyse*, München: Florentz, 1989
- Harhoff, Dietmar; Licht, Georg: *Innovationstätigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen*, Baden-Baden: ZEW Wirtschaftsanalysen, Bd. 8, 1996
- Harms, Fred; Drüner, Marc: *Pharmamarketing : Innovationsmanagement im 21. Jahrhundert*, Stuttgart: Lucius und Lucius, 2003
- Hauschildt, Jürgen, Salomo, Sören: *Innovationsmanagement*, 3. Auflage, München: Vahlen, 2004
- Hauschildt, Jürgen, Walther, Simon: *Erfolgsfaktoren von Innovationen mittelständischer Unternehmen*, in: Schwarz, E. J. (Hrsg.): *Technologieorientiertes Innovationsmanagement: Strategien für kleine und mittelständische Unternehmen*, Wiesbaden, 2003
- Hauschildt, Jürgen: *Promotoren Projektmanager der Innovation?*, in : Franke, N & von Braun, C F, *Innovationsforschung und Technologiemanagement, Konzepte, Strategien, Fallbeispiele*: 175 – 189, Berlin et al.: Springer 1998
- Kohlbecher, Susanne: *Förderung betrieblicher Innovationsprozesse: eine empirische Erfolgsanalyse*, München, Univ., Diss., 1996
- König, Manfred; Völker, Rainer: *Forschungsbericht zum Forschungsprojekt ,Verbesserung der Innovationsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) in Rheinland Pfalz, Arbeitsbericht Nr. 9, Ludwigshafen 2001*
- Krieger, Axel: *Erfolgreiches Management radikaler Innovationen*, Wiesbaden: Gabler, 2005

Kroy, Walter: *Technologiemanagement für grundlegende Innovationen*, In: Zahn, Erich (Hg.): Handbuch Technologiemanagement. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 1995

Lingnau, Volker: *Mittelstandscontrolling 2009*, Köln: Josef Eul Verlag, 2009

Mugler, Josef: *Die Qualität der Arbeit in Klein- und Mittelbetrieben*, Zeitschrift für Klein- und Mittelunternehmen, 45 (4): 217-235, Berlin: Duncker & Humblot, 1997

Perl, Elke: *Grundlagen des Innovations- und Technologiemarktes*, in Hein Strebel (Hrsg.): Innovations- und Technologiemanagement. 2. Auflage. Wien: WUV Universitätsverlag, 2007

Perridon, Louis; Steiner, Manfred: *Finanzwirtschaft der Unternehmung*, München: Vahlen, 1993

Pfeiffer, Rolf; Pul, t Ingeborg (Hrsg.): *Markt und Innovation*, IMI Schriftenreihe Nr 1., Zürich: Hochschulverlag ETH, 2007

Pleschak, Franz; Sabisch, Helmut; Udo Wupperfeld: *Innovationsorientierte kleine Unternehmen: wie Sie mit neuen Produkten neue Märkte erschließen*, Wiesbaden: Gabler, 1994

Ratz, Konrad: *Innovationsfinanzierung für kleine und mittlere Unternehmen*, Wien: Signum-Verl., 1988

Redl, Reinhard: *Innovationsmanagement in österreichischen KMU unter besonderer Berücksichtigung der Marktorientierung. Empirische Untersuchung und Kostenanalyse in der Maschinenbaubranche*, Wien, WU Wien, Diplomarbeit, 2007

Reinecke, Sven: *Marketing Performance Management : empirisches Fundament und Konzeption für ein integriertes Marketingkennzahlensystem*, Mit einem Geleitw. von Torsten Tomczak . - 1. Aufl. . - Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl. , 2004

Rößl, Dietmar; Keßler, Alexander: *Die Rolle von Forschungs- und Technologieorganisationen im Innovationsprozess von Klein- und Mittelbetrieben*. In: Gestaltung von Innovationssystemen, Hrsg. Weissenberger-Eibl, Kassel: Cactus Group Verlag, 2005

Schewe, Gerhard; Becker, Stefan: *Innovationen für den Mittelstand: Ein prozessorientierter Leitfaden für KMU*, Wiesbaden: Gabler, 2009

Schumpeter, Joseph Alois: *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung: eine Untersuchung über Unternehmergeinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus*, 9. Aufl., unveränd. Nachdr. d. 1934 erschienenen 4. Aufl., Berlin: Duncker & Humblot, 1997

Spielkamp, Alfred; Rammer, Christian: *Balanceakt Innovation – Erfolgsfaktoren im Innovationsmanagement kleiner und mittlerer Unternehmen*, Dokumentation Nr. 06-04, Mannheim: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), 2006

Stenitzer, Thomas: *Die Innovationsförderung : ein Impuls für die bessere Umsetzung von Ideen in neue marktfähige Produkte oder Verfahren*, Wien, Universität Wien, Dissertation, 1986

Sweeney, Gerry: *Innovation in kleinen und mittleren Betrieben*, Frankfurt/New York 1983

Talke, Katrin: *Einführung von Innovationen : marktorientierte strategische und operative Aktivitäten als kritische Erfolgsfaktoren*, Wiesbaden: Gabler, 2005

Vahs, Dietmar; Burmester, Ralf: *Innovationsmanagement : von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung*, 3., überarb. Aufl., Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2005

Verworn, Birgit Lüthje, Christian; Herstatt, Cornelius: *Innovationsmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen*, Arbeitspapier Nr. 7, Hamburg: European Institute for Technology and Innovation Management,, Oktober 2000

Wahren, Heinz-Kurt: *Erfolgsfaktor Innovation : Ideen systematisch generieren, bewerten und umsetzen*, Berlin: Springer , 2004

Walther, Sabine: *Erfolgsfaktoren von Innovationen in mittelständischen Unternehmen : eine empirische Untersuchung*, Frankfurt am Main; Wien : Lang , 2004

Wegmann, Christoph; Winklbauer, Holger: *Projektmanagement für Unternehmensberatungen - Mit*

Beispielen aus dem Inhouse Consulting von Deutsche Post World Net, Wiesbaden: Gabler 2006

Wördenweber, Burkard; Wickord, Wiro: *Technologie- und Innovationsmanagement im Unternehmen : Lean Innovation*, 3., neu bearb. und erw. Aufl.. Berlin: Springer, 2008

Offizielle Publikationen

Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend Presseaussendung, *Mitterlehner: Österreich festigt Position im Innovations-Spitzenfeld*, Veröffentlicht am: 17.03.2010

<http://www.bmwfj.gv.at/Presse/AktuellePresseMeldungen/Seiten/innovationsanzeiger.aspx> 07. April 2010

EU Kommission

Acs, Zoltan und Audretsch, Beobachtungsnetz der europäischen KMU, 2003, Nr. 7

RAPID Pressemitteilung, *Europas Innovationsleistung stark verbessert*, IP/09/112, Brüssel, 22. Januar 2009

RAPID Pressemitteilung, *Kommission macht Engpässe bei KMU-Finanzierung zur Chefsache*, IP/10/522, Brüssel, 6. Mai 2010

Europäische Kommission, *KMU-Benutzerhandbuch*, 2006

European Innovation Scoreboard 2009 , Pro Inno European Paper No 15

Statistik Austria

Unterscheidung von Innovationen, CIS, Erstellt am: 09.07.2008

Erhebungen über das Berichtsjahr 2007 bei den F&E durchführenden Institutionen in allen volkswirtschaftlichen Sektoren

Innovationsstatistiken: *Unternehmenssektor - Beschäftigte in Forschung und experimenteller Entwicklung (F&E) 2007 nach Wirtschaftszweigen,*

Beschäftigtengrößenklassen und Beschäftigtenkategorien, Erstellt am: 28.08.2009

WKO Beschäftigungsstatistik in der Kammersystematik; 1. Aufarbeitung

<http://wko.at/Statistik/kmu/WKO-BeschStatK.pdf> 04.Juni 2010

Internet Quellen

Förderland, Wissen für Gründer und Unternehmer,

<http://www.foerderland.de/> 14. Mai 2010

Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon,

Stichwort: Business Angels,

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/426/business-angels-v6.html> 14. Mai 2010

Stichwort: Konzepttest,

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/10452/konzepttest-v7.html> 19. Juni 2010

Stichwort: Venture-Capital,

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/3397/venture-capital-v6.html> 08. Mai 2010

Pro Inno Europe

www.proinno-europe.eu. 07. April 2010

Stage-Gate, European Site, Produktentwicklungsprozess

<http://www.stage-gate.de/> 08. April 2010

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der im Literaturverzeichnis angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe.

Die wörtlich oder inhaltlich den im Literaturverzeichnis angeführten Quellen und Hilfsmitteln entnommenen Stellen sind in der Arbeit als Zitat bzw. Paraphrase kenntlich gemacht.

Diese Diplomarbeit ist noch nicht veröffentlicht worden. Sie ist somit weder anderen Interessenten zugänglich gemacht, noch einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt worden.

Ing. Thomas Klesl

Gleichheitsgrund

Aus Gründen der Lesbarkeit wurde in dieser Arbeit darauf verzichtet, gleichgeschlechtsspezifische Formulierungen zu verwenden. Jedoch möchte der Verfasser ausdrücklich festhalten, dass die verwendeten maskulinen Formen für beide Geschlechter zu verstehen sind.