

Diplomarbeit

Analyse zur Unternehmensentwicklung ehemaliger Teilnehmer am Staatspreis Innovation

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades eines

Diplom-Ingenieurs

unter der Leitung von

Priv.-Doz. Dr. Karl-Heinz Leitner

(E330 Institut für Managementwissenschaften)

eingereicht an der Technischen Universität Wien

Fakultät für Maschinenwesen und Betriebswissenschaften

von

Tim Röhrich

Matrikelnummer: 1026230

Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen-Maschinenbau

Glockengasse 6/28

1020 Wien

Wien, 17. März 2014

Tim Röhrich



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN
Vienna University of Technology

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

Diplomarbeit

nur mit Bewilligung der Prüfungskommission berechtigt bin.

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

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

Wien, 17. März 2014

Tim Röhrich

Danksagung

Mein Dank gilt an dieser Stelle meinem Betreuer, Priv.-Doz. Dr. Karl-Heinz Leitner, der bereits im Vorfeld und auch während des Verfassens in positiven, unterstützenden und sehr hilfreichen Gesprächen zu dieser Arbeit und meiner Arbeitsweise beigetragen hat. Außerdem möchte ich mich für die Unterstützung der aws (Austria Wirtschaftsservice GmbH) und für die Bereitstellung der benötigten Basisdaten bedanken. Insbesondere geht hier mein Dank an Frau Strasser für die sehr kooperative Zusammenarbeit und professionelle Projektkoordination.

Kurzfassung

In dieser Arbeit wird die Unternehmensentwicklung ehemaliger Teilnehmer des Staatspreis Innovation aus den Jahren 1996 - 2013 untersucht. Dabei liegt der Fokus auf der Entwicklung der erwirtschafteten Umsätze sowie dem Beschäftigungswachstum in einem analysierten Zeitraum von sechs Jahren. Die recherchierte Literatur liefert dazu weitergehende Erkenntnisse über den Zusammenhang zwischen Innovationen und der Unternehmensentwicklung.

Dabei konnten 72 Unternehmen aus den Jahren 2000 - 2009 im Rahmen der tiefergehenden Analyse untersucht werden. Diese lassen sich sieben unterschiedlichen Branchen zuweisen, wobei der produzierende Sektor mit 78% dominant ist. Somit liegt der Fokus primär auf technologischen Produkt- und Prozessinnovationen aus dem produzierenden Sektor.

Im Vergleich mit den korrespondierenden Branchen weisen die ausgewählten Unternehmen im Allgemeinen höhere Wachstumsraten aus. Dieser positive Befund illustriert eindrucksvoll, dass besonders innovative Unternehmen aus allen Branchen und Größenklassen im Durchschnitt eine bessere Entwicklung ausweisen als der Branchendurchschnitt.

Somit konnte in dieser Arbeit insgesamt ein positiver Zusammenhang zwischen Innovationen und der Unternehmensentwicklung sowie dem Unternehmenswachstum festgestellt werden, was im Einklang mit der recherchierten Literatur steht.

This study analyzes the development of former participants of the Staatspreis Innovation within the time period 1996 – 2013. The development is analyzed for employment and turnover growth within six years. The researched literature provides greater understanding of the relationship between innovation and business development.

The focus is on 72 companies of the time period 2000 - 2009 for which the required data was found. Out of seven different identified sectors, the manufacturing sector is dominant with a 78% share. Thus, the focus is primarily on technological product and process innovations.

Overall, the research finds higher growth rates for the selected companies compared to the corresponding industries. This positive finding illustrates that innovative companies from all industries and sizes achieve better growth results than the industry average.

In conclusion, this study finds a positive relationship between innovation and business development based on company growth, which is consistent with the examined literature.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	VIII
Abbildungsverzeichnis	IX
1 Einführung	1
2 Theoretisch-konzeptioneller Rahmen	4
2.1 Grundlagen des Innovationsbegriffs.....	4
2.1.1 Definitionen von Innovation.....	4
2.1.2 Klassifikation und Dimensionen von Innovationen.....	6
2.1.3 Schumpeter und die kreative Zerstörung.....	11
2.1.4 Innovationsmanagement.....	18
2.1.5 Innovationsmodelle und Quellen von Innovation	19
2.2 Wirtschaftliche Bedeutung von Innovationen	24
2.2.1 Innovation und wirtschaftliche Unternehmensentwicklung	25
2.2.2 Innovation, Unternehmenswachstum und Unternehmensgröße.....	32
2.3 Rolle von Innovationswettbewerben und Innovationspreisen	40
3 Forschungsdesign und Methode	45
3.1 Datenerhebung.....	46
3.2 Forschungsfragen	47
4 Untersuchung der Forschungsfragen	48
4.1 Grundgesamtheit aller aufgenommenen Unternehmen	48
4.2 Beschreibung der ausgewählten Unternehmen	49
4.3 Vergleich der ausgewählten Unternehmen mit der Entwicklung der Branche	57
4.4 Analyse der Unternehmensentwicklung auf Ebene der Branchen....	61
4.5 Entwicklung der ausgewählten Unternehmen nach Kategorie der Teilnahme.....	68
4.6 Analyse der Unternehmensentwicklung in Bezug auf die Unternehmensgröße.....	70
4.7 Analyse der Unternehmensentwicklung vor sowie nach dem Teilnahmejahr 2007	72
5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	77
Literaturverzeichnis	81
Anhang: Liste aller erfassten Unternehmen.....	88

Abkürzungsverzeichnis

SPU	Teilnehmer des Staatspreis Innovation
BRA	Branche
MA	Mitarbeiter
UMS	Umsatz
F&E	Forschung und Entwicklung
aws	Austria Wirtschaftsservice GmbH

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Jahr der Teilnahme über alle Unternehmen	48
Tabelle 2: Unternehmensschließungen in Österreich für die relevanten Branchen für die Jahre 2005 – 2007 (in %)	50
Tabelle 3: Jahr der Teilnahme der ausgewählten Unternehmen	51
Tabelle 4: Kategorie der ausgewählten Teilnehmer.....	52
Tabelle 5: Kategorien aller teilgenommenen Unternehmen.....	53
Tabelle 6: Branchenzugehörigkeit der für die Analyse ausgewählten Unternehmen nach ÖNACE 2008	55
Tabelle 7: Kategorien aller teilgenommenen Unternehmen.....	56
Tabelle 8: Variablen für die Analyse der Unternehmensentwicklung im Vergleich zur Branche	58
Tabelle 9: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung der ausgewählten Unternehmen im Vergleich zur Entwicklung der Branchen (über alle Branchen, in %)	58
Tabelle 10: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung zwischen den ausgewählten Unternehmen im Vergleich zur Branchenentwicklung auf Abschnittsebene (in %)	61
Tabelle 11: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung der ausgewählten Unternehmen sowie der Branchenunternehmen für die Branche C26 (H.v. Datenverarbeitungsgeräten, in %).....	62
Tabelle 12: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung der ausgewählten Unternehmen sowie der Branchenunternehmen über alle Branchen (Differenz, in %)	67
Tabelle 13: Vergleich der Entwicklung der ausgewählten Unternehmen nach Kategorie (in%).....	68
Tabelle 14: KMU Definition der EG seit 1. Januar 2005	70
Tabelle 15: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung der ausgewählten Unternehmen nach Unternehmensgröße (in %).....	70
Tabelle 16: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung der ausgewählten Unternehmen vor und nach dem Teilnahmejahr 2007 (in %).....	74

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Das Modell von Abernathy & Utterback (1975).....	9
Abbildung 2: Modell von Henderson & Clark (1990)	10
Abbildung 3: Das S-Kurven Modell	11
Abbildung 4: Kondratieff Zyklen	17
Abbildung 5: Evolution der sieben Generationen von Innovationsprozessen	22
Abbildung 6: Open Innovation Model	23
Abbildung 7: Archetypen von Preisen basierend auf McKinsey & Company.....	43
Abbildung 8: Verteilung der teilnehmenden Unternehmen am Staatspreis Innovation die mittels der Basisinformationen zur Einreichung erhoben werden konnten (in %).....	49
Abbildung 9: Jahr der Teilnahme der ausgewählten Unternehmen (in %)....	51
Abbildung 10: Kategorie der ausgewählten Unternehmen (in %)	52
Abbildung 11: Kategorie der Teilnahme aller Unternehmen (in %).....	53
Abbildung 12: Branchenzugehörigkeit der für die Analyse ausgewählter Unternehmen (in %).....	54
Abbildung 13: Branchenzugehörigkeit aller Unternehmen der Jahre 2000- 2009 (in %)	57
Abbildung 14: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung der ausgewählten Unternehmen im Vergleich zur Entwicklung der Branchen (über alle Branchen, in %).....	59
Abbildung 15: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung der ausgewählten Unternehmen im Vergleich zur Entwicklung der jeweiligen Branche für den Abschnitt C (Herstellung von Waren, in %)	62
Abbildung 16: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung ausgewählter Unternehmen im Vergleich zur Entwicklung der jeweiligen Branche für die Branche C26 (H.v. Datenverarbeitungsgeräten, in %)	63
Abbildung 17: Entwicklung der ausgewählten Unternehmen im Vergleich zur Gesamtentwicklung der Branche: Differenz der Mitarbeiter- und Umsatzentwicklung (drei Jahre vor und drei Jahre nach Teilnahme am Staatspreis, in %)	65

Abbildung 18: Entwicklung der ausgewählten Unternehmen im Vergleich zur Entwicklung der jeweiligen Branche über alle Branchen im Vergleich (Differenz, in %)	67
Abbildung 19: Entwicklung der ausgewählten Unternehmen im Vergleich basierend auf der Kategorie (in %)	69
Abbildung 20: Vergleich der Entwicklung der ausgewählten Unternehmen basierend auf der Unternehmensgröße (in %)	71
Abbildung 21: Wirtschaftswachstum Österreichs von 1990 – 2015 basierend auf der Veränderung des realen BIP (in %)	73
Abbildung 22: Wirtschaftswachstum Österreichs von 1996– 2012 für den produzierenden Sektor (C – Herstellung von Waren) basierend auf dem Wirtschaftswachstum in real (in %)	74
Abbildung 23: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung ausgewählter Unternehmen vor und nach dem Teilnahmejahr 2007 (in %).....	75

1 Einführung

Seit mehr als 30 Jahren wird vom österreichischen Wissenschafts-, Forschungs- und Wirtschaftsministerium in Kooperation mit den Bundesländern und dem Austria Wirtschaftsservice (aws) der Staatspreis Innovation an heimische Unternehmen verliehen. Dadurch sollen die herausragenden Innovationsleistungen der ausgewählten Unternehmen öffentlich ausgezeichnet und gewürdigt werden. „Innovative Unternehmen stärken die Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandortes Österreich, schaffen nachhaltig Arbeitsplätze und sichern den Wohlstand.“¹, so Dr. Reinhold Mitterlehner, Wissenschafts-, Forschungs- und Wirtschaftsminister Österreichs, im Vorwort zum Staatspreis Innovation 2013.

In den vergangenen Jahren konnten sich innovative Vorbilder und namhafte Unternehmen wie Fronius, Rosenbauer oder auch Infineon, ebenso wie junge Unternehmen wie CN Systems Medizintechnik oder Lumitech als Preisträger würdigen lassen.

Nicht nur die prämierten Unternehmen, sondern alle ausgewählten Teilnehmer und für den Staatspreis Innovation nominierten österreichischen Unternehmen, nehmen durch ihre offene Haltung gegenüber der Umsetzung und Förderung neuer innovativer Lösungen eine Vorbildrolle ein. Dies fördert das langfristige Ziel des Wettbewerbs auch andere heimische Unternehmen dazu zu ermutigen, neue Technologien zu entwickeln und innovative Produkte am Markt einzuführen.

Im Rahmen dieser Arbeit soll speziell die Unternehmensentwicklung ausgewählter Unternehmen des Staatspreis Innovation seit dem Jahr 1996 untersucht werden. Dabei wird die Entwicklung der Unternehmen auf Basis des Umsatz- und Beschäftigungswachstums hin analysiert.

Im Rahmen einer zweiten Studie werden Rolle, Wirkungseffekte und Nutzen des Staatspreis Innovation für die Unternehmensentwicklung mittels einer Unternehmensbefragung untersucht.²

¹ Vgl. Staatspreis Innovation (2013)

² Vgl. Roth (2014)

Im Konkreten werden in dieser Arbeit folgende Forschungsfragen behandelt:

- Wie haben sich die teilgenommenen Unternehmen im Hinblick auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum entwickelt?
- Wie haben sich die Unternehmen im Vergleich zu den Unternehmen der Kontrollgruppen aus den Branchen entwickelt?
- Gibt es einen Unterschied zwischen den teilgenommenen, nominierten und prämierten Unternehmen in Bezug auf die Unternehmensentwicklung?
- Gibt es einen Unterschied zwischen den Unternehmen die vor und denen die nach dem Jahr 2007 am Staatspreis Innovation teilgenommen haben?
- Gibt es, basierend auf der Beschäftigungszahl, einen Unterschied zwischen der Unternehmensentwicklung unter Berücksichtigung der Unternehmensgröße?

Die Arbeit geht demnach von der Problemstellung aus, dass es bisher keine weitergehenden Analysen über die Unternehmen des Staatspreis Innovation und deren wirtschaftliche Entwicklung gibt. Es stellt sich somit die Frage, ob sich die ausgewählten und prämierten Unternehmen auch nach der Teilnahme am Wettbewerb weiterhin erfolgreich entwickeln konnten und ihre eingereichten Innovationen zu positiven Auswirkungen führten. Ein anerkanntes Ziel des Preises ist neben der Auszeichnung innovativer Unternehmen, auch die Förderung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung und somit der Beitrag zur Schaffung neuer Arbeitsplätze. Mit aus diesem Grund wurde darüber entschieden, die Wachstumsindikatoren Umsatz und Mitarbeiter als Fokus für diese Arbeit zu wählen.

Um die Forschungsfragen beantworten zu können, werden zunächst die verfügbaren Daten über die ausgewählten Unternehmen in einem Zeitraum von drei Jahren vor und drei Jahren nach der Teilnahme recherchiert. Hierfür werden einerseits die allgemeinen Unternehmensdaten und andererseits die spezifischen Umsatz- und Mitarbeiterzahlen der teilgenommenen Unternehmen auf Basis der Einreichungsunterlagen und unter Zugriff auf Unternehmensdatenbanken aufbereitet. In einem nächsten Schritt werden zu Vergleichszwecken ebenso die entsprechenden Branchendurchschnittswerte ermittelt. Anhand dieser Daten können die Unternehmen in den weitergehenden Analysen nicht nur für sich spezifisch, sondern ebenso basierend auf der Branchenzugehörigkeit, Unternehmensgröße, der

Teilnahmekategorie, dem Jahr der Teilnahme und im direkten Vergleich mit den Branchen untersucht werden.

Insgesamt gliedert sich diese Diplomarbeit in fünf Abschnitte. Nach der Einführung im ersten Teil, widmet sich die Arbeit im darauffolgenden Abschnitt der Literatur und somit der theoretischen Analyse der Thematik. Hierbei wird zunächst als Einleitung der Innovationsbegriff definiert. In diesem Zusammenhang wird ebenfalls auf die verschiedenen Arten von Innovationen und Innovationsprozessen sowie das Innovationsmanagement eingegangen. Darauf aufbauend wird die Bedeutung von Innovationen und deren ökonomisches Potential für Unternehmen erläutert. Im Konkreten wird dabei untersucht, wie sich Innovationen auf die unterschiedlichen Ebenen der Unternehmensentwicklung und das Unternehmenswachstum auswirken können. Ebenso wird ein kurzer Überblick über die Literatur zu Innovationswettbewerben gegeben.

Der dritte Abschnitt dieser Arbeit beschreibt das Forschungsdesign und die Methode der praktischen Ausarbeitung und der durchgeführten Unternehmensanalyse.

Im vierten praktischen Teil der Arbeit werden zunächst die Ergebnisse der Recherche aller relevanten Unternehmensinformationen, sowie der Umsatz- und Beschäftigungszahlen der ausgewählten Unternehmen und derer Branchen beschrieben. Darauf basierend werden die Forschungsfragen behandelt. Vor dem Hintergrund der Innovationsliteratur kann dabei davon ausgegangen werden, dass die ausgewählten Unternehmen ein überdurchschnittliches Unternehmenswachstum aufweisen werden.

In dem abschließenden fünften Abschnitt der Arbeit werden die gewonnenen Resultate, basierend auf den zuvor aufbereiteten Arbeiten, zusammengefasst und diskutiert.

2 Theoretisch-konzeptioneller Rahmen

Nach der Einführung und der thematischen Abgrenzung der zugrunde liegenden Arbeit, werden im Verlauf dieses Kapitels die Grundlagen für die Beantwortung der Forschungsfragen aufbereitet. Hierfür wird zunächst auf den Innovationsbegriff an sich, sowie die grundlegenden theoretischen Ansätze und Modelle eingegangen. Ausgehend davon, wird die in der Literatur dargelegte Bedeutung von Innovationen auf wirtschaftliche Faktoren hin untersucht. Abschließend wird kurz auf die Rolle und den Einfluss von Innovationswettbewerben und Innovationspreisen eingegangen.

2.1 Grundlagen des Innovationsbegriffs

Im Folgenden wird zu Definitions-, Abgrenzungs- und Einleitungszwecken der Innovationsbegriff, sowie die damit zusammenhängenden Modelle und Theorien aus der Literatur beschrieben.

2.1.1 Definitionen von Innovation

Innovationen sind Antriebskraft und Motor für das wirtschaftliche Wachstum und die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und damit ganzer Branchen. Sie basieren nicht auf einfachen linearen Prozessen, sondern komplexen Systemen die nicht nur Risikobereitschaft von Unternehmern abverlangen, sondern ebenfalls von zahlreichen Akteuren und Faktoren abhängen. Weitergehend muss angemerkt werden, dass Innovationen in vielfältigen Variationen auftreten und somit unterschiedlicher technologischer und wirtschaftlicher Herkunft sein können. In der Literatur gibt es daher zahlreiche Definitionen und Modelle die den Innovationsbegriff aus unterschiedlichen Gesichtspunkten und Ansätzen, wie der makroökonomischen oder der technischen Problemlösungsperspektive, heraus beschreiben.³

Im Allgemeinen gelten Innovationen als wichtiges Werkzeug für eine positive ökonomische Unternehmensentwicklung. Sie dienen dem Bestehen gegen den Wettbewerb oder als Mittel gegen die Arbeitslosigkeit. Dabei haben sie Einfluss auf die wirtschaftlichen Leistungen von Unternehmen, deren internen sowie externen Strukturen, Wachstum, Produktportfolios und Competitive Advantages. Hingegen scheint es als komplexe Thematik auch die nötige Evidenz dafür zu finden, dass

³ Vgl.: Leitner (2003), S. 13f.

innovative Unternehmen und Organisationen bessere Ergebnisse ausweisen können als nicht Innovative. So bleibt beispielsweise, wie nachfolgend beschrieben, die Frage des direkten Einflusses von Innovationen auf das Unternehmenswachstum zunächst fraglich. Auch gibt es Unterschiede in der Vielfalt der untersuchten Messgrößen, die sich nicht nur auf finanzielle Größen, sondern zum Beispiel auch auf die Anzahl der eingereichten Patente beziehen können. Weitergehend ist die Zeitverzögerung zwischen der Entwicklung einer Innovation und deren wirtschaftlichen Auswirkungen, ebenso wie die Branchen- und Technologiezugehörigkeit zu beachten, was die Erstellung von vergleichbaren und zuverlässigen Studien sowie Schätzungen schwierig macht.⁴

Dennoch bleibt, auch nach einer kritischen Betrachtung der Literatur, das Bewusstsein darüber, dass sowohl Unternehmen als auch ganze Branchen und Länder von Innovationen profitieren. Auch wenn es für einige der Annahmen Nachweise und Korrelationen zu finden gibt, bleibt die Frage nach dem Ausmaß der Wirkungen von Innovationen nicht eindeutig zu beantworten.⁵

Rogers (1995) ist der Ansicht, dass es sich bei einer Innovation um eine Idee, eine Praxis oder ein Objekt handelt, welches vom Betrachter oder Anwender als neu angesehen wird.⁶ Somit richtet er den Gesichtspunkt auf die Wahrnehmung der Neuartigkeit im Vergleich zur tatsächlichen Originalität der Innovation.⁷

In der Literatur gibt es eine Vielzahl an Quellen über die Definition des Neuheitsgrades von Innovationen. Hauschildt identifiziert daher seine fünf Dimensionen um der Feststellung des Neuheitsgrades anhand von fünf Fragen eine Orientierungshilfe zu bieten: Inhaltliche Dimension (Was ist neu?), Intensitätsdimension (Wie neu?), Subjektive Dimension (Neu für wen?), Prozessuale Dimension (Wo beginnt, wo endet die Neuerung?) und die Normative Dimension (Neu gleich erfolgreich?).⁸ Nach seiner Auffassung müsse es klare Kriterien für die Einordnung des Innovationsgrades geben, was einer ausführlichen Analyse seiner fünf Kernfragen bedarf.⁹

⁴ Vgl. Brusconi et al. (2006), S. 3

⁵ Vgl. Brusconi et al. (2006), S. 21

⁶ Vgl. Rogers (1995, passim)

⁷ Vgl. Goffin et al. (2009), S. 30

⁸ Vgl. Hauschildt et al. (2007), S. 5

⁹ Vgl. Hauschildt et al. (2007, passim)

Weitergehend wird festgestellt, dass eine Innovation ebenso unternehmensinternes sowie externes Wissen bedarf, um entwickelt und erfolgreich in den Markt eingeführt zu werden. Dieses Wissen muss teilweise erst in den Unternehmen aufgebaut werden. Somit ergibt sich, dass eine Innovation nicht nur ein Produkt oder eine Dienstleistung ist, sondern viel mehr ein umfangreicher und vielschichtiger Prozess. Dieser wird dafür benötigt, um aus Möglichkeiten, Chancen und technologischen Entwicklungen neue Kreationen zu schaffen und erfolgreich umzusetzen. Entsprechend lässt sich abschließend der Versuch, den Innovationsbegriff in eine Formel zu bringen, folgendermaßen veranschaulichen:¹⁰

Innovation = Idee + Invention + Diffusion

2.1.2 Klassifikation und Dimensionen von Innovationen

In der Literatur werden verschiedene Formen von Innovationen beschrieben und definiert. Die Wichtigsten sollen in diesem Abschnitt kurz dargestellt werden.

Bei Produktinnovationen handelt es sich primär um die Herstellung eines neuen und somit dem Konsumenten bisher noch unbekanntes Produktes, oder um eine entsprechende neue Qualität eines Produktes. Zusammenfassend handelt es sich dabei also um neue oder weiterentwickelte Produkte, um Dienstleistungen, oder Produktanwendungen, die es am Markt noch nicht gibt.¹¹

Hingegen bezeichnen Prozessinnovationen die Einführung einer neuen Produktions- oder Herstellungsmethode, die ebenfalls umfasst, dass mit einer Ware in einer neuartigen organisatorischen Weise verfahren wird. Ziel ist die Steigerung der Effizienz mittels neuartiger Faktorkombinationen. Durch diese wird die Güterproduktion kostengünstiger, sicherer, qualitativ hochwertiger und schneller.¹²

Als Sozialinnovationen werden solche bezeichnet, „die planmäßige Änderung im Humanbereich von Unternehmen“ mit sich bringen.¹³ Zapf (1989) definiert „Soziale Innovationen sind neue Wege, Ziele zu erreichen, insbesondere neue Organisationsformen, neue Regulierungen, neue Lebensstile, die die Richtung des

¹⁰ Vgl. Leibherr (2009), S. 26

¹¹ Vgl. Seibert (1998), S. 107

¹² Vgl. Hauschildt et al. (2007), S. 5 ff.

¹³ Vgl. Thom (1992), S. 8

sozialen Wandels verändern, Probleme besser lösen als frühere Praktiken und die deshalb wert sind, nachgeahmt und institutionalisiert zu werden.“¹⁴

Die Vertriebs- und Marketinginnovation beinhaltet die Erschließung neuer Kundengruppen, neuer Märkte für bestehende Produkte, sowie die Anwendung neuer Marketingmethoden. Unter der Beschaffungsinnovation wird die Erschließung neuer Bezugsquellen für die benötigten Rohstoffe oder Halbfabrikate verstanden, ebenso wie die Einführung dieser Beschaffungsmethoden. Die Managementinnovation, oder organisationale Innovation, bezieht sich auf die Einführung neuer organisatorischer Strukturen und Abläufe, sowie Methoden zur Unternehmensführung.¹⁵

Eine weitere Unterscheidung ist der Neuheitsgrad von Innovationen, wobei sich primär zwei verschiedene Arten beschreiben lassen. Als radikale Innovationen werden jene bezeichnet, die auf einer neuen Technologie basieren. Dazu gehören beispielsweise ebenso die Basisinnovationen, wie später noch näher ausgeführt. Inkrementelle Innovationen haben hingegen den Charakter von kontinuierlichen Verbesserungen, basierend auf bereits bestehenden Technologien.¹⁶

Der Innovationsprozess beschreibt die Entstehung einer Innovation, welche sich in die drei Phasen der Invention, Innovation und Diffusion einteilen lässt. Die Inventionsphase entspricht dabei der Kreation einer Idee oder Erfindung und konzentriert sich somit auf die Schaffung von etwas Neuem.¹⁷

Wird die Idee weitergeführt und es kommt zur Erfindung, können weitere Schritte eingeleitet werden. Nur wenn die Erfindung wirtschaftlichen Erfolg verspricht wird sie auf dem Markt eingeführt. Erst diese erstmalige kommerzielle Nutzung in der Wirtschaft wird folglich als Innovation bezeichnet.¹⁸

Als Diffusion wird dann die Verbreitung der Innovation bezeichnet. Mit dem Grad der Diffusion wächst nicht nur der Nutzen für die Kunden, sondern ebenso die gesamtökonomische Wirkung.¹⁹

¹⁴ Vgl. Zapf (1989), S. 177, zitiert nach Gillwald (2000), S. 14

¹⁵ Vgl. Seibert (1998), S. 107f.

¹⁶ Vgl. Debus, C. (2002), S.92

¹⁷ Vgl. Röpke, J. (1977), S.122

¹⁸ Vgl. Gabler Wirtschaftslexikon (2000), S.1543

¹⁹ Vgl. Hotz-Hart et al. (2001), S.2

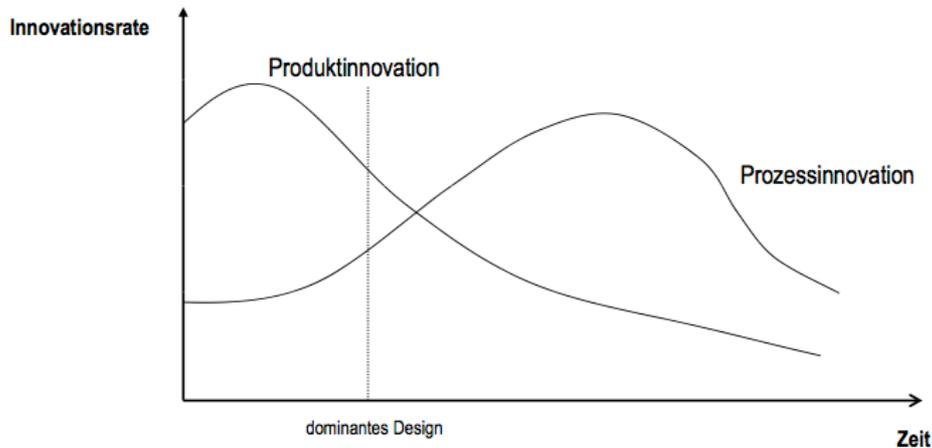
Gerade zu Zeiten der Stagnation von Märkten können Unternehmen durch radikale wie inkrementelle Innovationen etablierte Strukturen durchbrechen um neue Märkte zu öffnen, ihre Position zu stärken und Marktanteile zu gewinnen. Inventionen, die zu Basisinnovationen heranwachsen, bilden die Grundlage für neue Industrien, um die weitere Innovationen im Zuge ihrer Diffusion entstehen können. Prozess- und inkrementelle Innovationen entstehen daher primär in proprietären Phasen. Gerade durch Produktinnovationen können sich Unternehmen in noch jungen Industrien differenzieren. Prozessinnovationen sind hingegen dafür geeignet um Kostenvorteile zu erzielen. Zu beachten ist weitergehend, dass im Zeitverlauf der Diffusion vermehrt Konkurrenzunternehmen als Nachahmer in den Wettbewerb treten, wodurch einerseits zwar die Markt- und Wettbewerbssituation des Einzelnen beeinflusst wird, ohne diese jedoch der Diffusionsfluss stagnieren würde.²⁰

Das dynamische Modell von Abernathy & Utterback (1975) verbindet zwei Zeitphasen-Hypothesen über den Innovationsablauf. Es beschreibt den Zusammenhang zwischen Prozessinnovationen, somit also kleinen technischen sowie organisatorischen Adaptionen, die der Produktivitätssteigerung dienen und Produktinnovationen, die zur Produktverbesserung eingeführt werden. Beide teilen sich je in die drei Phasen unkoordiniert, segmentiert und systematisch, sowie funktionsverbessernd, verkaufsverbessernd und kostensenkend, auf. Auf der horizontalen Ebene findet sich die Zeitachse und auf der vertikalen Achse die Innovationsrate als Referenz. Dabei sieht man in der grafischen Darstellung den Verlauf der beiden Innovationsarten wie in Abbildung 1 dargestellt. Die Produktinnovation beginnt zunächst funktionsverbessernd und mit einer hohen Innovationsrate, welche über die Zeit abnimmt und in der kostensenkenden Phase der Produktstandardisierung mündet. Hingegen ist die Prozessinnovation zunächst unkoordiniert und flexibel. Mit dem Anstieg der Innovationsrate entwickelt sie sich jedoch hin zur systematischen Integration in das Produktionssystem.

Abbildung 1 zeigt den Verlauf im Modell.

²⁰ Vgl. Röpke, J. (1977), S.123

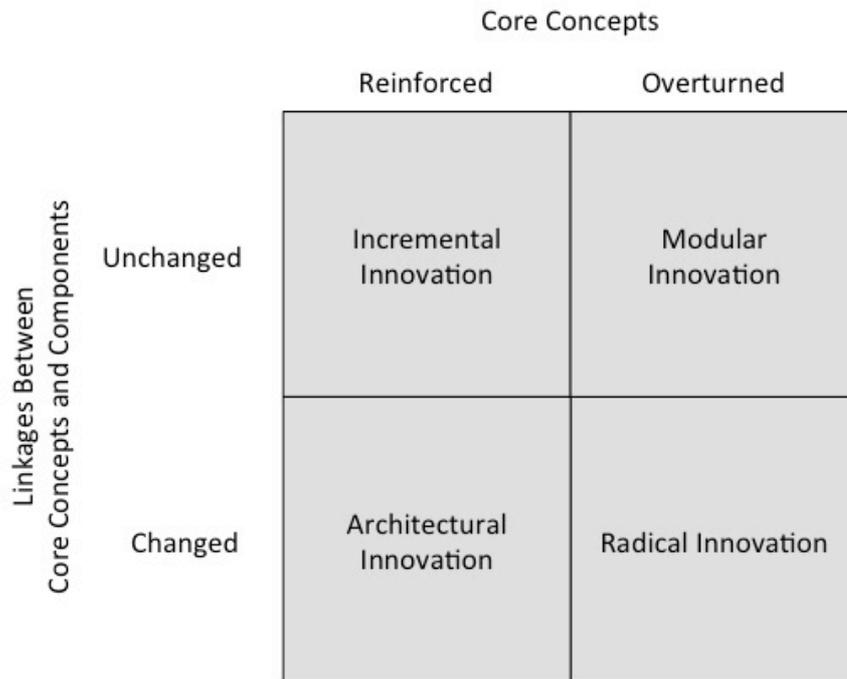
Abbildung 1: Das Modell von Abernathy & Utterback (1975)



Quelle: Abernathy & Utterback (1975)

Das Modell von Henderson und Clark (1990) hingegen beschreibt die Einteilung in vier verschiedene Arten der Innovation, der bekannten inkrementellen und radikalen, sowie der modularen und architektonischen Innovationen. Bei der Inkrementellen werden die grundlegenden Konzepte verstärkt, jedoch bleibt die Zusammensetzung der einzelnen Komponenten unverändert. Bei der radikalen Innovation wird ein gänzlich neues Grundkonzept mit einer neuen Struktur aus Komponenten entwickelt. Die architektonische Innovation verwendet im Vergleich zu inkrementellen Innovation eine neue Struktur zur Verwendung der Elemente. Die modulare Innovation basiert, wie die radikale Innovation, auf grundlegend neuen Konzepten, verwendet allerdings die bereits vorhandenen Komponenten.

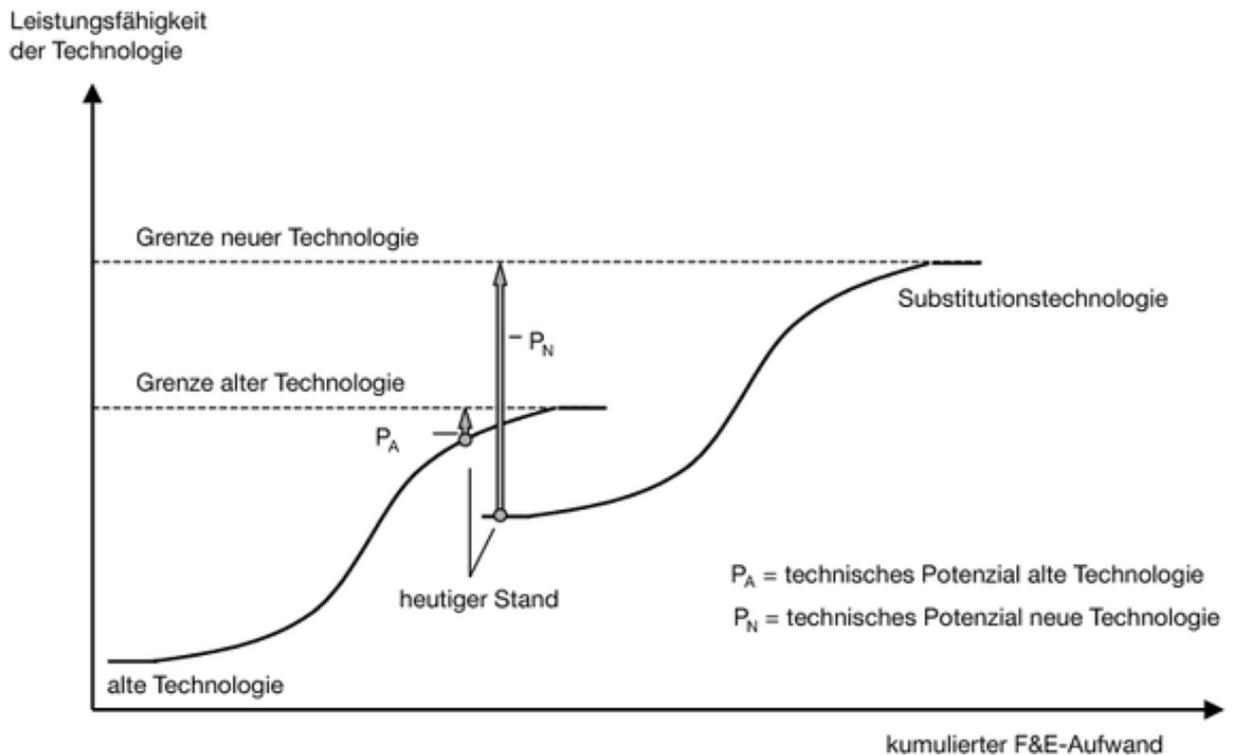
Abbildung 2: Modell von Henderson & Clark (1990)



Quelle: Eigene Darstellung nach Henderson & Clark (1990)

Das S-Kurven Modell von Foster (1982) hingegen beschreibt den Nutzen von Technologien im Vergleich zu den Aufwendungen der Forschung und Entwicklung und somit dem Technologielebenszyklus. Wie Abbildung 3 zeigt, handelt es sich dabei um drei Technologiearten. Über die Schrittmachertechnologie verfügt zu Beginn noch keiner der Wirtschaftsakteure, weshalb auch der Nutzen noch gering ist. Durch gesteigerte F&E-Aufwendungen kann man sie jedoch für sich gewinnen, was zukünftig wettbewerbsentscheidend werden soll. Wird dieser Status erreicht folgt die Schlüsseltechnologie, welche dadurch charakterisiert wird, dass sie nicht für jeden zugänglich ist, sondern ebenso über enormes Leistungspotenzial verfügt. Ist das Maximum des Leistungspotenzials der neuen Technologie erreicht, was durch den Status den Branchenstandards gekennzeichnet ist, ist die Technologie nicht mehr wettbewerbsentscheidend. Für den Unternehmer stellt sich also die Frage wann der richtige Zeitpunkt zum Wechsel auf eine andere Technologie am besten ist.

Abbildung 3: Das S-Kurven Modell



Quelle: Gabler Wirtschaftslexikon (2014)

Wie man sieht, gibt es eine Vielzahl an unterschiedlichen Definitionen und Modellen zu Innovationen, die diese versuchen zu beschreiben, zu untersuchen und in einen thematischen Rahmen zu fassen. Einer der führenden Ökonomen zu dieser Thematik war Joseph Schumpeter, auf dessen Theorien im nächsten Abschnitt eingegangen wird.

2.1.3 Schumpeter und die kreative Zerstörung

Joseph Schumpeter war einer der führenden österreichischen Ökonomen des 20. Jahrhunderts der den Innovationsbegriff prägte und hierfür das Fundament in der Wirtschaftswissenschaft legte. Er wird gar als Vater der Innovationstheorie bezeichnet.²¹

Schumpeter widmet sich in seinen Werken der Dynamik der Ökonomie, wobei er nach der Ursache und den Wirkungen für wirtschaftlichen Wandel und Entwicklung sucht.²² In seinem Werk „Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung“ (1912) geht er dabei nicht nur auf den Kreislauf der Wirtschaft ein, sondern auch auf den

²¹ Vgl. Schumpeter (1912), S. IX

²² Vgl. Kurz et al. (2012), S. 7

Unternehmer an sich und die Rolle von Innovationen. Schumpeter geht es dabei vor allem um die wirtschaftlichen Entwicklungen, die als „Veränderungen des Kreislaufs des Wirtschaftslebens verstanden werden, welche die Wirtschaft aus sich selbst heraus zeugt, nur eventuelle Veränderungen der „sich selbst überlassenen“, nicht von äußerem Anstoße getriebenen, Volkswirtschaft.“²³ Entsprechend stellt er die Theorie einer ruhenden, statischen Wirtschaft einer dynamischen, sich selbst entwickelnden Wirtschaft gegenüber.

Innovationen spielen dabei eine entscheidende Rolle, welche Schumpeter selbst als „Durchsetzung neuer Kombinationen“²⁴ die den stationären Kreislauf immer wieder durchbrechen, definiert. Die Arten von Innovationen unterteilt er in fünf unterschiedliche Kategorien:²⁵

1. Produktinnovationen,
2. Prozess- oder Verfahreninnovationen,
3. die Erschließung neuer Absatzmärkte,
4. die Erschließung oder Eroberung neuer Bezugsquellen von Rohstoffen und Halbfabrikaten,
5. die Durchführung einer Neuorganisation, welche er als „Schaffung einer Monopolstellung ... oder Durchbrechen eines Monopols“²⁶ beschreibt.

Er definiert den Innovationsbegriff jedoch noch weiter, wobei Innovationen nicht nur als neues, technisches Wissen beschrieben werden, welches wirtschaftlich genutzt wird, sondern beispielsweise ebenso als die Umstrukturierung von Unternehmen und Industrien. Das ökonomische System wird demnach durch einen dynamischen, technologischen und organisatorischen Wandel unaufhörlich revolutioniert, sowie alte Produkte, Güter und Berufe durch Neue ersetzt.²⁷

Sich durchgesetzte Innovationen tragen die Kraft in sich, Nachfolger zu inspirieren und zu animieren. Diese werden daraufhin eigene Investitionen tätigen und Entwicklungen vorantreiben, was schlussendlich in Wirtschaftswachstum resultiert.

²³ Vgl. Schumpeter (1912), S. 103

²⁴ Vgl. Schumpeter (1912), S. 170

²⁵ Vgl. Kurz et al. (2012), S. 109

²⁶ Vgl. Schumpeter (1912), S. 159

²⁷ Vgl. Kurz et al. (2012), S. 109f.

Hier sei noch angemerkt, dass für Schumpeter inkrementelle Verbesserungen keine direkten Innovationen in diesem Sinne darstellen. Die Summe dieser haben zwar gegebenenfalls das Potential sich über den Zeitverlauf zu einer größeren Neuerung zu summieren, bedürfen aber im Grunde nicht der Definition, dass der Unternehmer zum Innovieren sein gewohntes Umfeld verlassen muss.²⁸

Schumpeter beschreibt einen „zweiten Typus wirtschaftlichen Handelns ... der ein neues und selbständiges Agens in der Volkswirtschaft darstellt, nämlich das schöpferische Gestalten auf dem Gebiet der Wirtschaft.“²⁹ Im Mittelpunkt dieser Prozesse der industriellen Innovation sieht Schumpeter zum damaligen Zeitpunkt, welcher in der Literatur als Schumpeter Typ I bezeichnet wird, den Unternehmer an sich. Er, der Produzent und nicht die Kunden, ist es, der die Initiative ergreift, neue Produkte erschafft und diese auf den Markt bringt. Im Vordergrund dieses Verständnisses für Innovationen und somit neuer Kombinationen, steht nicht die wissenschaftliche Entwicklung an sich, sondern viel mehr die wirtschaftliche Nutzung, Umsetzung und Einführung des daraus Resultierenden in den entsprechenden Branchen. Hier sieht Schumpeter also einen Unterschied zwischen denen, die wissenschaftliche Entwicklungen erfinden oder entdecken, das heißt dem Erfinder, und dem Entrepreneur, der diese Entwicklungen wirtschaftlich nutzt und der Innovation zur Durchsetzung verhilft.³⁰ Konkret schreibt Schumpeter „Der Unternehmer ist weder prinzipiell selbst Erfinder – wo er es ist, liegt zufällige Vereinigung verschiedener Funktionen vor, noch ist er der Handlanger und Ordonnanzoffizier des Erfinders, so dass der Erfinder der eigentliche Unternehmer wäre. ... Wie schon gesagt, für die Vorgänge der Wirtschaft kommt nur der Unternehmer in Betracht, Erfindungen haben dafür eine ganz sekundäre Rolle – sie vermehren nur die ohnehin schon unbegrenzte Zahl der vorhandenen Möglichkeiten.“³¹

Schumpeter beschreibt den Unternehmer hier als einen ganzen bestimmten Typ, denn nicht jeder ist zu gestalterischem Schöpfen fähig, noch hat er den Willen und die Kraft neue Wege zu gehen und sich von dem Gewohnten zu entfernen. Er beschreibt diese Gruppe als besonders risikofreudig. „Solche Männer schaffen, weil

²⁸ Vgl. Leitner (2003), S. 18f.

²⁹ Vgl. Schumpeter (1912), S. 104

³⁰ Vgl. Leitner (2003), S. 18f.

³¹ Vgl. Schumpeter (1912), S. 178f.

sie nicht anders können. Ihr Tun ist das großartigste, glänzendste Moment, das das wirtschaftliche Leben dem Beobachter bietet, und geradezu kläglich nimmt sich daneben eine statisch-hedonische Erklärung aus.“³²

Bereits 1912 beschreibt Schumpeter die psychologischen Herausforderungen an den Unternehmer selbst um zu Innovationen fähig zu sein. Nach Schumpeter kommt es hier auf eine starke Unternehmerpersönlichkeit an, um diese Widerstände und Unsicherheiten zu übergehen und die nötigen Schritte zu machen. Erst wenn diese durchgeführt wurden kann der Weg für eine erfolgreiche Innovation geebnet werden.³³

Die Durchsetzung neuer Kombinationen ist somit kein alltäglicher Vorgang, sondern benötigt Weitblick und Risikobereitschaft, da der Ausgang nicht bekannt ist und im Laufe des Prozesses Widerstände überwunden werden müssen.³⁴

Basierend auf der Aussage Schumpeters in der Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung (1912), ist der Prozess des technologischen Wandels als ein Prozess der kreativen Zerstörung zu verstehen. Hingegen wechselt diese Ansicht in seinen späteren Werken hin zur creative accumulation. Der Unterschied zwischen den beiden ist abhängig von Grundannahmen über die Eigenschaften der Technologie und des Innovationsprozesses.³⁵

Die Innovationsökonomie unterscheidet zwischen dem sogenannten Schumpeter Mark I und Schumpeter Mark II Modell innovativer Aktivität. Die Unterscheidung wurde von Nelson und Winter etabliert und bezeichnet wie beschrieben den Unterschied in den Theorien Schumpeters früher und später Schaffungsphase.³⁶

Bei Schumpeter Mark I ist Technologie gleichwohl für jedermann zugänglich und technologische Entwicklung ein zufälliger Prozess, getrieben durch mehrere homogene Unternehmen mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit technologische Möglichkeiten zu realisieren. Durch Innovationen entstehen kurzfristige, monopolistische Vorteile bis zum Eintritt von Wettbewerbern. Durch die Annahme, dass das benötigte Wissen einfach frei zur Verfügung steht, können neue

³² Vgl. Schumpeter (1912), S. 137f.

³³ Vgl. Leitner (2003), S. 18

³⁴ Vgl. Leitner (2003), S. 18

³⁵ Vgl. Breschi et al. (2000)

³⁶ Vgl. Nelson und Winter (1982) zitiert in Stephan (2011), S. 11 f.

Innovatoren systematisch Substitute auf den Markt bringen. Die typischen Innovatoren sind dabei kleine, neu etablierte Unternehmen. Hierbei steht also der Einzelunternehmer und Pionier als Prototyp des Entrepreneurs im Mittelpunkt, welcher nach Breschi et al. für eine diskontinuierliche Entwicklung verantwortlich ist. Dabei versucht er die großen und etablierten Unternehmen mit Hilfe seiner Innovationen im freien Wettbewerb aus dem Markt zu verdrängen. Im Gegensatz dazu steht Schumpeter Mark II, bei dem technisches Wissen eine wichtige und für die einzelnen Unternehmen spezifische Kernkomponente ist. Innovationen entstehen hier durch die Akkumulation technologischer Kompetenzen heterogener Unternehmen. Dabei ist ebenso der unternehmensspezifische technische Fortschritt kumulativ, was bedeutet, dass die Entwicklung neuen Wissens auf dem in der Vergangenheit Erlernten basiert. Akkumulierte Kompetenzen werden somit die zukünftige, technologische Entwicklung des Unternehmens signifikant beeinflussen. Mit der Zeit wird somit das aufgebaute kumulierte, firmenspezifische Wissen dazu dienen, starke Wettbewerbsbarrieren aufzubauen und die Marktposition zu stärken.³⁷

Im Gegensatz zum kleinen Einzelunternehmer treten hier die großen und etablierten Unternehmen als Innovationstreiber in den Vordergrund. Große Unternehmen innovieren demnach effizienter, wobei die Innovationsfunktion von Einzelunternehmern durch die Forschungs- und Entwicklungsabteilungen großer Unternehmen ersetzt wird.³⁸

Weitergehend versteht Schumpeter die wirtschaftliche Entwicklung als eine zeitliche Aufeinanderfolge diskontinuierlicher Gleichgewichtszustände, wodurch eine Wellen-, beziehungsweise Konjunkturbewegung entsteht. Auf den Bahnen der Konjunkturwellen vollzieht sich der technische Fortschritt der kapitalistischen Wirtschaft. Dabei befindet sich das System zunächst in einem stationären Gleichgewichtszustand, welcher durch spontane und diskontinuierliche Innovationen gestört wird. Die eintretende wirtschaftliche Aufschwungphase entspricht somit der Einführung neuer Güter- und Produktionsmöglichkeiten oder der Einführung neuer Organisationsformen. Daraufhin entstehen Interferenzen sowie die Anpassung an veränderte Gegebenheiten wodurch ein neuer stationärer Zustand eintritt. Dem ersten Innovator und seiner Basisinnovation folgen dabei die sogenannten Imitatoren, welche die Entwicklung des Konjunkturzyklus antreiben, bis sich die

³⁷ Vgl. Brusconi et al. (2006), S. 14

³⁸ Vgl. Breschi et al. (2000) S. 389 zitiert in Stephan (2011), S. 12 f.

Welle überschlägt, eine Rezession folgt und sich theoretisch ein neuer Gleichgewichtszustand einstellt. Die Rezession erfolgt dabei zwangsweise als Element der Reorganisation des Wert- und Preissystems.³⁹

Der neue entstandene Zustand bildet nun generell den Ausgangspunkt für neue Innovationen und somit zur Durchsetzung neuer Kombinationen der Produktionsfaktoren.⁴⁰

Als erfolgreicher Innovator erhält der Unternehmer dabei zunächst Monopolgewinne, welche jedoch durch die Imitationen der Wettbewerber, die nach und nach in den Markt drängen, erodiert werden. Wie beschrieben entsteht somit ein Anpassungsprozess auf höherem Produktionsniveau, ohne jedoch tatsächlich ins Gleichgewicht zu kommen, da bereits eine neue technologische Innovationswelle für Destabilisierungseffekte sorgt. Zusammenfassend spricht Schumpeter dabei von den vier aufeinanderfolgenden Entwicklungsphasen der Prosperität, Rezession, Depression und Erholung.⁴¹

Schumpeter vergibt einer ganz bestimmten wirtschaftlichen Entwicklung den Namen des Kondratieffzyklus, basierend auf dem russischen Wissenschaftler N.D. Kondratieff und seinem 1926 erschienenen Werk „Die langen Wellen der Konjunktur“. Dabei handelt es sich um 50 bis 60 Jahre andauernde Zyklen, deren Auslöser grundlegende Basisinnovationen sind. Diese Innovationen bestimmen über mehrere Jahrzehnte hinweg die Wirtschaft und Gesellschaft. Abbildung 4 zeigt diese Zyklen, wie beispielsweise das Zeitalter des Dampfes und Stahls von ca. 1840 bis 1890.⁴²

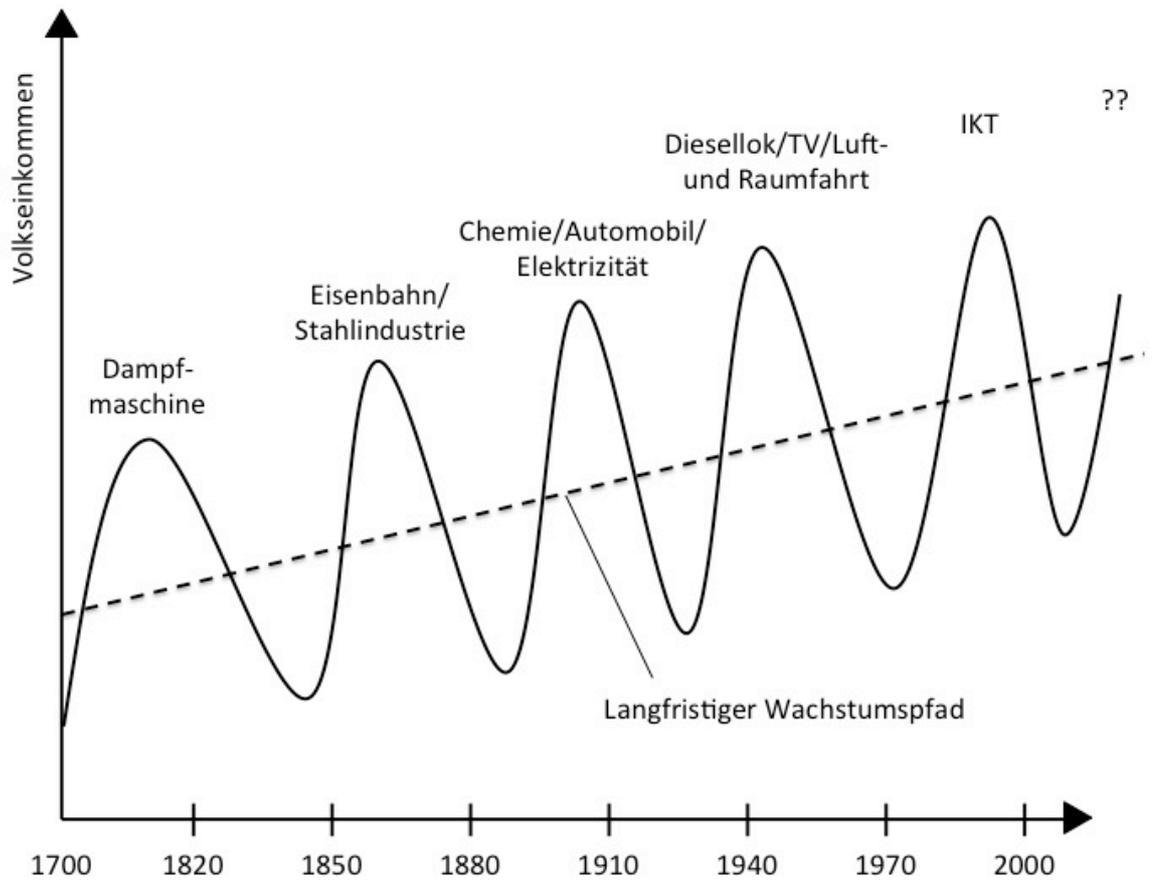
³⁹ Vgl. Schneider (1970), S. 32 f.

⁴⁰ Vgl. Schumpeter (1964), S. 357

⁴¹ Vgl. Leitner (2003), S. 19

⁴² Vgl. Schumpeter (2008), S. 180

Abbildung 4: Kondratieff Zyklen



Quelle: Eigene Darstellung nach Vahs und Burmester (2002)

2.1.4 Innovationsmanagement

Ebenso wie zur Thematik des Innovationsbegriffes und den Arten von Innovation gibt es auch zahlreiche, unterschiedliche Ansichten und Definitionen bezüglich des Managements von Innovationen.

Hauschildt beschreibt das Innovationsmanagement als die „...bewusste Gestaltung des Innovationssystems, das heißt nicht nur einzelner Prozesse, sondern auch der Institution, innerhalb derer diese Prozesse ablaufen.“⁴³

Bei Corsten steht vor allem die Problemlösung im Vordergrund. Das Innovationsmanagement hat dabei die Aufgabe den Innovationsprozess so effizient wie möglich zu gestalten. Hierfür benötigt es einer systematisch geführten Planung, Steuerung sowie Überwachung des gesamten Prozesses. Hinzu kommt nach seiner Ausführung die richtige Auswahl der Innovationen, die bedarfs- sowie ressourcengerecht sind.⁴⁴

Weitergehend befasst sich das Innovationsmanagement nicht nur mit der Förderung des Innovationspotentials eines Unternehmens und seiner Mitarbeiter, sowie dem effizienten Ablauf von Innovationsprozessen, sondern auch mit der erfolgreichen Einführung von Innovationen am Markt. Somit gehört die Zusammenführung von Technologie und Markt, ebenso wie die Wahrnehmung, Bewertung und Nutzung von Chancen und Risiken, zu den Aufgabengebieten des Innovationsmanagements.⁴⁵

Wie bereits zu erwarten war, hat sich das Innovationsmanagement dynamisch über die Jahre hinweg weiterentwickelt. Rogers unterscheidet diese Entwicklung in fünf Generationen. Über einen Zeitverlauf von 1950 bis 1995 und der darauffolgenden Jahre, erstreckt sich die Entwicklung vom Management der zur Verfügung stehenden Technologien und Ressourcen im Unternehmen bis hin zum Auf- und Ausbau von ganzen Innovationsnetzwerken.⁴⁶

Neben den generellen Aufgaben des Innovationsmanagements, wie dem Aufbau und der Kommunikation von Innovationszielen und den dazugehörigen Strategien, der Schaffung einer innovationsfördernden Unternehmenskultur, dem dazugehörigen Management und qualifizierten, motivierten Mitarbeitern sowie der Bereitstellung der

⁴³ Vgl. Hauschildt (2007), S. 32

⁴⁴ Vgl. Corsten et al. (2006), S. 38 ff.

⁴⁵ Vgl. Liebherr (2009), S. 28

⁴⁶ Vgl. Rogers (1996) zitiert in Müller-Prothmann et al. (2009), S. 9 f.

dafür benötigten Ressourcen, beschreibt Stockmeyer ebenso die speziellen Aufgaben des Managements von Innovationsprojekten. Zu diesen gehören die Umsetzung sowie Planung, Steuerung und Kontrolle von Innovationsprojekten im gewünschten Prozessrahmen, der Einbezug betriebswirtschaftlicher Methoden zur Beurteilung der Projekte, sowie die Pflege des Teams und die Lösung von auftretenden Konflikten.⁴⁷

Wie von Stockmeyer schon genannt, führt Hauschildt die Problematik von Widerständen bei den Beschäftigten weiter aus und beschreibt die Barrieren des Nicht-Wollens und Nicht-Könnens. Die Lösung dieser Problematiken versteht er als eine der Hauptaufgaben des Innovationsmanagements. Abschließend sagt er jedoch, dass es aufgrund der zahlreichen Widerstände keinen eindeutig identifizierbaren Weg oder Prozess gäbe, der zu garantierten erfolgreichen Entscheidungen und Durchsetzungen einer Innovation führen würde.⁴⁸

2.1.5 Innovationsmodelle und Quellen von Innovation

Im Zuge der hier behandelten Thematik ist es von wesentlicher Bedeutung auch die Entwicklung und Steuerung von Innovationen, sowie die damit zusammenhängenden Theorien aufzuzeigen und zu erläutern. Im Zusammenhang mit den bereits dargelegten Definitionen lässt sich Innovation als Prozess, beziehungsweise als eine Abfolge von mehreren ineinander greifenden Prozessen, verstehen. Die Modelle hinter diesen Prozessen haben sich über die vergangenen Jahre verändert und weiterentwickelt und können entweder deskriptiver oder normativer Natur sein. Die Aufgabe von Innovationsmodellen ist es, den Innovationsprozess zu strukturieren, sowie einen Fokus auf die unterschiedlichen Quellen von Innovationen zu richten.

In diesem Abschnitt werden nun die wichtigsten Modelle des Innovationsprozesses beschrieben. Hierbei bewegen wir uns von den eher konventionellen, linearen Technology-Push Modellen, hin zu denen aktuelleren, dynamischeren Innovationsmodellen.

Rothwell legt mit seinem Konzept der fünf Generationen der Innovationsprozesse und als einer der führenden Forscher der Thematik, einen Grundstein für die zu beschreibenden Modelle.

⁴⁷ Vgl. Stockmeyer (2001), S. 74

⁴⁸ Vgl. Hauschildt et al. (2007), S. 190 f. und 206 f.

In der frühen Phase, zwischen den 1950 und 60er Jahren, versteht man Innovation als eine lineare Abfolge funktionaler Aktivitäten. Diese basieren zu diesem Zeitpunkt auf dem Prinzip des technology push. Ausgangspunkte sind hierbei neue Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung, die dann über die Adaptierung der F&E Abteilungen der Unternehmen in neue Produkte umgesetzt und abschließend am Markt vertrieben werden.⁴⁹

Mitte der 1960 Jahre rückten der Markt und die Kundenwünsche als Antriebskraft für Innovationen in den Vordergrund. Das Modell der zweiten Generation bezeichnet der Market-Pull, auch bekannt als need pull. Hierbei fragt also gezielt der Markt nach neuen Lösungen zu bestehenden Problemen welche zu Inventionen und somit zu neuen Produkten führen. Somit wurden gerade große und hocheffektive Unternehmen dazu angeregt ihren Marktanteil zu erweitern.⁴⁹

Die Limitierung dieser beiden Modelle liegt auf der Hand, da in der Realität eine Kopplung beider Ansätze mit der nötigen Interaktion von Nöten ist. Mal wird dabei der pull Charakter im Vordergrund stehen, mal eher der Einfluss des push. Am Ende kommt es jedoch auf die erfolgreiche Interaktion beider Ansätze an, um zu neuen Innovationen und Produkten zu gelangen.⁴⁹

Die dritte Generation der 1970er Jahre, welche sich unter dem Begriff des coupling model beschreiben lässt, basiert auf interaktiven Feedbackschleifen zwischen den einzelnen Elementen des Kunden und der Kundenbedürfnisse, sowie der Invention, Entwicklung und Produktion. Es vereint somit produktionstechnische Möglichkeiten mit den Kundenbedürfnissen.⁴⁹

Das Gekoppelte Modell enthält zwar Feedbackschleifen, ist aber dennoch ein lineares Modell. Im Vergleich dazu sei ein anderes, weit verbreitetes sequentielles Modell, das Stage-Gate Modell von Cooper, angeführt. Hierbei wird der gesamte Innovationsprozess in mehrere stages aufgeteilt. Am Ende jeder stage befindet sich ein stage gate, welches darüber entscheidet, ob die vorhergehende Phase erfolgreich durchlaufen wurde oder nicht. Basierend auf einer positiven Beurteilung geht der Prozess in den nächsten Schritt, beziehungsweise in die nächste stage über. Andernfalls muss die nicht passierte stage nochmals durchlaufen werden, bis die Ergebnisse die Erfolgskriterien des gates erfüllen. Durch diesen Prozess kann die

⁴⁹ Vgl. Rothwell (1994) zitiert in Tidd et al. (2006), S. 3 f.

Qualität des Prozesses sichergestellt und schrittweise erhöht werden. Ebenso wird durch die sequentielle Abfolge die Effizienz und Effektivität inkrementeller Innovationsprozesse erhöht. Handelt es sich um radikale Innovationen mit hoher Unsicherheit, ist ein flexibler, lernbasierter Prozess jedoch angemessener. Als Kritik könnte man heranziehen, dass die Gates gerade in den frühen Phasen des Prozesses gegebenenfalls zu streng urteilen.⁵⁰

Beim interaktiven parallel lines Modell, Mitte der 1980er Jahre, interagieren die Akteure nicht basierend auf aufeinanderfolgenden Feedbackschleifen, sondern auf parallelen Ebenen gleichzeitig. Hierbei handelt es sich einerseits um interne sowie integrierte Unternehmens- und Entwicklungsprozesse, andererseits um die Kommunikation, aktive Zusammenarbeit und Allianz mit dem Kunden sowie den Zulieferern und Partnerunternehmen.⁵¹

Die fünfte und damit letzte Generation wird in der Literatur als „systems integration and extensive networking“ bezeichnet. Hierbei verstärkt sich die Strategie der Abhängigkeit gegenüber mehreren Akteuren, dem Ausbau strategischer Netzwerke, sowie der Notwendigkeit schnell am Markt zu agieren. Der Innovationsprozess verläuft im Rahmen eines Netzwerks, bestehend aus internen wie externen Stakeholdern. Es wird versucht, die internen Produktions- und Entwicklungsprozesse zu verbessern und die Flexibilität auszubauen. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, muss das Unternehmen vor allem in der Lage sein sich schnell anzupassen, neue Lösungen zu entwickeln und diese auf den Markt zu bringen. Der Begriff der fast innovation wird nun zu einem der entscheidenden Faktoren und somit zu einer Kernkompetenz erfolgreicher Unternehmen.⁵²

Neben den Ausführungen von Rothwell, hat von Hippel das Manufacturer-Active-Paradigm sowie das Customer-Active-Paradigm beschrieben. Dabei geht es primär um die Verteilung des Aktivitätsgrades. Beim Manufacturer-Active-Paradigm wird der Produzent selbst aktiv und versucht, beispielsweise durch Verwendung von Hilfsmitteln wie der Marktforschung, nach den Wünschen der Kunden zu forschen um daraus neue Produkte zu entwickeln.⁵³

⁵⁰ Vgl. Cooper (1990) zitiert in Preez et al. (o.J.), S. 4

⁵¹ Vgl. Tidd (2006), S. 3

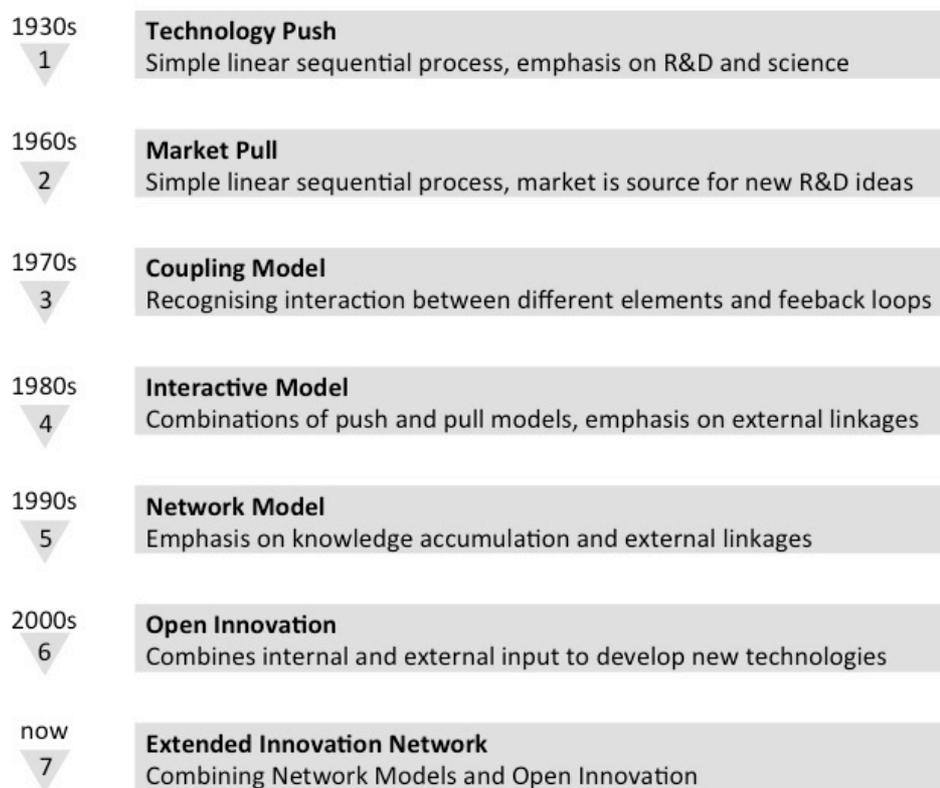
⁵² Vgl. Preez et al. (o.J.), S. 6 f.

⁵³ Vgl. Hippel (1988)

Das Customer-Active-Paradigm hingegen beinhaltet den aktiven Zugang des Kunden auf die Produzenten, die dann im gemeinsamen Austausch Ideen kreieren, bewerten, umsetzen und kommerzialisieren.

Ausgehend von der aufgezeigten Evolution der Innovationsprozesse die Rothwell für den Zeitraum der 1950er bis 1990er Jahren beschreibt, können noch zwei weitere Modelle identifiziert werden. Abbildung 5 zeigt in einer Übersicht die sieben identifizierten Modelle, die sich von einfachen linearen Modellen hin zu komplexen Modellen entwickelt haben.⁵⁴

Abbildung 5: Evolution der sieben Generationen von Innovationsprozessen



Quelle: Eigene Darstellung nach Preez et al. (o.J.), S. 3

Als sechste Generation tritt nun das Modell der Open Innovation auf. Im Gegensatz zu dem Netzwerkmodell der fünften Generation geht es hierbei nicht nur um die interne Ideengenerierung, sondern ebenso um die Öffnung des Prozesses für externe Ideen und Quellen. Die großen Vorteile des Open Innovation Modells ist die Öffnung der Ideenquellen über die Unternehmensgrenzen hinaus um schlussendlich das interne Wachstum anzutreiben. Prognosen, Kunden, Early Adopters,

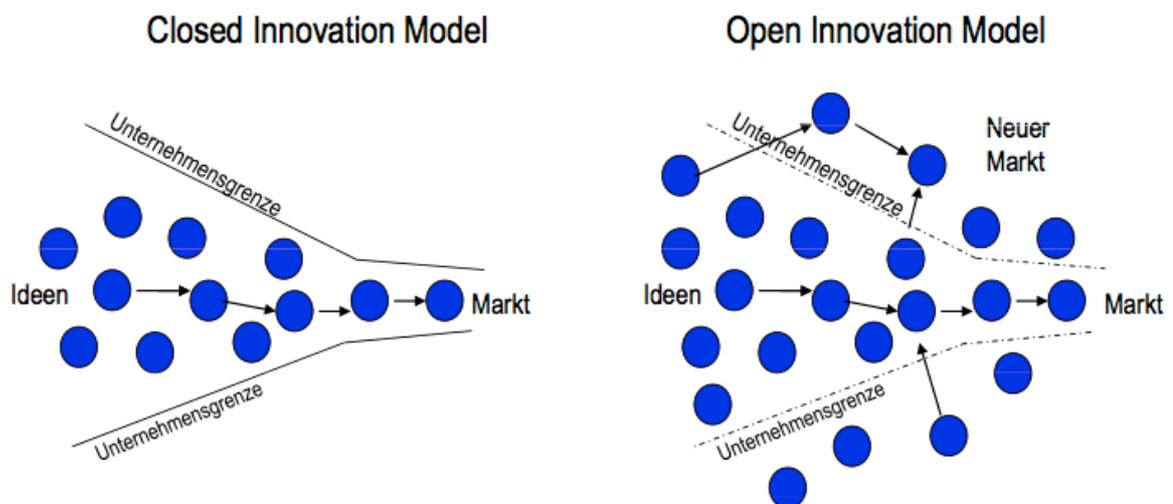
⁵⁴ Vgl. Preez et al. (o.J.), S. 3

Lieferanten, Universitäten, F&E Kooperationen und weitere externe Parteien können nun Teil des Prozesses werden. Netzwerke und Kollaborationen treten in diesem Zusammenhang als Schlagworte auf und bilden den Kern des Modells. Um eine große Menge der externen Ideengeber in den Prozess einzubeziehen, bieten sich gerade Web-Communities und Onlinetools zur Verwendung an.⁵⁵

Weitergehend lässt sich Open Innovation als strategisches Werkzeug verwenden um neue Wachstumsmöglichkeiten unter geringerem Risiko zu testen.⁵⁶

Chesbrough war einer der Ersten, der den Begriff des Open Innovation prägte. Abbildung 6 zeigt das beschriebene Modell im Vergleich zum Closed Innovation Modell.⁵⁷

Abbildung 6: Open Innovation Model



Quelle: Chesbrough (2003)

Als letztes und siebentes Modell lässt sich das Integrated Innovation Model identifizieren. Dabei handelt es sich um eine weiterentwickelte Kombination aus dem Open Innovation Model und dem Network Innovation Model, auf welche im Zusammenhang mit der Thematik dieser Arbeit hier allerdings nicht näher eingegangen wird.⁵⁸

⁵⁵ Vgl. Preez et al. (o.J.), S. 9

⁵⁶ Vgl. Carneiro (2000, passim)

⁵⁷ Vgl. Chesbrough (2003)

⁵⁸ Vgl. Preez et al. (o.J.), S. 10

2.2 Wirtschaftliche Bedeutung von Innovationen

In den vorhergehenden Kapiteln dieser Arbeit wurde nicht nur der Innovationsbegriff definiert, sondern auch die damit im Zusammenhang stehende Entwicklung der Modelle, sowie Aufgaben und Ausprägungen des Innovationsmanagements und des Innovationsprozesses erläutert. In den nun folgenden Kapiteln wird explizit auf die ökonomische Bedeutung von Innovationen eingegangen.

Basierend auf der Durchführung von Langzeitstudien, sowie der daraus resultierenden Daten, wurde in der Literatur die Beziehung zwischen Innovationen und ihrer ökonomischen Leistung und Entwicklung auf Unternehmensebene, innerhalb der vergangenen drei Jahrzehnte untersucht. Dabei wurden nicht nur generelle Wirtschafts-, Wachstums- und Finanzdaten der Unternehmen ausgewertet, sondern ebenso Informationen über relevante Indikatoren innovativer Aktivitäten sowie deren Effekte. Darauf basierend erschien eine große Anzahl an Literatur mit Studien über die Auswirkungen von Innovation und der ökonomischen Entwicklung von Unternehmen, auch wenn der direkte Zusammenhang zwischen Innovationen und ihrem ökonomischen Potential noch weitergehend untersucht werden muss. Entsprechend gibt es eine Vielzahl an Literatur die besagt, dass innovative Unternehmen bessere ökonomische Leistungen und Entwicklungen aufweisen als nicht innovative Unternehmen, was sich anhand verschiedenster Dimensionen wie Profitabilität, Gehälter, F&E-Leistungen, Produktivität, Exportraten, Mitarbeitermotivation, Unternehmenswachstum etc. aufzeigen lässt. Aspekte wie die Beständigkeit dieser Auswirkungen und ob diese beispielsweise firmenspezifisch, branchen- oder technologieabhängig sind, muss jedoch noch weitergehend erforscht werden.⁵⁹

Für die Beantwortung der Forschungsfragen dieser Arbeit wurde der Fokus auf die Indikatoren des Umsatz- und Beschäftigungswachstums zur Analyse der Unternehmensentwicklung über einen Zeitraum von sechs Jahren gelegt.

⁵⁹ Vgl. Brusconi et al. (2006), S. 10

2.2.1 Innovation und wirtschaftliche Unternehmensentwicklung

Innovationen und deren ökonomischen Effekte werden in der Literatur generell sehr häufig mit den Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten von Unternehmen gleichgesetzt und daher oftmals mittels der Häufigkeit und Regelmäßigkeit von Patenten bemessen. In der Vielzahl an Studien wird jedoch noch differenzierter unterschieden. Neben den Ausprägungen der F&E-Aktivitäten von Unternehmen richtet sich der Fokus ebenso auf die erwirtschafteten Profite, die Bedeutung der Innovations- und Unternehmensstrategie, die unternehmensinternen sowie -externen Auswirkungen, die oftmals vorherrschende Heterogenität der untersuchten Unternehmen, ebenso wie der Einfluss der Unternehmensumgebung und spezifischer Rahmenbedingungen.⁶⁰

Eine stetig größer werdende Anzahl an empirischen Studien, wie die von Geroski et al., Bottazzi et al. oder Loof und Heshmatt, hat in den vergangenen Jahren den Zusammenhang zwischen der ökonomischen Unternehmensentwicklung und Innovationen mittels unterschiedlicher Modelle und Methoden untersucht. Unerwartet sind dabei die Befunde dieser Untersuchungen, da sich erfolgreichen Innovationen keine signifikanten Auswirkungen auf die ökonomische Leistungen und Entwicklungen von Unternehmen nachweisen lassen. Dies steht im Gegensatz zu den Aussagen einer Vielzahl theoretischer Literatur, wie Nelson und Winter, Aghion und Howitt oder Klette und Kortum, die einen direkten Zusammenhang zwischen der Unternehmensentwicklung und Innovationen nahe legen.⁶¹

In der Literatur gibt es somit unterschiedliche Herangehensweisen an die zu diskutierende Thematik. Crepon, Duguet und Mairesse haben hierfür ein Modell untersucht welches zeigt, dass F&E-Tätigkeiten zu Innovationen führen und diese zur Steigerung der Produktivität von Unternehmen. Andere Ansätze, wie die von Bottazzi und Peri, untersuchen die Zusammenhänge zwischen F&E-Tätigkeiten und Daten aus Patentrecherchen mit der Produktivitätsmessung. Wie später angeführt, gibt es ebenso Studien, die sich mit dem Zusammenhang und den daraus resultierenden Auswirkungen zwischen Innovationen und den erwirtschafteten Profiten von Unternehmen auseinandersetzen. Hierbei steht oftmals der Profit als

⁶⁰ Vgl. Pianta (2003), S. 2

⁶¹ Vgl. Geroski et al. (1997); Bottazzi et al. (2001); Loof und Heshmatt (2006); Nelson und Winter (1982); Aghion und Howitt (1992); Klette und Kortum (2004) zitiert in Corsino (2008), S. 2

Motiv für die Förderung und Investition in Innovationen im Vordergrund, wie beispielsweise die Ausführungen von Teece, Cefis und Ciccarelli und Weiteren zeigen. Pianta und Tancioni gehen weitergehend auf den Einfluss von Innovationen auf die Profitabilität und die Auswirkungen auf die Mitarbeiterlöhne ein. Studien wie die von Hall oder O'Sullivan zeigen zudem den Einfluss auf die erwirtschafteten Profiten aus F&E-Tätigkeiten auf Unternehmens- und Industrieebene.⁶²

Innovationen sowie Forschung und Entwicklung gelten gemeinhin als Schlüsselfaktoren der wirtschaftlichen Unternehmensentwicklung. Für die Unternehmen spielt dabei die F&E nicht nur eine entscheidende Rolle bei der Generierung neuem Know-Hows, neuer Prozesse und Produkte, sondern auch um neuartiges Wissen zu verstehen. Basierend auf der Idee und den Erkenntnissen von Cohen und Levinthal bezüglich der absorptive capacity, sind Unternehmen mit gering ausgeprägten F&E-Tätigkeiten weniger dazu in der Lage aus externen Forschungsergebnissen, sowie dem potentiellen Spillover-Pool anderer Unternehmen, Vorteile zu ziehen. Trotz dieser Befunde bleibt es schwierig einen direkten Zusammenhang zwischen F&E-Aktivitäten, wie beispielsweise den F&E-Ausgaben und der ökonomischen Leistung und Entwicklung von Unternehmen herzustellen.⁶³

Cohen und Klepper bestätigen hingegen mit ihren Auswertungen, dass F&E-Ausgaben einen positiven Einfluss auf die Mitarbeiterproduktivität haben. Jedoch stellen sie ebenso einen nur schwachen langfristigen Zusammenhang zwischen der Wachstumsrate der F&E-Ausgaben und den Produktivitätswachstumsraten der Unternehmen fest. Hierfür gibt es zahlreiche unterschiedliche Erklärungsansätze, wie der Effekt der Imitierbarkeit von Innovationen, dem Charakter der Zufälligkeit von Innovationen, wodurch keine Kontinuität im Wissensaufbau zugesichert werden kann, oder die beispielsweise nur unregelmäßig durchgeführten Investitionen in die Unternehmens-F&E. Weitergehend spielt zudem die Verfügbarkeit von Unternehmensdaten eine Rolle, wobei gerade bei größeren Unternehmen Regelmäßigkeiten in den F&E Investitionen festgestellt und gemessen werden

⁶² Vgl. Crepon, Duguet und Mairesse (1998); Bottazzi und Peri (2007); Teece (1986); Cefis und Ciccarelli (2005); Pianta und Tancioni (2008); Hall (2002); O'Sullivan (2006); zitiert in Bogliacino et al. (2010), S. 3

⁶³ Vgl. Cohen und Levinthal (1990) zitiert in Hölzl (2008), S. 3

können. Im Gegensatz dazu stehen die schwerer erfassbaren Leistungen und Effekte von innovativen kleinen und mittelständischen Unternehmen.⁶⁴

Johannesson und Lööf stellen zudem einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen F&E-Aufwendungen und der Unternehmensproduktivität fest. Hingegen weist nach ihren Untersuchungen das Produktivitätswachstum keinen starken Zusammenhang mit den unterschiedlichen F&E-Aufwendungen der untersuchten Unternehmen auf. Dabei gehen sie davon aus, dass die Entscheidung für Innovationen und F&E-Aufwendungen eine langfristige strategische Unternehmensentscheidung ist. Wird diese getroffen, baut sich das Unternehmen eine starke Ressourcenbasis auf, die nicht nur das erworbene Know-How der Mitarbeiter erfasst, sondern ebenso positiven Einfluss auf die Beschäftigungsproduktivität und deren Wachstum hat. Im Durchschnitt verfügen Unternehmen mit einer langfristigen F&E-Strategie über eine um 13% höhere Beschäftigungsproduktivität als Unternehmen die keine oder nur geringe F&E-Tätigkeiten vorzuweisen haben. Im Vergleich zu Unternehmen mit gelegentlichen F&E-Aktivitäten verfügen sie über eine um 9% höhere Produktivität. Zudem führt eine solche konsistente F&E-Strategie zu einer um 2% höhere Produktivitätswachstumsrate.⁶⁵

Nach Schumpeter haben Innovationen das Potential profitable unternehmerische Gewinne zu erzeugen. Um diese wünschenswerten Innovationen zu erhalten müssen die F&E-Abteilungen der Unternehmen jedoch in der Lage sein entsprechende Forschungsergebnisse in vermarktungsfähige Innovationen zu transformieren. Für den langfristigen Erfolg bedarf es somit der bereits angesprochenen strategischen Ausrichtungen der Unternehmen, wie beispielsweise der Entscheidung erwirtschaftete Profite wieder in technologische Forschungsanstrengungen und neue Technologien zu investieren. Ist dies gegeben, entsteht ein anzustrebender Kreislauf des engine of progress, wie ihn Bogliacino und Pianta in ihren Ausführungen nennen. In ihren Forschungen verwenden sie einen vergleichbaren Ansatz mit dem Ergebnis, dass Innovationen und die entsprechende Marktnachfrage die wichtigsten Einflussfaktoren auf die Profitabilität von Unternehmen sind. Außerdem werden auch hier positive Auswirkungen zwischen

⁶⁴ Vgl. Cohen und Klepper (1996) zitiert in Johannesson und Lööf (2010), S. 3

⁶⁵ Vgl. Johannesson und Lööf (2010), S. 17 ff.

den Technologieanwendungen und –Adoptionen, sowie F&E-Leistungen, auf die wirtschaftliche Leistung der Innovationstätigkeiten von Unternehmen festgestellt.⁶⁶

Der Zusammenhang zwischen Innovation und Profitabilität lässt sich zudem aus zwei unterschiedlichen Aspekten betrachten. Einerseits haben Innovationen einen zeitlich begrenzten Übergangseffekt auf die Unternehmensprofitabilität durch die kurzfristig eintretende Veränderung der Wettbewerbssituation hin zur Monopolstellung des innovativ tätigen Unternehmens. Der Anstieg des Marktanteils führt dabei zu höheren Profiten. Diese Entwicklung hält zumeist solange an, bis Wettbewerber Substitute und Nachahmerprodukte auf den Markt bringen und die Marktposition des innovativen Unternehmens streitig machen.⁶⁷ Dieser Effekt wird in der Literatur als First Mover Advantage bezeichnet, wie beispielweise bei Robinson, Kalyanaram und Urban beschrieben.⁶⁸

Der zweite Betrachtungsaspekt besagt, dass Innovationen zu strukturellen Unterschieden zwischen innovativen und nicht innovativen Unternehmen führen, was zu einer ganz eigenen Unternehmenscharakteristik führt. Dadurch verfügt jedes Unternehmen über ganz spezifische technologische und strukturelle Kompetenzen, welche sich aus sämtlichen vorhergegangenen Lern- und Entwicklungsprozessen entwickelt haben. Durch diese internen Kompetenzen, zusammen mit den unternehmensspezifischen Verhaltensmustern, sind die innovativen Unternehmen besser dazu in der Lage Marktveränderungen gegenüberzutreten, den Fortbestand zu sichern und Profite zu erwirtschaften.⁶⁹

Unter einem weiteren Blickwinkel muss eingeräumt werden, dass es Einschränkungen gibt, die nicht innovative Unternehmen davon abhält so erfolgreich zu wirtschaften wie innovative. Einerseits kann dies daran liegen, dass die nicht innovativen Unternehmen über den Zeitverlauf andere Fähigkeiten entwickelt haben und man dem Risiko der Fehlinvestitionen in Innovationen aus dem Weg gehen möchte. Andererseits haben jedoch ebenso die unterschiedlichen strukturellen Rahmenbedingungen und die wirtschaftliche Ausgangslage einen Einfluss auf die Innovationstätigkeiten eines Unternehmens.⁷⁰

⁶⁶ Vgl. Bogliacino et al. (2010), S. 2 f.

⁶⁷ Vgl. Aghion et al. (1992), Klepper (1996)

⁶⁸ Vgl. Robinson et al. (1994)

⁶⁹ Vgl. Malerba und Orsenigo (1995), Cohen und Levin (1989)

⁷⁰ Vgl. Brusconi et al. (2006), S. 11

In vielen Studien in der Literatur ist hierbei der Einfluss der Heterogenität der analysierten Unternehmensdaten zu beachten. Diese spiegelt sich beispielsweise in den unterschiedlichen Unternehmensgrößen, Zugang zu Kapitalmärkten, Standort, Industrien oder technologischen sowie organisatorischen unternehmensspezifischen Charakteristika wider. Dies berücksichtigend, werden im praktischen Teil dieser Arbeit unterschiedliche Auswertungen basierend auf der Unternehmensgröße anhand der Beschäftigungszahl sowie der Einteilung nach Branchen durchgeführt.

Die Studie von Cefis und Ciccarelli nimmt die gerade angesprochene Heterogenität von Unternehmen basierend auf der Aussage in Kauf, dass jedes Unternehmen generell unterschiedlich ist. Sie stellen bei ihrer Untersuchung einen positiven Zusammenhang zwischen Innovationen und dem erwirtschafteten Profit fest. Der Effekt ist dabei bei Innovationen die gerade erst zwei, drei Jahre zuvor patentiert wurden am größten. Dieser geht daraufhin über die darauffolgenden Jahre langsam zurück. Darüber hinaus lässt sich zeigen, dass die Auswirkungen der Innovationen auf die Profitabilität größer sind, je kontinuierlicher und anhaltender Firmen innovieren. Sie stellen dabei einen permanenten Unterschied zwischen innovativen und nicht innovativen Unternehmen fest. Langfristig konvergieren innovative sowie nicht innovative Unternehmen zu unterschiedlichen, stetigen Profitabilitätsebenen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten. Dabei ist die Ebene der innovativen Unternehmen höher als die der nicht innovativen. Anhand dieser Befunde lässt sich der direkte und langfristige Zusammenhang zwischen Innovationen und Profitabilität aufzeigen. Gleichzeitig wird der Aspekt unterstützt, dass innovative Unternehmen über die Zeit hinweg interne Kompetenz- und Verhaltensmuster aufbauen, um die Herausforderungen des Marktes besser zu bewältigen als nicht innovative Unternehmen.⁷¹

Generell wird in der Literatur festgestellt, dass sich die Persistenz von Unternehmen bezüglich Innovationstätigkeiten in sämtlichen Formen voneinander unterscheidet. Dabei handelt es sich um die Korrelation zwischen denen in der Vergangenheit getätigten, sowie den aktuellen Innovationsinvestitionen, was somit den Input-Aktivitäten entspricht. Zudem gibt es einen Unterschied zwischen vergangener wie aktueller Output-Leistungen in Form von Patenten oder generierten Umsätzen, basierend auf neuen Produkten und Innovationsdurchbrüchen ebenso wie der

⁷¹ Vgl. Cefis und Ciccarelli (2005)

Korrelation zwischen regelmäßigen Innovationstätigkeiten und den daraus resultierenden wirtschaftlichen Entwicklungen. Dabei zeigen Malerba und Orsenigo den Zusammenhang zwischen unregelmäßigen und regelmäßigen Innovationsakteuren. Deren Befund wird durch zahlreiche Literatur bestätigt und es zeigt sich, dass die meisten Unternehmen keine Innovatoren sind, jedoch die meisten innovativen Unternehmen auch in der Zukunft innovativ bleiben.⁷²

Malerba und Orsenigo haben, basierend auf Daten des Europäischen Patentamts, empirische Werte zu den Mustern des Ein- sowie Ausstiegs und Überlebens von Innovationen ausgewertet. Dabei stellen sie fest, dass die Population der innovierenden Unternehmen stetig im Wechsel ist. Nur eine kleine Anzahl der jungen Innovatoren überlebt und bleibt auch danach erfolgreich innovativ. Wenn sie es jedoch schaffen, verbessert sich ihre technologische und wirtschaftliche Leistung stetig in den darauffolgenden Jahren. Auch große Innovatoren behalten über längere Zeiträume ihre Stellung und Größe. Dies lässt die Aussage zu, dass die beschriebenen Turbulenzen und Veränderungen ein wichtiges Phänomen darstellen. Innovative Aktivitäten werden aber dennoch von einem relativ stabilen Kern an großen und persistenten Innovatoren, bezugnehmend auf einen entsprechend hohen Anteil an den vorliegenden Patenten, durchgeführt. Darüber hinaus gibt es einen großen Pool an kleinen, jungen Gelegenheits-Innovatoren, die oftmals nur ein oder sehr wenige Patente einreichen und danach ihre innovativen Tätigkeiten einstellen.⁷¹

Andere Untersuchungen finden generell eine geringe Innovations-Beharrlichkeit, jedoch gleichzeitig eine große Ausdauer bei den größten sowie kleinsten Innovatoren basierend auf gegebener Heterogenität. Dabei sind große Innovatoren mit mindestens sechs Patenten pro Jahr nur sehr gering vertreten (2,4%), jedoch machen sie mit fast 80% aller Patente den mit Abstand größten Anteil aus. Somit lässt sich feststellen, dass bezüglich der Patentanalyse die innovativen Aktivitäten von Unternehmen persistent sind.⁷³

Yang untersucht in ihren Ausführungen Einflüsse auf die Firmenprofitabilität in Wachstumsregionen. Dabei ergeben ihre Forschungen, dass die Profitabilität innovativer Unternehmen von nicht regulatorischen Umgebungsstrukturen, wie eine schwache Infrastruktur, hohe Kriminalität etc., weniger negativ beeinflusst wird als

⁷² Vgl. Malerba und Orsenigo (1999) zitiert in Johannson und Lööf (2010), S. 6 f.

⁷³ Vgl. Cefis (2003)

nicht innovative Unternehmen. Die Profitabilität innovativer Unternehmen wird hingegen stärker negativ beeinflusst, sobald die vom Staat regulierten Faktoren, wie Korruption, Dauer und Kosten zur Unternehmensgründung etc., schwacher Natur sind. Entsprechend zieht Yang den Schluss, dass innovative Unternehmen generell unter schlechten strukturellen Bedingungen bessere Leistungen erbringen können als nicht innovative Unternehmen, jedoch stärker unter einer mangelhaft ausgeprägten Bürokratie leiden.⁷⁴

Pianta und Tancioni untersuchen zudem den Zusammenhang zwischen Innovationen, Profitabilität und Löhnen. Die Ergebnisse ihrer Untersuchung zeigen, dass Innovationen nicht nur einen positiven Einfluss auf das Wachstum der Profitabilität, sondern ebenso einen Anstieg der Löhne mit sich bringen können. Dabei stellen sie einen signifikanten Unterschied zwischen den Branchen fest. Gerade Industrien mit einem geringen Innovationsgrad weisen hier stagnierende oder sogar fallende Gehälter und Profitabilität aus.⁷⁵

Basierend auf der recherchierten Literatur lässt sich abschließend zusammenfassen, dass es Befunde für einen positiven Zusammenhang zwischen Innovationen und den unternehmerischen Leistungen und Entwicklungen innovativer Unternehmen gibt. Dabei spielt vor allem die strategische Entscheidung der Unternehmen für die Förderungen von Innovationen auf den verschiedensten Unternehmensebenen eine entscheidende Rolle. Häufig wird dabei für die Analyse auf die F&E-Aktivitäten der Unternehmen und den damit zusammenhängenden Patenten zurückgegriffen. Ebenso sieht die Literatur einen positiven Zusammenhang zwischen Innovationen und der Profitabilität von Unternehmen. Zudem kann festgestellt werden, dass wenn ein Unternehmen erfolgreich innoviert und die nötige strategische Entscheidung getroffen hat, auch weiterhin erfolgreich innovieren wird. Dies wird sich langfristig positiv auf die Unternehmensentwicklung auswirken, wie am Beispiel der Konvergenz auf die unterschiedlichen Profitabilitätsniveaus aufgezeigt wurde. All diese Befunde sind stets unter Berücksichtigung der besprochenen Heterogenität der Unternehmen und den vorherrschenden Rahmenbedingungen, unter denen die untersuchten Unternehmen agieren, zu bewerten.

⁷⁴ Vgl. Yang (2014), S. 1

⁷⁵ Vgl. Pianta und Tancioni (2008), S. 8

2.2.2 Innovation, Unternehmenswachstum und Unternehmensgröße

Wie im vorhergehenden Kapitel beschrieben, weisen Innovationen einen positiven und ebenso stetigen Einfluss auf die ökonomischen Leistungen und Entwicklungen von Unternehmen aus. In diesem Abschnitt soll nun der Fokus auf jene Faktoren gelegt werden, die das Unternehmenswachstum und die Unternehmensentwicklung beeinflussen. Im Speziellen soll hierbei herausgefunden werden, ob und in welchem Ausmaß Innovationen mit diesen Faktoren im Zusammenhang stehen. Ebenso wird in diesem Teil der Arbeit der Faktor der unterschiedlichen Unternehmensgrößen mit dessen Auswirkungen behandelt.

An dieser Stelle kann laut der Literatur angemerkt werden, dass Innovation nur ein Faktor ist, der Unternehmenswachstum erklären kann. Unternehmenswachstum wird auch durch zahlreiche andere Faktoren beeinflusst, wie der Kundennachfrage, Werbung, Preiswettbewerb etc.. Zudem werden Innovationen als fundamentales Managementtool in der Literatur angesehen und müssten somit Auswirkungen auf das Unternehmenswachstum nehmen. Als Einfluss auf diesen Befund kann argumentiert werden, dass sich Aktivitäten von Wettbewerbern auf die Wachstumsraten auswirken.⁷⁶

Andere Unternehmen innovieren ebenfalls und somit erodieren Imitationen der Innovations-Nachahmer den kurzfristigen ökonomischen Unterschied zwischen den Wettbewerbern, wie bereits im vorhergehenden Kapitel beschrieben. Einerseits nehmen Substitute Einfluss auf die Entwicklung, andererseits profitieren innovative Unternehmen schon allein von ihrer innovativen Ausrichtung und den daraus resultierenden Innovationen an sich. Dies geschieht auf unterschiedlichen Ebenen, wie beispielsweise durch die Patentierung, Lernkurven, Complementary Assets und weiteren Effekten innerhalb und außerhalb des Unternehmens.⁷⁷

Baum et al. verwenden für ihre Analyse ein multidimensionales Modell um die Einflüsse auf das Unternehmenswachstum zu untersuchen. In ihren Ausführungen untersuchen sie dabei die individuellen, organisationalen und umgebenden Umwelteinflüsse auf das Unternehmenswachstum, wobei direkte wie indirekte Effekte in die Untersuchung mit einbezogen werden. Um Unternehmenswachstum zu erklären, finden sie größere Relevanz bei den internen Faktoren eines

⁷⁶ Vgl. Brusconi et al. (2006), S. 19

⁷⁷ Vgl. Klevorick et al. (1995)

Unternehmens. Dies bezieht sich beispielsweise auf die strategische Ausrichtung, die vorhandene Führungsqualitäten und die generellen unternehmerischen Ausrichtungen und Strukturen des Unternehmens. Externe Faktoren haben hingegen eine geringere Relevanz und somit einen schwächeren Einfluss auf das Unternehmenswachstum.⁷⁸

Auch nach Brown et al. hängt das Unternehmenswachstum stark mit dem unternehmerischen Verhalten und der strategischen Ausrichtung von Firmen zusammen. Als Schlussfolgerung ziehen sie, dass Unternehmenswachstum als logische Konsequenz eines aktiven, risikofreudigen und innovativen Verhaltens, welches die unternehmerische Ausrichtung und Unternehmensstrategie dominiert, zu verstehen ist.⁷⁹

Andere Untersuchungen bestätigen diese Aussage und es lassen sich weitergehende Zusammenhänge zwischen Innovationen, sowie einer innovativen Unternehmensausrichtung und der Unternehmensgröße, feststellen. Zunächst sei festgehalten, dass ein Großteil der untersuchten kleinen Unternehmen, basierend auf den zugrundeliegenden messbaren und verfügbaren Daten, keine F&E-Aktivitäten betreibt. Hierbei sind jedoch die informellen F&E-Aktivitäten schwierig zu messen. Außerdem zeigen Forschungsergebnisse, dass die durchgeführten F&E-Aktivitäten und Aufwendungen proportional zur Unternehmensgröße ansteigen. Hierbei gibt es jedoch Unterschiede zwischen verschiedenen Regionen, Ländern, Industrien und betrachteten Zeiträumen. Hingegen lässt sich keine eindeutige Aussage über den Innovationsoutput im Zusammenhang mit der Unternehmensgröße treffen. Im Größenvergleich lässt sich die Aussage treffen, dass kleinere Unternehmen im relativen Vergleich zu den formalen F&E-Aufwendungen mehr Innovationen produzieren, hier gemessen an den eingereichten Patenten, als große Unternehmen.⁸⁰

⁷⁸ Vgl. Baum et al. (2001), S. 299 ff.

⁷⁹ Vgl. Brown et al. (2001) zitiert in Moreno und Casillas (2008), S. 507

⁸⁰ Vgl. Symeonidis (1996), S. 10 f.

Bezüglich der Unternehmensgröße nennen Smolny et al. Fixkostenargumente und Skalenerträge als Innovationsanreize für große Unternehmen. Kleinere Unternehmen verfügen hingegen über eine größere Flexibilität, welche einen positiven Einfluss auf das Innovationsverhalten aufweist.⁸¹

Basierend auf den Ausführungen von Symeonidis wird ein positiver Zusammenhang zwischen der Unternehmensgröße und Innovationsaktivitäten gefunden, wenn entsprechende Rahmenbedingungen gegeben sind. So müssen Skaleneffekte, erwirtschaftete Innovationsrenten ebenso wie potentielle Fehlinvestitionen oder „sunk costs“ mit berücksichtigt werden. F&E-Aktivitäten werden nach entsprechenden Studien von den Technologien, der Marktnachfrage, den institutionellen Rahmenbedingungen sowie der strategischen Ausrichtung eines Unternehmens bestimmt. Generell haben dabei größere Unternehmen strategische Vorteile, da sie mehrere Projekte gleichzeitig durchführen und somit das Risiko der F&E-Aktivitäten streuen können. Durch ihre größere Markt- und Finanzkraft haben sie den Vorteil, entsprechende Forschungen direkt und selbst finanzieren zu können. Auch können sie die Einnahmen aus den Innovationen aufgrund ihrer Marktmacht besser zu Eigen machen und haben somit generell einen größeren Anreiz zum Innovieren. Doch es gibt auch Gegenargumente wie die komplexere Führungsstruktur mit entsprechenden Auswirkungen auf die Skalierung der Nutzung innovativer Lösungen, ebenso wie der Anstieg der Bürokratie und Kommunikationsstruktur. Nach Beobachtungen kann eine große Marktmacht auch zur Vernachlässigung der kompetitiven Unternehmensausrichtung führen.⁸²

Schreyer untersucht in seinen Studien die Charakteristiken schnell wachsender Unternehmen aus unterschiedlichen Ländern. Dabei kommt er zu der Aussage, dass Unternehmen mit hohen Wachstumsraten einen überdurchschnittlich hohen Anteil an der Schaffung neuer Arbeitsplätze haben. Dieses Forschungsergebnis trifft auf große wie kleine Unternehmen zu. Eine weitere Feststellung zeigt, dass jüngere Unternehmen im Durchschnitt schneller wachsen als alle anderen Unternehmen und die kleinsten unter ihnen schneller als die Übrigen. Als dritte Kernaussage konstatiert Schreyer, dass die F&E-Aktivitäten von Unternehmen mit sehr hohen Wachstumsraten wesentlich ausgeprägter und intensiver betrieben werden als von allen anderen Unternehmen mit geringeren Wachstumsraten. Dadurch stellt

⁸¹ Vgl. Smolny et al. (1996), S. 5

⁸² Vgl. Symeonidis (1996), S. 2 ff.

Schreyer noch keinen direkten Zusammenhang zwischen Innovationen und dem Unternehmenswachstum her. Dennoch kann man dieses Ergebnis so interpretieren, dass eine innovative Ausrichtung und entsprechende von Unternehmen durchgeführte F&E-Aktivitäten förderlich für das Unternehmenswachstum sind.⁸³

Unternehmen mit überdurchschnittlichen Wachstumsraten werden in der Literatur als Gazellen bezeichnet. Basierend auf den Forschungsergebnissen von Hölzl und Friesenbichler sowie Henrekson und Johansson lässt sich in diesem Zusammenhang feststellen, dass diese Ausreißer kein technologisches, sondern ein ökonomisches Phänomen sind.⁸⁴

Per Definition basiert die überdurchschnittliche Unternehmensentwicklung von Gazellen auf dem Gedanken Schumpeters. Gazellen kombinieren existierende Inputfaktoren auf eine neue Art und Weise, wodurch sie eine Innovation produzieren die es ermöglicht die Marktentwicklung zu übertreffen. Ihre Rolle scheint im Prozess der „kreativen Zerstörung“ von größerer Bedeutung zu sein als die anderer Unternehmen. Wenn dieser Prozess effizient verläuft, können schnell wachsende Unternehmen die führende Rolle der dynamischen Ressourcenumschichtung übernehmen und somit entscheidend zur Schaffung neuer Arbeitsplätze beitragen.⁸⁵

Nach Hölzl unterscheiden sich schnell wachsende kleine und mittelständische Unternehmen stark von Ländergruppe zu Ländergruppe. Dies zeigt, dass die technologische Position eines Landes einen substantiellen Einfluss auf den Erfolg sowie die Innovationsstrategien der Unternehmen hat. Gerade in höher entwickelten Ländern ist zu beobachten, dass kleine Unternehmen mit hohen Wachstumsraten innovativer sind als in weniger entwickelten Ländern und somit auch die Forschung und Entwicklung eine wichtigere Rolle einnimmt. Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass dies an den in unterschiedlichem Ausmaß zur Verfügung stehenden Möglichkeiten der Ländern und ihrer ökonomischen Struktur liegt. Dementsprechend müssen Unternehmen weniger entwickelter Länder andere Schwerpunkte bezüglich des angestrebten Unternehmenswachstums setzen, als Unternehmen in höher entwickelten Ländern.⁸⁶

⁸³ Vgl. Schreyer (2000)

⁸⁴ Vgl. Hölzl und Friesenbichler (2008); Henrekson und Johansson (2008) zitiert in Hölzl (2008), S. 3

⁸⁵ Vgl. Hölzl (2008), S. 4

⁸⁶ Vgl. Hölzl (2008), S. 18f.

Roper untersucht die Bedeutung von Innovationen und kleinen Unternehmen in Deutschland, England und Irland. Durch ihren Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit der kleinen Unternehmen spricht er Innovationen eine große Bedeutung zu. Ebenso heben Innovationen das Potential, Unternehmen als Katalysator und Initiator für technologische Entwicklungen zu positionieren. Seine Ergebnisse zeigen, dass innovative Unternehmen signifikant schneller wachsen als nicht innovative Unternehmen. Dabei gibt es jedoch Unterschiede zwischen den genannten Ländern. Während die englischen und irischen Unternehmen einen Zuwachs an Produktivität und Beschäftigung im Zusammenhang mit innovativen Handlungen ausweisen, zeigen hingegen die Untersuchungen der deutschen Unternehmen einen starken Anstieg der Produktivität mit einem gleichzeitigen Rückgang der Beschäftigung. Daraus lässt sich schließen, dass die untersuchten deutschen Unternehmen eher formelle, weniger risikobehaftete und marktorientierte Verbesserungen durchgeführt haben. Aus diesen Ergebnissen schlussfolgert Roper, dass die deutschen Unternehmen über effektivere Technologietransfermethoden verfügen, die Briten und Iren hingegen effektiver Innovieren können. Hierin zeigen sich also zwei gänzlich unterschiedliche Arten der Auswirkungen und Nutzen von innovativen Tätigkeiten auf die ausführenden Unternehmen.⁸⁷

Im Folgenden lässt sich bezüglich der Produktivität feststellen, dass sich die positiven Auswirkungen von Innovationen eher auf die Gewinnmargen als auf die Wachstumsraten auswirken. Hingegen lässt sich die Aussage treffen, dass die Wahrscheinlichkeit des Unternehmenswachstums durch Produktinnovationen steigt, wie beispielsweise nach Geroski und Machin.⁸⁸

Smolny et al. untersuchen diesbezüglich in ihrer Studie die Auswirkungen von Produkt- und Prozessinnovationen auf das Unternehmenswachstum. Dabei wird im speziellen der Einfluss von Innovationen auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum untersucht. Basierend auf ihrem verwendeten Modell müssten Produktinnovationen die Nachfrage und somit nicht nur den Umsatz, sondern auch die Beschäftigung der Unternehmen erhöhen. Schwieriger sind hingegen die Auswirkungen der Prozessinnovationen zu analysieren, da diese in erster Linie dem Zweck dienen, kostensenkende Auswirkungen zu erzielen und somit die Wettbewerbssituation der Unternehmen zu stärken. Durch diese Einsparungen

⁸⁷ Vgl. Roper (1996), S. 523

⁸⁸ Vgl. Geroski und Machin (1992) zitiert in Hölzl (2008), S. 3 f.

können Unternehmen die Preise für ihre Produkte senken, dadurch den Absatz anregen und die Umsätze steigern. Hingegen sind die Auswirkungen auf die Beschäftigung nicht eindeutig zu definieren. Zwei Aspekte spielen dabei eine tragende Rolle. Zum einen sollen durch Prozessinnovationen die Produktionsprozesse effizienter und somit zumeist arbeitssparender gestaltet werden, was zu einem Rückgang der Beschäftigung führen kann. Als zweiter Aspekt ist die Komplementarität von Investitionen und Prozessinnovationen zu nennen. Somit führt diese, wenn zur Einführung der Prozessinnovation die Notwendigkeit einer Investition besteht, zum Anreiz für Unternehmen Arbeit durch Kapital zu ersetzen.⁸⁹

Basierend auf ihren Ergebnissen weisen innovative Unternehmen ein höheres Umsatzwachstum aus als nicht innovative Unternehmen. Zudem konnte dieses Ergebnis vor allem im Zusammenhang mit Produktinnovationen festgestellt werden. Wenn in ihren Analysen allerdings nicht auf Investitionen kontrolliert wird, ergibt sich ein signifikant positiver Einfluss von Prozessinnovationen auf das Umsatzwachstum der Unternehmen. Kleinere Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern verzeichnen zudem ein geringeres Umsatzwachstum. Weitergehend finden sie, dass Innovationen stets zu einer höheren Beschäftigung führen. Hierbei überwiegen zudem die positiven Einflüsse der Produktinnovationen über den Prozessinnovationen, obwohl auch diese einen positiven Einfluss verzeichnen und somit der Skaleneffekt den Substitutionseffekt überwiegt. In diesem Fall weisen Unternehmen mit 50 bis 1000 Mitarbeitern das höchste Beschäftigungswachstum aus. Wie bereits in anderen Studien diskutiert, innovieren die analysierten kleinen Unternehmen zudem signifikant weniger und seltener. Hingegen scheinen die Skaleneffekte und Finanzierungsvorteile der großen Unternehmen zum tragen zu kommen, da die großen Unternehmen in dieser Auswertung signifikant häufiger innovieren. Hierbei werden mehr Produktinnovationen als Prozessinnovationen durchgeführt.⁹⁰

Falk analysiert in einer aktuellen Studie des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung die Auswirkungen von Innovationen auf das Beschäftigungswachstum. Wie zuvor bei Smolny et al. wird auch hier ein positiver Einfluss von Produkt- und Prozessinnovationen auf das Beschäftigungswachstum

⁸⁹ Vgl. Smolny et al. (1996), S. 1 ff.

⁹⁰ Vgl. Smolny et al. (1996), S. 10 ff.

der untersuchten Unternehmen festgestellt. Durchschnittlich fällt dabei das Beschäftigungswachstum von innovativen Unternehmen im Zusammenhang mit Produktinnovationen um 1,7 Prozentpunkte pro Jahr höher aus als das der nicht innovativen Unternehmen. Auch Prozessinnovationen, welche wie bereits besprochen einen negativen Einfluss auf die Beschäftigung haben können, weisen hier ein um 1,2 Prozentpunkte höheres Wachstum aus. Ein neuer Aspekt ist hierbei, dass sich der positive Effekt der Innovationen auf die Beschäftigung ebenso auf Unternehmen mit einer sinkenden Beschäftigungsrate auswirkt und somit der negativen Entwicklung entgegenwirkt.⁹¹

Eine Analyse vergleichbarer Unternehmensdaten aus Frankreich, Deutschland, Spanien und Großbritannien von Harrison et al. bestätigt die bereits gefundenen Resultate bezüglich der Auswirkungen von Prozessinnovationen in der Praxis. Auch hier wird davon ausgegangen, dass die untersuchten Prozessinnovationen negative Auswirkungen auf das Beschäftigungswachstum aufweisen würden, doch die gefundenen Resultate stellen einen positiven Zusammenhang fest.⁹²

Ausgehend von der Interpretation des Gibrat's Law, können Innovationen größtenteils als zufällig und unvorhersehbar und somit als unsystematische Schocks angesehen werden, die sich nur sehr kurz auf die Wachstumsraten auswirken. Darüber hinaus lässt dies die Aussage zu, dass alle Unternehmen, basierend auf der Zufälligkeit von Innovationen, über die gleiche Wahrscheinlichkeit des erfolgreichen Innovierens und die damit verbundenen Wettbewerbsvorteile verfügen.⁹³

Somit besagt das Gibrat's Law ebenfalls, dass das Unternehmenswachstum unabhängig von der Größe des Unternehmens selbst ist und die Größe somit keinen Einfluss auf das Wachstum hat. Dadurch sind die Wachstumsraten von Unternehmen absolut willkürlich. Diese Aussage steht damit im Kontrast zur strategischen Managementliteratur die gerade besagt, dass Unternehmenswachstum nicht willkürlich passiert. Sie beschreibt hingegen, dass Unternehmen durch angemessene Strategien in einem entsprechenden Umfeld bessere Leistungen erzielen können.⁹⁴

⁹¹ Vgl. Falk (2013), S. 16 ff.

⁹² Vgl. Harrison et al. (2005), S. 25

⁹³ Vgl. Brusconi et al. (2006), S. 20

⁹⁴ Vgl. Hölzl (2008), S. 3

Die Evidenz der Gibrat's Law Theorie ist in der Literatur jedoch umstritten und aufgrund empirischer Befunde inkonsistent, auch wenn einige Forscher das Gibrat's Law für große Firmen für anwendbar halten. Die Inkonsistenz betrifft ebenfalls die Wachstumsgeschwindigkeit der kleinen Unternehmen im Vergleich zu etablierten und großen Unternehmen. Wie bereits zuvor beschrieben, mag eine Fehlerquelle für diese Interpretation in der Handhabung der Heterogenität der untersuchten Unternehmen liegen.⁹⁵

Wie in den Ausführungen dieses Kapitels zu sehen, gibt es in der Literatur unterschiedliche Ansätze und Befunde der Auswirkungen von Innovationen auf das Unternehmenswachstum. Ebenso zeigt sich abermals die Komplexität der Thematik, gerade wenn man die Heterogenität der Unternehmen, wie hier die Unternehmensgröße oder die betrachteten Innovationsarten, in den Auswertungen berücksichtigt.

Abschließend lassen sich sechs Kernaussagen basierend auf der recherchierten Literatur aus diesem Kapitel treffen:

- Der Erfolg von Innovationen ist stark mit den strategische Entscheidungen und Ausrichtungen von Unternehmen verbunden.
- Große Unternehmen innovieren häufiger und regelmäßiger als kleine Unternehmen.
- Innovative Unternehmen weisen im Vergleich zu nicht innovativen Unternehmen eine günstigere Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung aus.
- Jüngere und innovative Unternehmen wachsen im Durchschnitt schneller als alle anderen Unternehmen.
- Innovative Unternehmen weisen ein höheres Umsatzwachstum aus wenn dieses im Zusammenhang mit Produktinnovationen steht.
- Prozessinnovationen weisen in der recherchierten Literatur einen positiven Zusammenhang mit dem Beschäftigungswachstum aus.

⁹⁵ Vgl. Brusconi et al. (2006), S. 20

2.3 Rolle von Innovationswettbewerben und Innovationspreisen

In Österreich wird die Bereitschaft zur Durch- und Umsetzung von Innovationen oftmals als wenig ausgeprägt beschrieben. Als Erklärungsversuche können hierfür die geringen Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen, ein innovationsunfreundliches Klima, mangelndes Marktbewusstsein, die österreichische Mentalität oder auch die wenig ausgeprägte Kooperationsbereitschaft von Unternehmen angenommen werden. Bei genauerem Hinsehen erkennt man jedoch die Nischenstrategien und Ingenieurleistungen der Unternehmen, durch welche selbst in traditionellen Branchen führende Leistungen auf den Weltmärkten erwirtschaftet werden.⁹⁶

Innovationspreise, wie der hier untersuchte Staatspreis Innovation, sollen eben diese innovativen Leistungen der heimischen Unternehmen, die zu genannten herausragenden wirtschaftlichen Leistungen führen können, auszeichnen. Damit soll nicht nur die Innovationsfähigkeit der ausgezeichneten Unternehmen demonstriert, sondern ebenso eine positive Signalwirkung an andere Unternehmen zur Stärkung des Vertrauens in Innovationen geprägt werden. Innovationswettbewerbe dienen hingegen der Förderung und Entwicklung von Lösungen spezifischer Problemstellungen.

In Europa gibt es zahlreiche Wettbewerbe, welche die Leistungen von Unternehmen und Individuen auszeichnen. Unterscheidungen gibt es hierbei unter anderem bezüglich des Fokus auf die auszuzeichnende Leistung, sowie die Auswahl und Anzahl der Gewinner. Weitergehend gibt es eine Unterscheidung in der Charakterisierung der Preise die entweder ex-post, wie der Nobelpreis, oder ex-ante bezüglich einer erbrachten oder zu erbringenden Leistung vergeben werden.⁹⁷ Dabei treten auch andere Wettbewerbsbezeichnungen auf wie Ideenwettbewerbe, innovation awards, innovation trophy, innovation contest oder inducement prizes etc..

Wettbewerbsabhängig variiert auch die Anzahl der teilnehmenden Parteien. Beim Staatspreis Innovation können beispielsweise pro Bundesland bis zu drei innovative Unternehmen entsandt werden, wodurch in Summe bis zu 27 Unternehmen pro Jahr an dem Wettbewerb teilnehmen. Die Kriterien, die hier im Rahmen des

⁹⁶ Vgl. Leitner (2013), S. 13

⁹⁷ Vgl. Gök (2013), S. 8

Auswahlverfahrens zur Anwendung kommen, sind neben dem Innovationsgrad die unternehmerische Leistung und die Auswirkungen der auszuzeichnenden Innovation.

Ein weiterer Wettbewerb der auf internationaler Ebene durchgeführt, jedoch in Österreich veranstaltet wird, ist die Pioneers Challenge des Pioneers Festivals in Wien.⁹⁸ Hierbei werden explizit die innovativen Geschäftsideen von Jungunternehmern aus der ganzen Welt beurteilt und ausgezeichnet. Dabei liegt der Fokus auf Software- und Hardwareinnovationen, ebenso wie innovative Geschäftsmodelle. Neben dem Geschäftsmodell an sich, sowie dem Grad der Innovation, entscheiden sieben weitere Kriterien über die Auswahl der Nominierten und Gewinner. Hierbei handelt es sich um die Umsetzbarkeit der Innovation, die bereits erreichten wirtschaftlichen Erfolge des Unternehmens, den proof of market, die Profitabilität, die Marktsituation und Konkurrenzfähigkeit, die Qualität der Gründer und des Teams hinter dem Unternehmen, sowie das Auftreten und die Präsentation des Unternehmens selbst.

Nun stellt sich die Frage nach dem Nutzen solcher Innovationspreise und der Auszeichnung herausragender Unternehmen. Am Beispiel der Pioneers Challenge zeigt sich, dass der öffentliche Auftritt der Unternehmen, die Medienpräsenz, sowie die persönlichen Kontakte, die während eines solchen Wettbewerbs gemacht werden, für die nächsten Schritte und den Erfolg eines Unternehmens entscheidend sein können. Hier schaffte es beispielsweise der Gewinner des Jahres 2013, Babywatch (heute Bellabeat), in das Programm des amerikanischen Accelerators Y Combinator aufgenommen zu werden. Zudem erlangte das ausgezeichnete Unternehmen große internationale Medienpräsenz.⁹⁹

Demnach nützt die Teilnahme an einem Innovationswettbewerb vor allem um die Bekanntheit, Präsenz und Position des Unternehmens zu steigern, neue Synergien zu knüpfen, das Image zu stärken und die Ergebnisse für Marketingzwecke zu nutzen. Die Würdigung der erbrachten Leistung wirkt sich zudem positiv auf die Mitarbeitermotivation aus, was zu einer Leistungssteigerung führen kann.

Betrachtet man die Literatur, findet man nur wenige Anhaltspunkte darüber wie und in welchem Ausmaß Innovationswettbewerbe den teilnehmenden Unternehmen von Nutzen sein können.

⁹⁸ Vgl. Pioneers (2013a)

⁹⁹ Vgl. Pioneers (2013b)

Hingegen wird man in der theoretischen Literatur eher bezüglich des Vergleiches zwischen Preisen, Wettbewerben und ihren Auswirkungen im Vergleich zu anderen Innovationspolitischen Instrumenten fündig. Interessanterweise ist hierbei festzustellen, dass eine Vielzahl der Preise von nicht staatlichen Organisationen, anders als beim Staatspreis Innovation, vergeben wird. Die Hälfte werden von Wohltätigkeitsorganisationen, 25% von Unternehmen und nur 17% von Regierungen und deren Auslegern vergeben.¹⁰⁰

Allgemein gesehen dienen Wettbewerbe und die Vergabe von Preisen als Instrument um Unternehmen zu fördern, Vorbilder zu schaffen, Themen einen Schwerpunkt zu verleihen und aufzuklären.

Weitergehend bezeichnet sie die Literatur als innovationspolitische Maßnahme, die schon oftmals in der Geschichte eingesetzt wurde um Innovationen und Technologien, wie beispielsweise Langstreckenflüge, voranzutreiben. Die Verwendung dieses Mechanismus ist jedoch in den damaligen Jahren nach und nach zurückgegangen.¹⁰¹

Erst durch die X Prize Foundation um Peter Diamandis, aus welcher bereits das SpaceShipOne von Virgin Galactic entstanden ist,¹⁰² oder die DARPA Grand Challenge, ist zu beobachten, dass Innovationspreise wieder an Bedeutung gewinnen. So konnte Sebastian Thrun mit dem Stanford Racing Team 2005 im Zuge der DARPA Grand Challenge einen autonom gesteuerten VW Touareg bauen¹⁰³ und somit den Vorreiter des jetzigen Google driverless car entwickeln.

Nach einem in 2009 erschienenen Report werden die aktuell vergebenen Preise auf einen Wert zwischen £600m und £1.2m geschätzt.¹⁰⁴ Trotz dieser Erkenntnisse ist man sich über die Wirkungen und Effekte der veranstalteten Wettbewerbe sowie der ausgezahlten Preisgelder nur begrenzt bewusst.¹⁰⁵

¹⁰⁰ Vgl. Gök (2013), S. 8

¹⁰¹ Vgl. Gök (2013), S. 6

¹⁰² Vgl. X Prize Foundation (2014)

¹⁰³ Vgl. Stanford Report (2012)

¹⁰⁴ Vgl. McKinsey & Company (2009)

¹⁰⁵ Vgl. Gök (2013), S. 6

In diesem Zusammenhang hat die National Academy of Engineering die Beweggründe für Innovationswettbewerbe wie folgt zusammengefasst:¹⁰⁶

- Identifizierung und Ansprache von nicht traditionellen Teilnehmern sowie unorthodoxen Ansätzen um Herausforderungen zu lösen
- Aufklärung, Schulung und Inspiration der Öffentlichkeit
- Stimulierung neuer sowie ins Stocken geratener Technologien
- Förderung einer Vielzahl an Technologien
- Adressierung schwieriger gesellschaftlicher Herausforderungen
- Generierung von Humankapital

Hier beispielhaft aufgeführt, wie McKinsey & Company (2009) die Typologien von Preisen einteilt:¹⁰⁷

Abbildung 7: Archetypen von Preisen basierend auf McKinsey & Company

ARCHETYPE	GOAL OF PRIZE	PRIMARY CHANGE LEVERS
Exemplar	<i>Focus attention on, set standards in, and/or influence perception of a particular field or issue</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifying excellence ● Influencing perception
Exposition	<i>Highlight a range of best practices, ideas, or opportunities within a field</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifying excellence ● Mobilizing capital
Network	<i>Celebrate and strengthen a particular community</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifying excellence ● Strengthening community ● Mobilizing capital
Participation	<i>Educate and change behavior of participants through the prize process</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Strengthening community ● Educating / empowering skills
Market stimulation	<i>Emulate market incentives, driving costs down through competition and exposing latent demand</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Identifying excellence ● Mobilizing talent, capital ● Focusing a community ● Influencing perception
Piont solution	<i>Solve a challenging, well-defined problem requiring innovation</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Focusing a community ● Mobilizing talent

Quelle: Eigene Darstellung nach McKinsey & Company (2009), S. 48

Nach Kay, Murray et al. und Williams können Preise effektiv zur Entwicklung von Innovationen eingesetzt werden. Dabei hilft es den Konkurrenzgedanken unter den Teilnehmern zu erhöhen und der Definition der zu lösenden Herausforderung einen

¹⁰⁶ Vgl. National Academy of Engineering (1999, passim)

¹⁰⁷ Vgl. McKinsey & Company (2009), S. 48

gewissen Interpretationsspielraum zu lassen um die Kreativität anzuregen. Dadurch haben sie das Potenzial, Barrieren anderer Instrumente zu überwinden, jedoch nur, wenn der Wettbewerb gut strukturiert und ausgezeichnet wird. Einen Nutzen können die Teilnehmer gerade durch die Aufmerksamkeit von Medien, Glaubwürdigkeit und Professionalität, Zugang zu finanziellen Mitteln sowie Teststätten, Kooperationen und die Zugehörigkeit zu einem ganz speziellen Netzwerk ziehen.¹⁰⁸

Neben diesen allgemeinen Beschreibungen gibt es in der Literatur ganz spezifische Ausführungen, wie am Beispiel von innovativen Teams im öffentlichen Sektor. Hier wird beschrieben, dass neben Geldpreisen vor allem die Steigerung des Ansehens von höherer Effektivität zeugt. Entsprechend wird die Vergabe von Innovationspreisen vorgeschlagen.¹⁰⁹

Abschließend lässt sich hiermit zusammenfassen, dass es nur sehr begrenzt Literatur über Innovationspreise im Allgemeinen und Ihre Wirkung gibt. Bei den verfolgten Zielen der Preise stehen oftmals neue technologische Entwicklungen im Vordergrund. Dies demonstriert eine andere Herangehensweise im Vergleich zum Staatspreis Innovation, bei dem gerade die internen und wirtschaftlichen Auswirkungen auf das teilgenommene Unternehmen von bereits entwickelten Innovationen von Relevanz sind.

Dies liegt primär daran, dass Preise, obwohl sie bereits eine große Historie und Tradition haben, erst vor kurzem wieder an Bedeutung und Bekanntheit als innovationspolitisches Instrument gewonnen haben. Als zweite Begründung lässt sich nennen, dass die Analysen der Auswirkung von Preisen vergleichsweise kostspielig und in der Umsetzung schwierig durchzuführen sind.¹¹⁰

¹⁰⁸ Vgl. Kay (2012); Murray et al. (2012); Williams (2012) zitiert in Gök (2013), S. 11ff.

¹⁰⁹ Vgl. Mulgan und Albury (2003)

¹¹⁰ Vgl. Gök (2013), S. 14f.

3 Forschungsdesign und Methode

Die Basis für den praktischen Teil dieser Arbeit bildet die Analyse von ehemaligen Teilnehmern des Staatspreis Innovation aus den Jahren 1996 bis 2013. Dabei handelt es sich um österreichische Unternehmen, die herausragende innovative Leistungen erbracht haben und dafür mit dem Staatspreis Innovation ausgezeichnet wurden. Die Arbeit geht dabei nicht genauer auf die einzelnen Innovationen der Unternehmen und deren Art ein. Wohl ist allerdings an dieser Stelle anzumerken, dass der Anteil der Produktinnovationen deutlich über dem der Prozessinnovationen liegt. Die ausgewählten Unternehmen und deren Innovationen stammen dabei aus unterschiedlichen Branchen, wobei große Konzerne und deren Tochterunternehmen mit Standort in Österreich sowie kleine Nischenunternehmen vertreten sind. Ebenso sei genannt, dass sich unter dem gewählten Sample auch Unternehmen mit extrem hohen Wachstumsraten, sogenannte Gazellen, befinden.

Ziel dieser Analyse ist es, die Entwicklung der ausgewählten Unternehmen basierend auf den Indikatoren des Umsatz- und Beschäftigungswachstums auszuwerten, darzustellen, zu interpretieren und die Hintergründe und Ergebnisse abschließend zu diskutieren. Hierfür werden die Unternehmen nicht nur untereinander sondern ebenso mit Kontrollgruppen aus den entsprechenden Branchen verglichen.

Für die Analysen wurden jeweils basierend auf dem Teilnahmejahr der teilgenommenen Unternehmen, die erzielten Umsätze und die Beschäftigten der vorangegangenen, sowie der nachfolgenden drei Jahren ausgewertet und somit die jeweiligen Umsatz- und Beschäftigungsraten in Prozent berechnet.

Daten über die teilgenommenen Unternehmen wurden auf Basis der Einreichunterlagen und unter zusätzlichem Zugriff auf Unternehmensdatenbanken aufbereitet. Die benötigten Informationen für die Zusammenstellung der Kontrollgruppen wurden auf Basis von Wirtschaftsdaten der Statistik Austria analysiert. Durch die Anwendung von statistischen Methoden wird die Unternehmensentwicklung analysiert und vergleichend dargestellt. Vor dem Hintergrund der Innovationsliteratur kann dabei davon ausgegangen werden, dass die teilgenommenen Unternehmen eine überdurchschnittliche Entwicklung aufweisen werden.

3.1 Datenerhebung

Um die ehemaligen Teilnehmer des Staatspreis Innovation analysieren zu können, wurden in einem ersten Schritt die Unternehmen auf Basis ihrer Einreichunterlagen identifiziert und die Basisinformationen aufbereitet. In Summe konnten dabei 226 Unternehmen recherchiert und in die weitergehende Analyse aufgenommen werden. Eine Übersicht über alle 226 Unternehmen befindet sich im Anhang zu dieser Arbeit.

Um einen Vergleich mit der Entwicklung der Branche vornehmen zu können, wurden entsprechend für den jeweiligen betreffenden Zeitraum, drei Jahre vor und drei Jahre nach Teilnahme am Staatspreis, die korrespondierenden Werte für die Entwicklung der Branche zum Vergleich recherchiert. Dies erfolgte basierend auf den jährlichen Erhebungen der Statistik Austria (Leistungs- und Strukturhebung) zur ökonomischen Entwicklung. Da zwischen 2004 und 2005 die Branchenklassifikation in Österreich von ÖNACE 2003 auf von ÖNACE 2008 umgestellt wurde, waren für alle Unternehmen, die vor 2004 teilgenommen haben, weitere Anpassungsberechnungen notwendig, um damit einen Vergleich der Branchen über den gesamten Beobachtungszeitraum zu ermöglichen.

Für die Analyse der Unternehmensentwicklung der Teilnehmer am Staatspreis Innovation wurden die entsprechenden Umsätze und Beschäftigungsstände mittels öffentlich zugänglicher Datenbanken und Informationen recherchiert. Hierzu zählen die Aurelia Datenbank, Orbis Datenbank und das Firmenbuch. Letztlich konnten für insgesamt 72 teilnehmende Unternehmen die benötigten Umsatz- und Beschäftigungsdaten ermittelt werden, wobei wie zu erwarten, vor allem Daten zur Unternehmensentwicklung aus der jüngeren Vergangenheit erhoben werden konnten. Da die Unternehmensentwicklung für den Zeitraum bis drei Jahre nach Teilnahme am Staatspreis untersucht wurde, konnten nur Unternehmen die bis einschließlich 2009 eingereicht hatten, in die Analyse aufgenommen werden. Insgesamt sind demzufolge relativ viele Unternehmen aus den Jahren 2007 – 2009 untersucht worden.

Der Prozess und die Einschränkungen der Auswahl dieser 72 Unternehmen, werden in den Abschnitten 4.1, 4.2 und 4.3 näher erläutert.

3.2 Forschungsfragen

Kernfrage dieser Arbeit ist die Unternehmensentwicklung der ehemaligen Teilnehmer des Staatspreis Innovation. Im Detail lassen sich daraus die folgenden fünf Forschungsfragen formulieren:

- Wie haben sich die teilgenommenen Unternehmen im Hinblick auf das Umsatz- und Beschäftigungswachstum entwickelt?
- Wie haben sich die Unternehmen im Vergleich zu den Unternehmen der Kontrollgruppen aus den Branchen entwickelt?
- Gibt es einen Unterschied zwischen den teilgenommenen, nominierten und prämierten Unternehmen in Bezug auf die Unternehmensentwicklung?
- Gibt es einen Unterschied zwischen den Unternehmen die vor und denen die nach dem Jahr 2007 am Staatspreis Innovation teilgenommen haben?
- Gibt es, basierend auf der Beschäftigungszahl, einen Unterschied zwischen der Unternehmensentwicklung unter Berücksichtigung der Unternehmensgröße?

4 Untersuchung der Forschungsfragen

Im Folgenden wird zur Beantwortung der Forschungsfragen konkret auf die Analyse und Auswertung der recherchierten Unternehmensdaten eingegangen.

4.1 Grundgesamtheit aller aufgenommenen Unternehmen

Die Grundgesamtheit der aufgenommenen Unternehmen besteht aus insgesamt 226 ehemaligen Teilnehmern des Staatspreis Innovation. Tabelle 1 und Abbildung 8 zeigen die Verteilung dieser 226 Unternehmen über einen Zeitraum von 1996 bis 2013. Betrachtet man diesen, so sieht man, dass ab 2007 eine höhere Anzahl teilgenommener Unternehmen pro Jahr zur Verfügung stand und somit insgesamt mehr Unternehmen in die Analyse aufgenommen werden konnten. Dies liegt primär daran, dass eine Umstellung des Nominierungsverfahrens vollzogen wurde. Vor dem Jahr 2007 wurde pro Bundesland jeweils nur ein Unternehmen entsandt, welches auch gleichzeitig nominiert war. Damals hat die Jury nur den Sieger ausgewählt. Seit 2007 können hingegen bis zu drei Unternehmen pro Bundesland zur Teilnahme am Staatspreis Innovation entsandt werden und somit insgesamt 27 Unternehmen österreichweit. Aus diesen 27 werden seither durch die Jury die Nominierten ausgewählt.

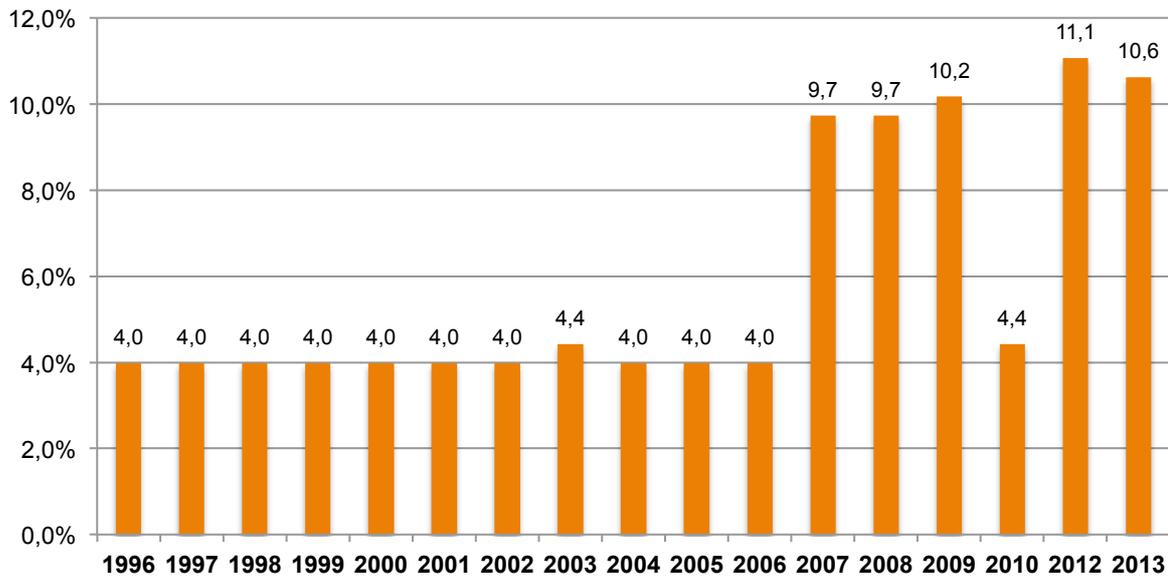
Das Jahr 2012 ist mit 25 Unternehmen und 11,1% Gesamtanteil am stärksten vertreten.

Tabelle 1: Jahr der Teilnahme über alle Unternehmen

Jahr	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04
Anzahl	9	9	9	9	9	9	9	10	9
Prozent	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,0%	4,4%	4,0%
Jahr	'05	'06	'07	'08	'09	'10/11	'12	'13	Σ
Anzahl	9	9	22	22	23	10	25	24	216
Prozent	4,0%	4,0%	9,7%	9,7%	10,2%	4,4%	11,1%	10,6%	100%

Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 226

Abbildung 8: Verteilung der teilnehmenden Unternehmen am Staatspreis Innovation die mittels der Basisinformationen zur Einreichung erhoben werden konnten (in %)



Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 226

4.2 Beschreibung der ausgewählten Unternehmen

Wie zuvor bereits aufgezeigt, konnten insgesamt für 72 ausgewählte Unternehmen die relevanten Unternehmensinformationen recherchiert und somit für die weitergehende Analyse herangezogen werden.

Betrachtet man den Bewerbungszeitraum der Unternehmen in Abbildung 9, so stellt man fest, dass kein Unternehmen aus dem Zeitraum vor dem Teilnahmejahr 2000 vertreten ist. Dies liegt an der nicht ausreichend vorhandenen Datenbasis und schlussfolgernd dem Umstand, dass die benötigten Werte der Unternehmen aus den Jahren 1996 bis 1999 bereits zeitlich zu weit zurück liegen. Hingegen konnten mit 21% und dem damit größten Anteil (15 Unternehmen) aus dem Jahr 2009 die Entwicklung auf Basis sehr aktueller Daten ausgewertet werden. Für Unternehmen ab dem Wettbewerbsjahr 2010 standen zum Durchführungszeitpunkt der Analyse keine ausreichend aktuellen Daten über die Geschäftsjahre 2012 und 2013 zur Verfügung. Aus diesem Grund konnten sie nicht für die weitergehende Untersuchung herangezogen werden. Insgesamt konnten somit 154 Unternehmen nicht weiterführend im Rahmen dieser Studie analysiert werden.

Im verbleibenden Zeitraum 2000 – 2009 haben insgesamt 131 Unternehmen am Staatspreis Innovation teilgenommen die sich in neun Branchen einteilen lassen. Für 72 dieser Unternehmen konnten ausreichende Daten für die weitergehende Analyse gefunden werden. Zu 17 der insgesamt 226 Unternehmen konnten in den recherchierten Datenbanken direkte Hinweise auf Umfirmierungen, Fusionen, Schließungen oder Insolvenzen gefunden werden. 13 dieser 17 Unternehmen fallen in den Zeitraum 2000 – 2009. In einer tiefergehenden Recherche konnte jedoch von nur zwei dieser Unternehmen die Schließung bestätigt werden. Bei den übrigen 11 Unternehmen fanden Fusionen und Umfirmierungen statt. Daraufhin konnte zu Vergleichszwecken, auf Basis von Angaben der Statistik Austria, eine durchschnittliche Unternehmensschließungsquote von 6% für die neun relevanten Branchen aus den Jahren 2005 – 2007 berechnet werden. Von den teilgenommenen 131 Unternehmen aus dem Zeitraum 2000 – 2009 wurden jedoch nur zwei Unternehmen geschlossen, was einer Schließungsquote von 1,5% entspricht. Somit liegt die Quote der Unternehmensschließungen der teilgenommenen Unternehmen am Staatspreis Innovation weit unter der durchschnittlichen, österreichweiten Quote der betreffenden Branchen basierend auf den Vergleichsjahren 2005 – 2007. Somit kann für den betrachteten Zeitraum konstatiert werden, dass innovative Unternehmen eine geringere Konkursquote ausweisen, als der entsprechende Branchendurchschnitt für ganz Österreich. Somit lassen sich auch keine Hinweise auf die Hypothese finden, dass Innovationen, basierend auf der erhöhten Unsicherheit und dem zusammenhängenden Risiko, die Wahrscheinlichkeit für ein Ausscheiden aus dem Markt erhöhen. Für diese Auswertung wurde keine weitergehende Einteilung bezüglich der prozentuellen Verteilung der untersuchten Unternehmen auf die Branchen durchgeführt. Tabelle 2 zeigt die Berechnungsergebnisse basierend auf den Angaben der Statistik Austria.

Tabelle 2: Unternehmensschließungen in Österreich für die relevanten Branchen für die Jahre 2005 – 2007 (in %)

Jahr	2005	2006	2007
Anzahl Schließungen	12.539	13.237	13.455
Unternehmen gesamt	207.978	215.399	13.455
Verhältnis Schließungen in %	6,0%	6,1%	6,2%

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Statistik Austria (2013a und 2013b)

Betreffend Branchen: C: Herst. v. Waren; F: Bau; G: Handel; Rep. und Instandh. von Kfz; J: Information und Kommunikation; K: Erbring.v.Finanz-u.Versicherungsleist.; M: Erbring.v.freiberuf.,wissensch.,techn.DL; N: Erbring.v.sonst. wirtschaftl.Dienstl.; D: Energieversorgung; S: Sonstige Dienstleistungen; nach ÖNACE 2008

Insgesamt verteilen sich die teilgenommenen Unternehmen aus den Jahren 2000 bis 2009 wie folgt in Tabelle 3.

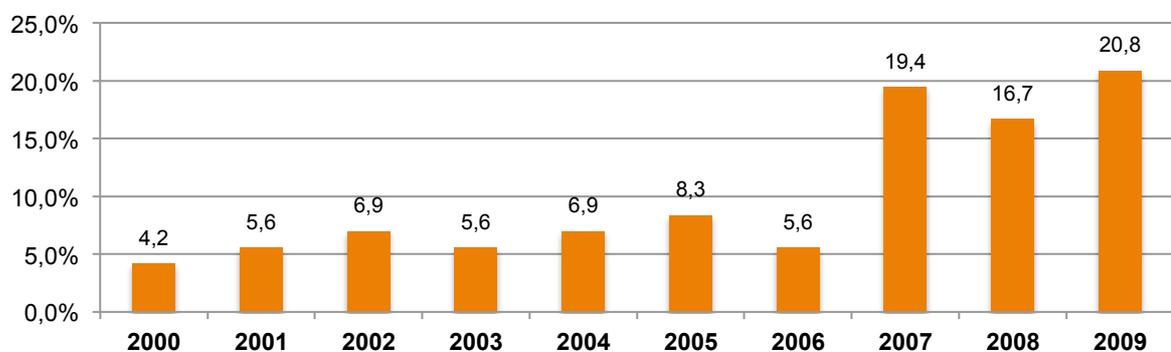
Tabelle 3: Jahr der Teilnahme der ausgewählten Unternehmen

Jahr	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Σ
Anzahl	3	4	5	4	5	6	4	14	12	15	72
Prozent	4,2%	5,6%	6,9%	5,6%	6,9%	8,3%	5,6%	19,4%	16,7%	20,8%	100%

Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 9 stellt die Verteilung der ausgewählten Unternehmen über die Jahre 2000 – 2009 im Balkendiagramm dar.

Abbildung 9: Jahr der Teilnahme der ausgewählten Unternehmen (in %)



Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 72

Basierend auf der größeren Anzahl und den aktuelleren Daten sind die Unternehmen ab dem Jahr 2007 stärker vertreten und haben sogar mit insgesamt 56,9% den größten Einfluss auf die Ergebnisse der Analyse. Wie in Abschnitt 4.7 nochmals detaillierter dargestellt, befinden sich diese Unternehmen unter den negativen Einwirkungen der damaligen Wirtschaftskrise, was sich auch auf das Gesamtergebnis auswirkt. Mit 20,8% und 15 Unternehmen bildet das Jahr 2009 die insgesamt größte Teilnehmergruppe.

Wie in den Forschungsfragen gefordert, richtet sich nun der Fokus auf den Teilnahmeerfolg der teilgenommenen Unternehmen am Staatspreis Innovation, welcher im Folgenden als „Kategorie“ bezeichnet wird. Dabei wird zwischen Teilnehmern, Nominierten und den finalen Preisträgern unterschieden. Von den 72 Unternehmen hält die Gruppe der Nominierten mit 35 Unternehmen (48,6%) den größten Anteil. Diese wird gefolgt von den Teilnehmern mit 29 Unternehmen

(40,3%). Abschließend befinden sich insgesamt acht erfolgreiche Preisträger (11,1%) unter den ausgewählten Unternehmen.

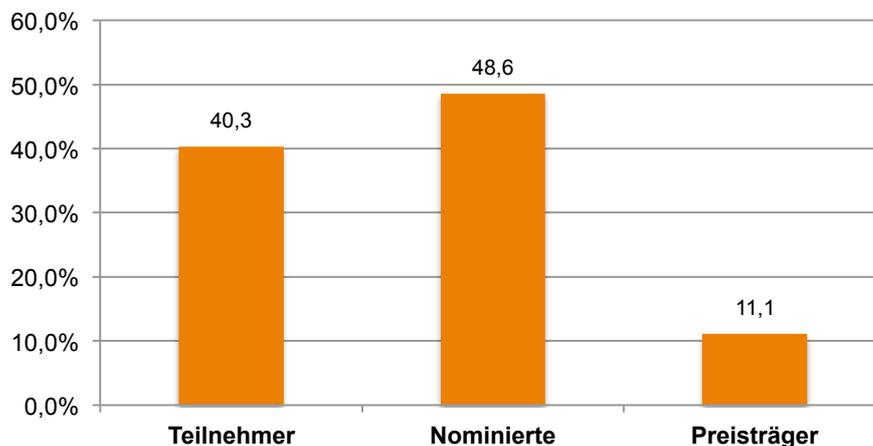
Tabelle 4 sowie Abbildung 10 zeigen die Verteilung basierend auf der Kategorie der ausgewählten Unternehmen.

Tabelle 4: Kategorie der ausgewählten Teilnehmer

	Teilnehmer	Nominierte	Preisträger	Σ
Anzahl	29	35	8	72
Prozent	40,3%	48,6%	11,1%	100%

Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 10: Kategorie der ausgewählten Unternehmen (in %)



Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 72

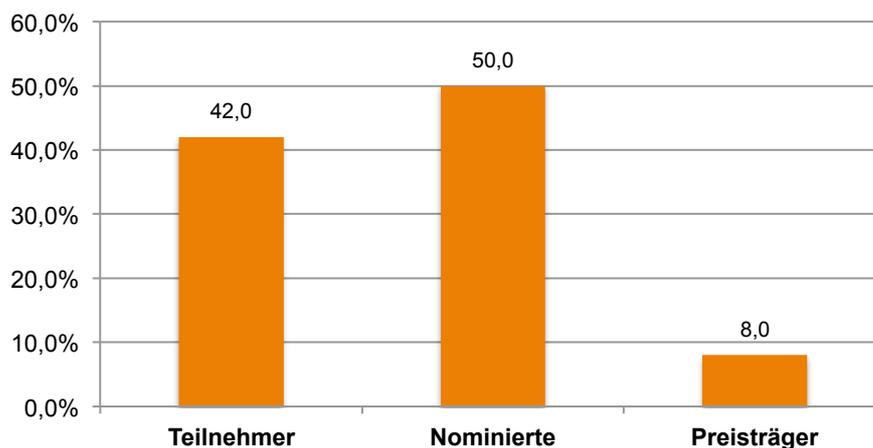
Um zu überprüfen, ob das Sample der ausgewählten Unternehmen repräsentativ für die insgesamt aufgenommenen 226 Unternehmen ist, wird im Folgenden der direkte Vergleich basierend auf den Kategorien der Unternehmen durchgeführt. Wie in Tabelle 5 und Abbildung 11 zu sehen, gibt es zwischen der Verteilung der ausgewählten Unternehmen und aller recherchierten Unternehmen nur eine leichte Verschiebung. Wie zu erwarten, verzeichnen die Kategorien Teilnehmer und Nominierte einen leichten Anstieg ihrer Verteilungsprozente, während der Anteil der Preisträger zurückgeht. Durch diesen Vergleich kann bezüglich der Verteilung der Kategorien von einem repräsentativen Sample gesprochen werden.

Tabelle 5: Kategorien aller teilgenommenen Unternehmen

	Teilnehmer	Nominierte	Preisträger	Σ
Anzahl	95	114	17	226
Prozent	42,0%	50,0%	8,0%	100%

Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 11: Kategorie der Teilnahme aller Unternehmen (in %)



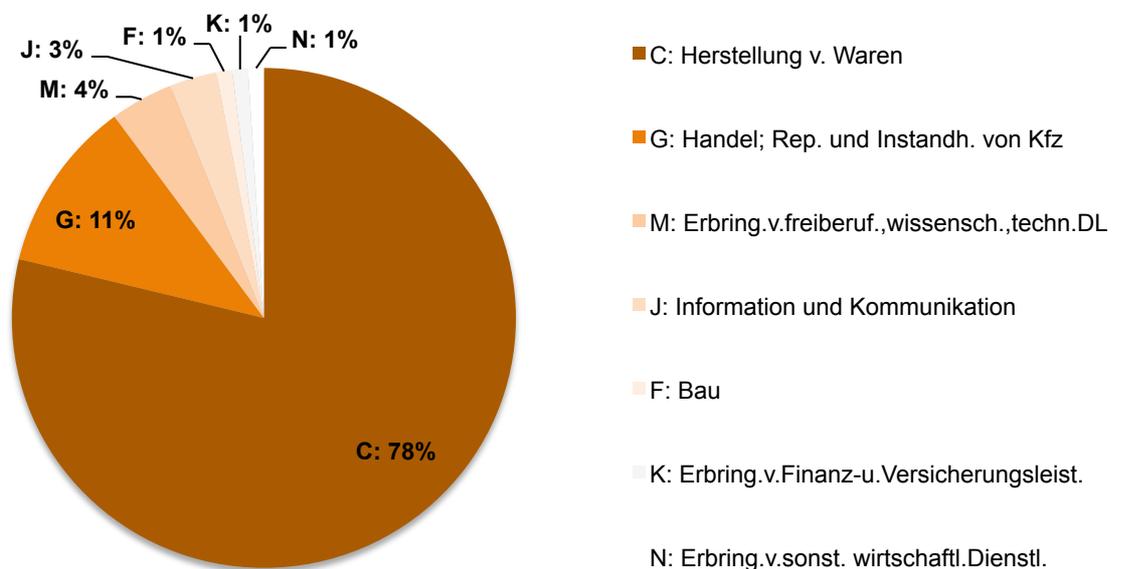
Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 226

Für die gezielte Auswertung der Daten muss ebenso die Branchenzugehörigkeit der ausgewählten Unternehmen in Betracht gezogen werden. Ausgehend von der ÖNACE 2008 Brancheneinteilung können die Unternehmen insgesamt 22 unterschiedlichen Abteilungen und sieben Abschnitten zugeteilt werden. Dabei halten mit 78% die Unternehmen des Abschnitts C (Herstellung von Waren) dominierend den größten Anteil. Diesem Abschnitt gehört ebenfalls die Abteilung C26 (Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten) mit dem insgesamt größten Anteil von 29% der 72 Unternehmen an. Dabei handelt es sich um einen Abschnitt, dem viele erfolgreiche österreichische Hochtechnologieunternehmen angehören. Des Weiteren sind der Maschinenbau (10%), Großhandel (acht Prozent) sowie Herstellung von Kraftwagen und -Teilen mit sieben Prozent zu nennen. Somit halten die Unternehmen aus dem produzierenden Sektor den größten Anteil woraus sich schließen lässt, dass es sich bei den Innovation primär um technologische Produkt- und Prozessinnovationen handelt.

Angemerkt sei hierbei, dass seit dem 1. Januar 2008 die revidierte Systematik der Wirtschaftszweige NACE Rev. 2 (national: ÖNACE 2008) anzuwenden ist. Für die Ermittlung und Zuteilung der Unternehmen mussten somit zunächst mittels Referenzwerte die Berichtsperioden von 1996 bis 2004, welche nach der NACE Rev. 1 bzw. 1.1 (national: ÖNACE 2003) geführt wurden, auf die NACE Rev. 2 überführt werden. Ab dem Jahr 2005 standen für die Analyse bereits aufbereitete Branchendaten nach ÖNACE 2008 von Seiten der Statistik Austria zur Verfügung.

Abbildung 12 zeigt die Verteilung der ausgewählten Unternehmen auf die jeweiligen Branchenabschnitte.

Abbildung 12: Branchenzugehörigkeit der für die Analyse ausgewählter Unternehmen (in %)



Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 72

Tabelle 6 ist die tieferegehende Einteilung auf Abteilungsebene zu entnehmen.

Tabelle 6: Branchenzugehörigkeit der für die Analyse ausgewählten Unternehmen nach ÖNACE 2008

Abteilung	Anzahl	Prozent	Abteilungsbezeichnung	Abschnittsbezeichnung	%
C13	1	1%	H.v. Textilien	Herstellung von Waren	78%
C16	3	4%	H.v. Holzwaren; Korbwaren		
C20	1	1%	H.v. chemischen Erzeugnissen		
C22	2	3%	H.v. Gummi- und Kunststoffwaren		
C23	3	4%	H.v. Glas/-waren, Keramik u.Ä.		
C24	1	1%	Metallerzeugung und -bearbeitung		
C25	4	6%	H.v. Metallerzeugnissen		
C26	21	29%	H.v. Datenverarbeitungsgeräten		
C27	4	6%	H.v. elektrischen Ausrüstungen		
C28	7	10%	Maschinenbau		
C29	5	7%	H.v. Kraftwagen und -teilen		
C30	1	1%	Sonst. Fahrzeugbau		
C32	3	4%	H.v. sonst. Waren		
F43	1	1%	Sonst. Bautätigkeiten	Bau	1%
G45	1	1%	Kfz-Handel und -reparatur	Handel; Reperatur und Instandhaltung von Kfz	11%
G46	6	8%	Großhandel		
G47	1	1%	Einzelhandel		
J62	2	3%	IT-Dienstleistungen	Information und Kommunikation	3%
K64	1	1%	Finanzdienstleistungen	Erbringung von Finanz- u. Versicherungsleistungen.	1%
M71	2	3%	Architektur- und Ingenieurbüros	Ebring.v.freiberuflichen, wissenschaftlichen, technischen Dienstleistungen	4%
M72	1	1%	Forschung und Entwicklung		
N82	1	1%	Wirtschaftliche Dienstleistungen a.n.g.	Erbring.v.sonst. wirtschaftlichen Dienstl.	1%
Summe	72	100%			100%

Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 72

Wie bereits unter dem Gesichtspunkt der Unternehmensverteilung auf die Kategorien, muss auch basierend auf der Branchenzugehörigkeit getestet werden, ob das gewählte Sample repräsentativ ist.

Wie in Tabelle 7 und Abbildung 13 zu sehen ist, bleibt die Rangfolge der Branchenabschnitte zum ausgewählten Sample der 72 Unternehmen identisch. Der Abschnitt C (Herstellung von Waren) bleibt mit 68% dominant, gefolgt von Abschnitt G (Handel, Reparatur und Instandhaltung von KFZ) mit gleichbleibenden 11%. Abschnitt M (Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen) kann im Vergleich mit insgesamt 7% einen leichten Zuwachs von 3% ausweisen. Ein Hauptunterschied ist jedoch, dass sich im Gegensatz zu den

sieben unterschiedlichen Branchenabschnitten im gewählten Sample hier die Unternehmen auf neun Branchenabschnitte verteilen lassen. Dadurch, ebenso wie durch die leichte Verschiebung hin zum Abschnitt M, geht der Anteil des Abschnitts C um 10% zurück. Unter Berücksichtigung dieser Einschränkung und der daraus resultierenden leichten Verzerrung, kann das gewählte Sample auf die gesamten 131 Unternehmen der Teilnahmejahre 2000 – 2009 als repräsentativ angesehen werden. Da sich die dominante Mehrheitsverteilung der Branchenabschnitte C und G nicht verändert hat, kann eine Bevorzugung eines bestimmten Branchenabschnitts im gewählten Sample der 72 Unternehmen ausgeschlossen werden. Auch bei einer Untersuchung auf alle 131 Unternehmen wäre, aufgrund seiner dominanten Rolle und seiner Auswirkungen auf das Gesamtergebnis, der Hauptfokus auf den Branchenabschnitt C gefallen.

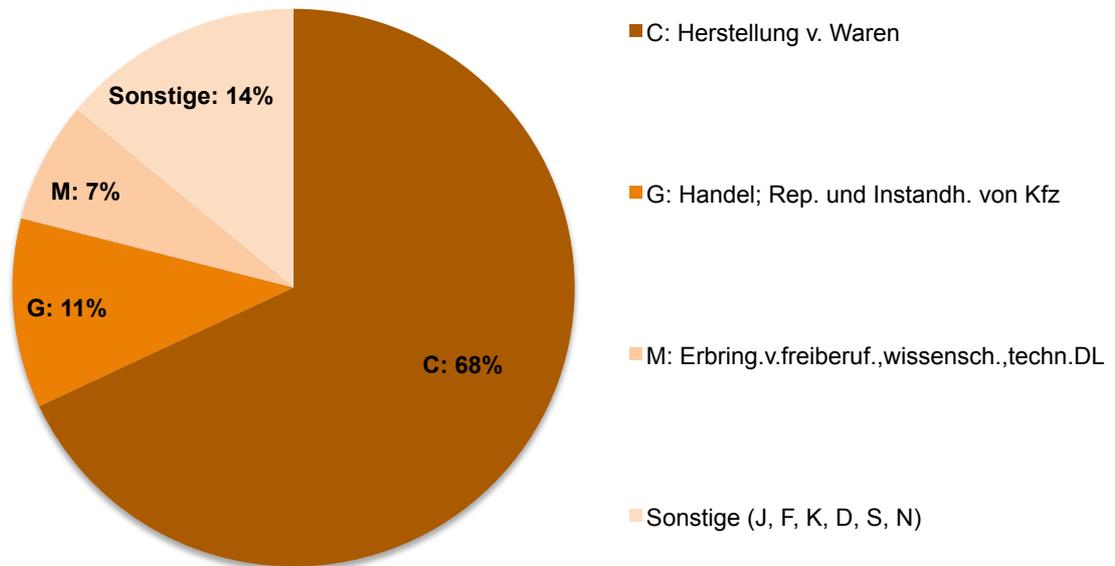
Tabelle 7: Kategorien aller teilgenommenen Unternehmen

	Abschnitt C	Abschnitt G	Abschnitt M	Sonstige	Σ
Anzahl	89	14	10	18	131
Prozent	68%	11%	7%	14%	100%

Quelle: Eigene Darstellung

Abbildung 13 zeigt die Verteilung im Diagramm.

Abbildung 13: Branchenzugehörigkeit aller Unternehmen der Jahre 2000-2009 (in %)



Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 131

4.3 Vergleich der ausgewählten Unternehmen mit der Entwicklung der Branche

Für die Analysen wurden jeweils ausgehend vom Jahr der Teilnahme am Staatspreis Innovation die erzielten Umsätze und der Mitarbeiterstand der vorangegangenen, sowie der nachfolgenden drei Jahren ausgewertet und die jeweiligen Umsatz- und Beschäftigungsraten in Prozent berechnet.

Um die benötigte Kontrollgruppe zu erhalten, wurden die entsprechenden Branchendaten ermittelt und durch die Anzahl der zugehörigen Unternehmen der Branche dividiert. Diese Referenzwerte mussten für jedes ausgewählte Unternehmen individuell ermittelt werden. Hierfür waren jeweils die Mitarbeiter- und Umsatzzahlen, sowie die Anzahl der Unternehmen je Branche und Jahr für das Teilnahmejahr sowie drei Jahre vor und nach der Teilnahme notwendig. Zudem musste die Umstellung der Branchenklassifizierung von ÖNACE 2003 auf ÖNACE 2008 bei der Erhebung der Daten berücksichtigt werden. Ausgehend von diesen Werten konnte daraufhin das jeweilige Beschäftigungs- und Umsatzwachstum berechnet werden. Abschließend ergab sich somit der jeweilige Wachstumswert eines

durchschnittlichen Branchenunternehmens, der weitergehend mit dem des ausgewählten Unternehmens verglichen werden konnte.

Tabelle 8 beschreibt die für die Analyse verwendeten Variablen.

Tabelle 8: Variablen für die Analyse der Unternehmensentwicklung im Vergleich zur Branche

Bezeichnung	Bedeutung
SPU_MAvor	Mitarbeiterwachstum in % vom dritten Jahr vor bis zum Jahr der Teilnahme am Staatspreis Innovation für die teilnehmenden Unternehmen
SPU_MAnach	Mitarbeiterwachstum in % vom Jahr der Teilnahme am Staatspreis bis zum dritten Folgejahr für die teilnehmenden Unternehmen
SPU_UMSvor	Umsatzwachstum in % vom dritten Jahr vor bis zum Jahr der Teilnahme am Staatspreis Innovation für die teilnehmenden Unternehmen
SPU_UMSnach	Umsatzwachstum in % vom Jahr der Teilnahme am Staatspreis bis zum dritten Folgejahr für die teilnehmenden Unternehmen
BRA_MAvor	Durchschnittliches Mitarbeiterwachstum in % vom dritten Jahr vor bis zum Jahr der Teilnahme für alle Unternehmen der korrespondierenden Branche
BRA_MAnach	Durchschnittliches Mitarbeiterwachstum in % vom Jahr der Teilnahme bis zum dritten Folgejahr für alle Unternehmen der korrespondierenden Branche
BRA_UMSvor	Durchschnittliches Umsatzwachstum in % vom dritten Jahr vor bis zum Jahr der Teilnahme am Staatspreis Innovation für alle Unternehmen der korrespondierenden Branche
BRA_UMSnach	Durchschnittliches Umsatzwachstum in % vom Jahr der Teilnahme bis zum dritten Folgejahr für alle Unternehmen der korrespondierenden Branche

Quelle: Eigene Darstellung

Im Folgenden wird die erste vergleichende Analyse der ausgewählten Unternehmen mit den Branchenwerten durchgeführt. In Tabelle 9 sind die Mitarbeiter- sowie Umsatzentwicklungen über alle Unternehmen und Branchen hinweg tabellarisch aufbereitet. Bei dieser Auswertung herrscht die höchste Heterogenität unter den Unternehmen dieser Arbeit, da bewusst keine Unterscheidung zwischen der Unternehmensgröße, noch der Branchenzugehörigkeit der Unternehmen oder der Kategorie angewendet wurde.

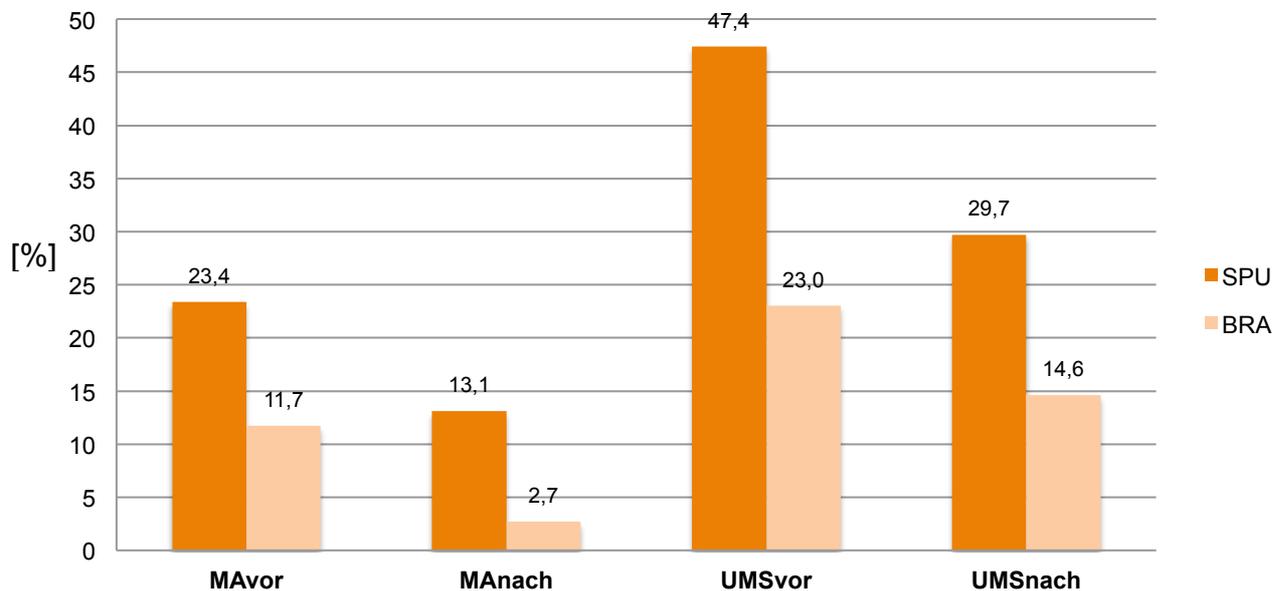
Tabelle 9: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung der ausgewählten Unternehmen im Vergleich zur Entwicklung der Branchen (über alle Branchen, in %)

	SPU_MA vor [%]	SPU_MA nach [%]	SPU_UMS vor [%]	SPU_UMS nach [%]	BRA_MA vor [%]	BRA_MA nach [%]	BRA_UMS vor [%]	BRA_UMS nach [%]
Mittelwert	23,4	13,1	47,4	29,7	11,7	2,7	23,0	14,6

Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 72

Abbildung 14 zeigt die Verteilung der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung grafisch im Balkendiagramm.

Abbildung 14: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung der ausgewählten Unternehmen im Vergleich zur Entwicklung der Branchen (über alle Branchen, in %)



Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 72

Insgesamt lassen sich fünf Hauptaussagen über die Ergebnisse dieser Analyse treffen. Erstens ist positiv zu bewerten, dass die ausgewiesenen Werte der Unternehmensentwicklung der ausgewählten Unternehmen merkbar über denen der Branche liegen. Dieses Ergebnis bestätigt die zuvor gestellte Hypothese der zu erwartenden, besseren Wachstumswerte der ausgewählten Unternehmen. Ferner sei angemerkt, dass sowohl auf Branchenebene, als auch für die ausgewählten Staatspreisunternehmen, ein positives Wachstum vor sowie nach dem Zeitraum der Teilnahme am Staatspreis Innovation ausgewiesen wird.

Ebenso zeigt sich, dass die Wachstumswerte in Bezug auf den Umsatz der ausgewählten Unternehmen stets deutlich über denen des Branchendurchschnitts liegen. Mit 47,4% weist SPU_UMS_{vor} den höchsten Wert aus, gefolgt von SPU_UMS_{nach} mit 29,7%. Hingegen sinkt BRA_UMS_{vor} von 23,0% auf BRA_UMS_{nach} auf 14,6%.

Das Mitarbeiterwachstum ist hingegen sowohl auf Branchenebene als auch bei den ausgewählten Unternehmen insgesamt geringer als das Umsatzwachstum und sinkt von 11,7% auf 2,7% auf Branchenebene. Ebenso fällt bei den hier ausgewählten teilgenommenen Unternehmen am Staatspreis Innovation das Mitarbeiterwachstum

drei Jahre nach der Teilnahme am Staatspreis Innovation geringer aus als im Zeitraum vor der Teilnahme und sinkt von 23,4% auf 13,1%.

Somit lässt sich also feststellen, dass die ausgewählten Unternehmen zwar mit dem fallenden Trend des durchschnittlichen positiven Branchenwachstums gehen, jedoch überdurchschnittlich bessere Werte ausweisen. Dennoch lässt sich hier ein Rückgang der dynamischen Entwicklung der ausgewählten Unternehmen, ebenso wie auf Branchenebene, feststellen. Diesbezüglich sei hier anzumerken, dass der Großteil der ausgewählten Unternehmen aus den Teilnahmejahren 2007 bis 2009 stammt. Dabei ist die zu der Zeit wirtschaftliche Lage zu berücksichtigen, da hier die Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise 2008 deutlich erkennbar sind und sich gerade in MA_{nach} sowie UMS_{nach} widerspiegeln. Eine tiefergehende Analyse der Auswirkungen der Krise findet sich im Abschnitt 4.7.

4.4 Analyse der Unternehmensentwicklung auf Ebene der Branchen

Wie bereits zuvor beschrieben, lassen sich die ausgewählten 72 Unternehmen in sieben Branchen auf Abschnittsebene zuordnen. Tabelle 10 zeigt nun die Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung der ausgewählten Unternehmen auf Ebene der einzelnen Branchenabschnitte und vergleicht diese mit den entsprechenden Branchenwerten.

Zu beachten ist hierbei, dass den Branchen F (Bau), K (Erbring.v.Finanz-u.Versicherungsleist.) als auch N (Erbring.v.sonst. wirtschaftl.Dienstl.) jeweils nur ein Unternehmen angehören.

Tabelle 10: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung zwischen den ausgewählten Unternehmen im Vergleich zur Branchenentwicklung auf Abschnittsebene (in %)

Branche	SPU_MA vor [%]	SPU_MA nach [%]	SPU_UMS vor [%]	SPU_UMS nach [%]	BRA_MA vor [%]	BRA_MA nach [%]	BRA_UMS vor [%]	BRA_UMS nach [%]	Anzahl Unternehmen
C	23,5	10,5	42,1	23,7	11,7	4,3	23,6	17,8	56
F	13,6	0	52,4	51,1	-15,7	-35	-7,7	-40,5	1
G	9,9	25,1	25,7	73,4	2,8	1,9	16,8	15,1	8
J	31,2	-19,8	62,8	-8,1	13,6	1,0	17,2	6,5	2
K	0	97,3	86,8	-15,4	158,5	0,8	122,7	-5,6	1
M	66,5	27,1	188,0	59,5	-4,2	-10,8	16,1	-16,8	3
N	10,5	15,0	16,3	31,4	8,5	7,6	3,7	20,3	1

Anmerkung: Zeitraum 3 Jahre vor und nach Teilnahme am Staatspreis Innovation, n = 72

Branchenabkürzung: C: Herst. v. Waren; F: Bau, G: Handel; Rep. und Instandh. von Kfz; J: Information und Kommunikation; K: Erbring.v.Finanz-u.Versicherungsleist.; M: Erbring.v.freiberuf.,wissensch.,techn.DL; N: Erbring.v.sonst. wirtschaftl.Dienstl.

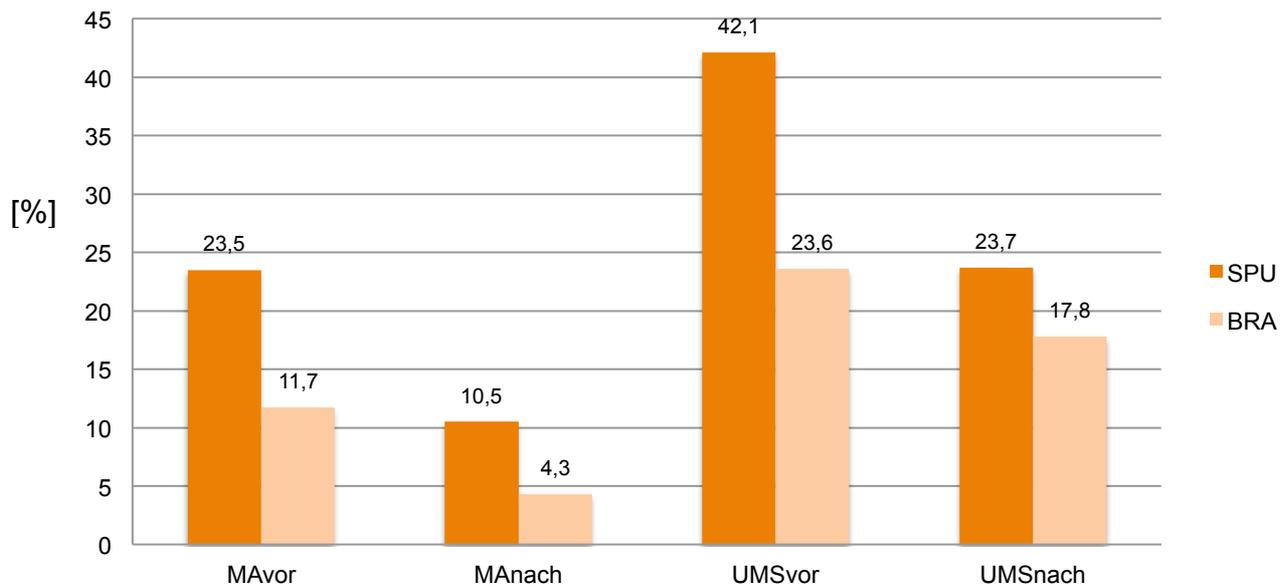
Quelle: Eigene Darstellung

Abschnitt C (Herstellung von Waren) bildet mit insgesamt 56 ausgewählten Unternehmen die mit Abstand größte Gruppe. Abbildung 15 geht auf Abschnitt C mit einem Balkendiagramm näher ein und zeigt den Vergleich zwischen den durchschnittlichen Werten der ausgewählten Unternehmen des Abschnitts C sowie den zugehörigen Branchendurchschnittswerten.

Wie dabei zu erkennen ist, zeigt sich ein ähnlicher Trend wie zuvor in Abbildung 14, bei dem die vergleichbaren Durchschnittswerte über alle Unternehmen und Branchen beschrieben wurden. Auch hier weisen die Umsätze mit 42,1 % und 23,7% die höchsten Werte aus. Ebenso ist der kleinste Wert das Beschäftigungswachstum auf Branchenebene nach der Teilnahme mit 4,3%. Die Entwicklung folgt somit dem Trend des zurückgehenden Wachstums von ursprünglichen 11,7% des BRA_MA_{vor} .

Basierend auf dem großen Anteil der Unternehmen des Abschnitts C waren diese Ergebnisse zu erwarten. Die ausgewählten Unternehmen erreichen auch in dieser Betrachtung durchgehend merkbar bessere Wachstumswerte als der Branchendurchschnitt.

Abbildung 15: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung der ausgewählten Unternehmen im Vergleich zur Entwicklung der jeweiligen Branche für den Abschnitt C (Herstellung von Waren, in %)



Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 56

Beschränkt man den Fokus noch weiter auf die Abteilung C26 (H.v. Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen), welche mit 21 Unternehmen und 29% den größten Anteil auf Abteilungsebene der ausgewählten Unternehmen ausmacht, so zeigen sich aus Tabelle 11 sowie Abbildung 16 zum ersten Mal leicht abweichende Ergebnisse bezüglich der Wachstumswerte.

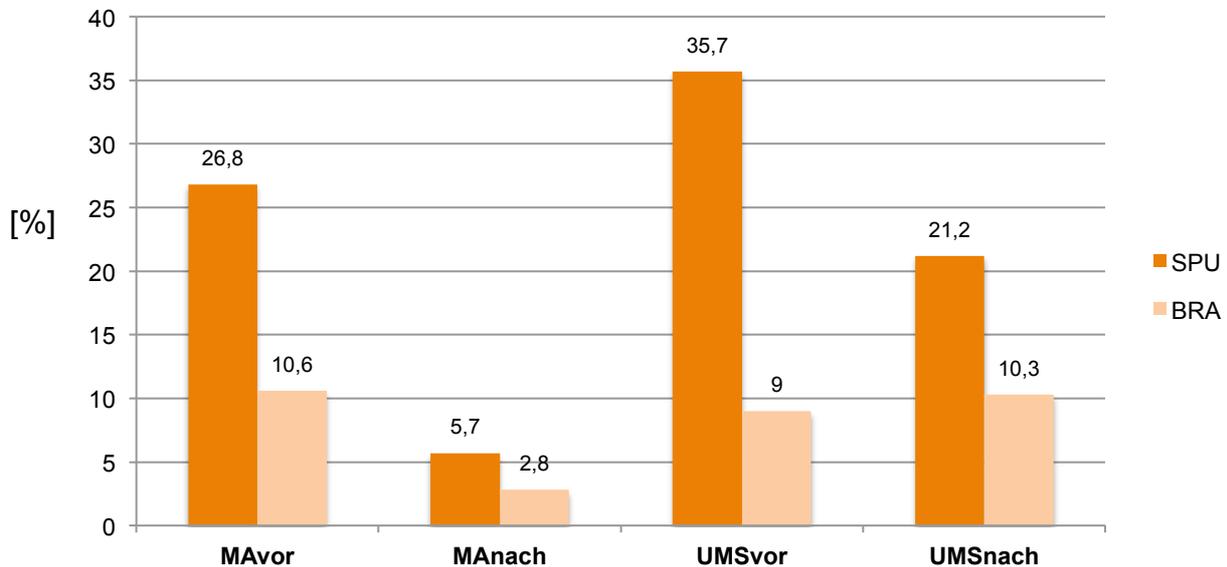
Tabelle 11: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung der ausgewählten Unternehmen sowie der Branchenunternehmen für die Branche C26 (H.v. Datenverarbeitungsgeräten, in %)

	SPU_MA vor [%]	SPU_MA nach [%]	SPU_UMS vor [%]	SPU_UMS nach [%]	BRA_MA vor [%]	BRA_MA nach [%]	BRA_UMS vor [%]	BRA_UMS nach [%]
Mittelwert	26,8	5,7	35,7	21,2	10,6	2,8	9,0	10,3

Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 21

Abbildung 16 zeigt den Vergleich im Balkendiagramm.

Abbildung 16: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung ausgewählter Unternehmen im Vergleich zur Entwicklung der jeweiligen Branche für die Branche C26 (H.v. Datenverarbeitungsgeräten, in %)



Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 21

Hierbei ist erneut ein negativer Trend der ausgewählten Unternehmen der Abteilung C26 in Bezug auf das Beschäftigungswachstum zu erkennen. Dabei fällt der Wert der ausgewählten Unternehmen vor der Teilnahme von 26,8% auf SPU_MAnach mit 5,7%. Auch auf Branchenebene fällt der Wert fast um ein Vierfaches von 10,6% auf 2,8%. Somit geht hier die Entwicklung der ausgewählten Unternehmen mit dem Trend der Branche überein.

Bezüglich des Umsatzwachstums zeigt sich jedoch eine gegenläufige Entwicklung. Während auf Branchenebene das Umsatzwachstum 1,3 Prozentpunkte hinzugewinnt, sinkt es bei den ausgewählten Unternehmen von 35,7% auf 21,2%.

Auch wenn hier ein positiver Trend bezüglich der Umsatzwachstumsraten auf Branchenebene zu verzeichnen ist, sieht man gerade in dieser fokussierten Betrachtung auf Abteilung C26 anhand der Differenz die herausragenden Entwicklungswerte der ausgewählten Unternehmen im Vergleich zur Branche.

Um sämtliche ermittelten Unternehmens- und Branchenwerte vergleichbar darstellen zu können wurde ein Punktediagramm für die grafische Aufbereitung gewählt. Die Anforderung lag dabei in einer Darstellung, welche das Verhältnis zwischen

SPU_MA_{vor} und BRA_MA_{vor} , SPU_MA_{nach} und BRA_MA_{nach} , SPU_UMS_{vor} und BRA_UMS_{vor} sowie SPU_UMS_{nach} und BRA_UMS_{nach} über alle Branchen abbilden kann. Ausgehend von der These, dass ein ausgewähltes Unternehmen des Staatspreis Innovation innovativer und erfolgreicher als ein entsprechendes durchschnittliches Branchenunternehmen sei, wurde das Verhältnis für die grafische Aufbereitung auf Basis der Differenz wie folgt ermittelt:

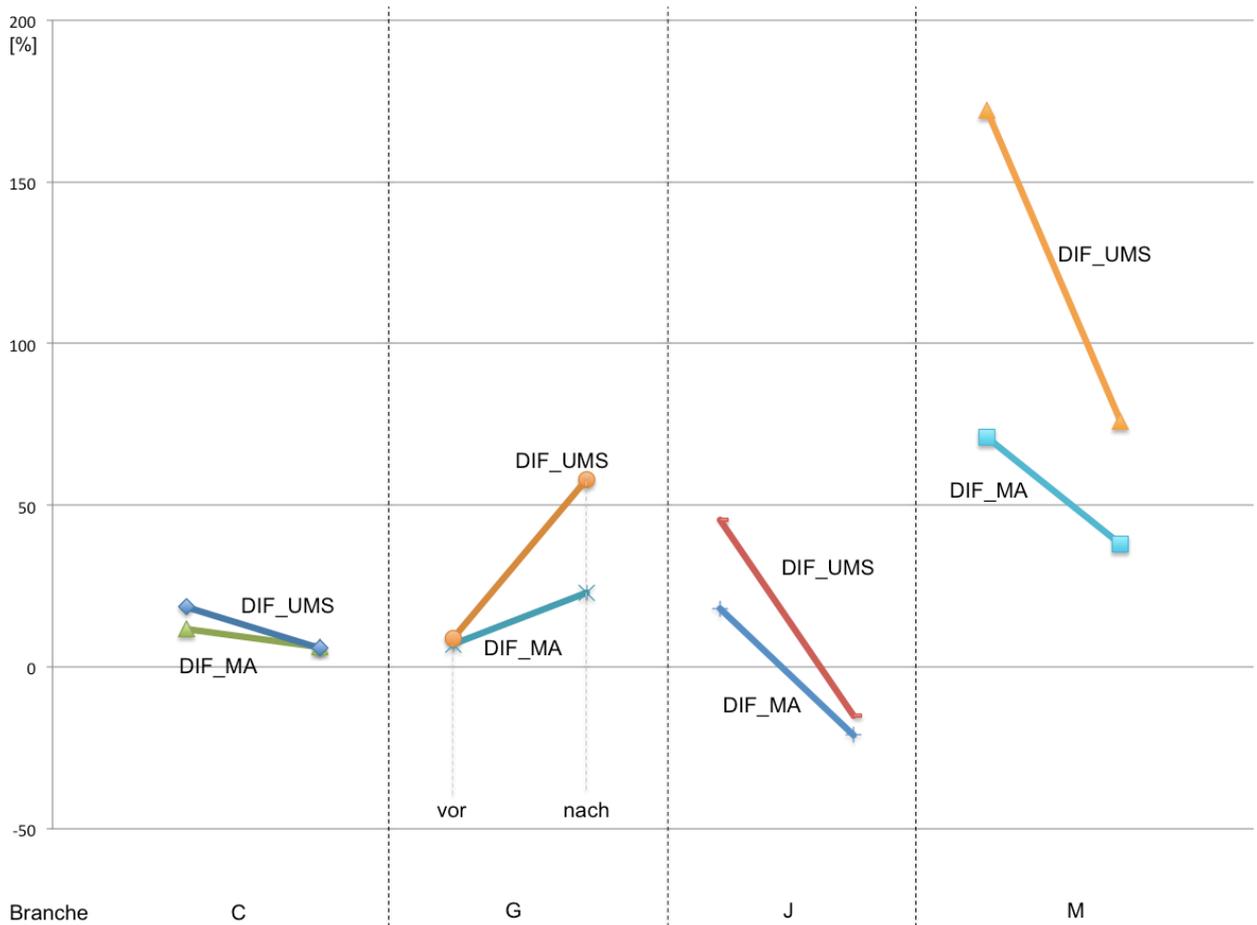
$$\text{DIF_MA}_{\text{vor}} = \text{SPU_MA}_{\text{vor}} - \text{BRA_MA}_{\text{vor}}$$

DIF_MA_{vor} entspricht der Differenz zwischen der durchschnittlichen Wachstumsrate der ausgewählten Unternehmen einer Branche und dem des durchschnittlichen Branchenunternehmens. Somit ist leicht zu erkennen, ob die ausgewählten Unternehmen anhand einer positiven Differenz im Durchschnitt eine höhere Mitarbeiterwachstumsrate hatten als die durchschnittlichen Branchenunternehmen, oder basierend auf einer negativen Differenz, eine niedrigere.

Die gleiche Vorgehensweise wurde angewendet um die Kennzahlen DIF_MA_{nach} , DIF_UMS_{vor} , sowie DIF_UMS_{nach} zu ermitteln.

Abbildung 17 zeigt die Ergebnisse im Diagramm.

Abbildung 17: Entwicklung der ausgewählten Unternehmen im Vergleich zur Gesamtentwicklung der Branche: Differenz der Mitarbeiter- und Umsatzentwicklung (drei Jahre vor und drei Jahre nach Teilnahme am Staatspreis, in %)



Anmerkung: Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung in %; 3 Jahre vor und nach Teilnahme am Staatspreis Innovation, n = 72

Branchenabkürzung: C: Herst. v. Waren; F: Bau; G: Handel; Rep. und Instandh. von Kfz; J: Information und Kommunikation; K: Erbring.v.Finanz-u.Versicherungsleist.; M: Erbring.v.freiberuf.,wissensch.,techn.DL; N: Erbring.v.sonst. wirtschaftl.Dienstl.

Quelle: Eigene Darstellung

Über die horizontale Achse des Koordinatensystems wurden die Branchen gelegt, die Y-Achse weist den Differenzwert in Prozent aus. Abschließend wurden die jeweils zusammengehörenden Mitarbeiter- und Umsatzwerte grafisch miteinander verbunden um die Entwicklung der Differenzwerte, vor und nach der Teilnahme, eindeutiger hervorzuheben.

Da die Branchen F (Bau), K (Erbring.v.Finanz- und Versicherungsleistungen) und N (Erbring.v.sonst. wirtschaftl.Dienstleistungen) jeweils nur ein Unternehmen beinhalten, wurden sie aus dieser Vergleichsanalyse herausgenommen.

Aus Abbildung 17 geht hervor, dass die ausgewählten Unternehmen nur in einer der vier Branchen eine negative Differenz aufzeigen. Wie bereits anhand Abbildung 15 beschrieben, zeigt sich in Abschnitt C (Herst. v. Waren) der Trend von sinkenden positiven Wachstumswerten bezüglich der Mitarbeiter- als auch der Umsatzzahlen. Die ausgewählten Unternehmen weisen zwar bessere Werte als die durchschnittlichen Branchenunternehmen aus, dennoch sinken die Werte.

Positiv zu bewerten ist die Entwicklung in Abschnitt G (Handel; Rep. und Instandhaltung von Kfz), welche mit acht Unternehmen die zweitgrößte Gruppe der ausgewählten Unternehmen dargestellt. Dabei handelt es sich um die einzige Branche bei der sich ein positiver Trend ausweisen lässt. Dies liegt primär an der sehr positiven Entwicklung der ausgewählten Unternehmen, welche aus Tabelle 10 entnommen werden können. Gerade das Umsatzwachstum der ausgewählten Unternehmen steigt auf den Wert 73,4% von 25,7% an, während die Branchenwerte hingegen einem fallenden Trend von 16,8% auf 15,1% folgen.

Ähnlich positiv, allerdings mit einem negativen Trend, verhält sich der Abschnitt M (Erbring.v.freiberuf.,wissensch.,techn. Dienstleistungen). Hier fallen die SPU_MA Werte von 66,5% auf 27,1%, allerdings fällt der vergleichbare Branchenwert ebenso im negativen Wertebereich von -4,2% auf -10,8%. Von einem sehr hohen Wachstumswert von 188% fällt ebenso der SPU_UMS Wert auf 59,5% während die Branchenwerte von 16,1% auf ein negatives Wachstum von -16,8% fallen.

Zuletzt ist der Abschnitt J (Information und Kommunikation) der einzige, der tatsächlich im Differenzvergleich in den negativen Bereich fällt. Dies ist in diesem Fall der negativen Unternehmensentwicklung der ausgewählten Unternehmen anzurechnen. Das Beschäftigungswachstum fällt von 31,2% auf -19,8% während sich der Branchendurchschnitt noch mit einem Wert BRA_MA_{nach} bei 1,0% hält. Noch ausgeprägter ist der Einbruch bei den Umsatzzahlen. Hier fällt das Umsatzwachstum der ausgewählten Unternehmen von 62,8% auf -8,1%, während es auf Branchenebene von 17,2% auf nur 6,5% zurückgeht.

Schließlich lässt sich die Differenzanalyse über alle Unternehmen und Branchen hinweg durchführen, wie in Tabelle 12 und Abbildung 18 zu sehen.

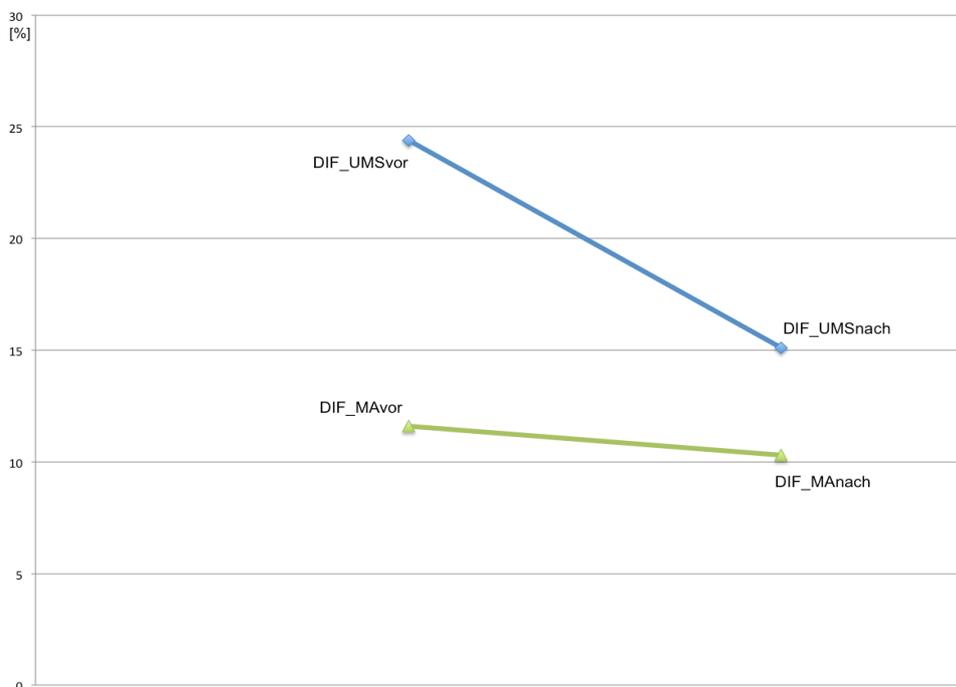
Tabelle 12: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung der ausgewählten Unternehmen sowie der Branchenunternehmen über alle Branchen (Differenz, in %)

	DIF_MA vor [%]	DIF_MA nach [%]	DIF_UMS vor [%]	DIF_UMS nach [%]
Mittelwert	11,7	10,4	24,4	15,1

Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 72

Abbildung 18 weist die Ergebnisse des Differenzvergleichs im Diagramm aus.

Abbildung 18: Entwicklung der ausgewählten Unternehmen im Vergleich zur Entwicklung der jeweiligen Branche über alle Branchen im Vergleich (Differenz, in %)



Anmerkung: Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung in %; Zeitraum 3 Jahre vor und nach Teilnahme am Staatspreis Innovation
Quelle: Eigene Darstellung, n = 72

Insgesamt zeigt die Grafik eine negative wirtschaftliche Entwicklung, da sowohl die ausgewählten Unternehmen, als auch die Branchen Wachstumsrückgänge zu verzeichnen haben. Die wirtschaftliche Dynamik nach der Teilnahme am Staatspreis hat zudem im Vergleich zu davor, im Durchschnitt abgenommen. Positiv zu bewerten ist jedoch, dass sich keiner der Werte im negativen Bereich befindet. Dies bedeutet, dass die Wachstumswerte der ausgewählten Unternehmen über dem ermittelten Branchendurchschnitt liegen. Abschließend kann somit festgestellt werden, dass die ausgewählten Unternehmen den negativen Trend der Branche durch ihre positiven erwirtschafteten Werte relativieren.

4.5 Entwicklung der ausgewählten Unternehmen nach Kategorie der Teilnahme

Bei dieser Auswertung wurde der Fokus rein auf die ausgewählten Unternehmen des Staatspreis Innovation und somit ohne den Vergleich mit den durchschnittlichen Branchenunternehmen gelegt. Weitergehend sei anzumerken, dass das Preisträgerunternehmen CN Systems mit einem Umsatzwachstum nach der Teilnahme von 1.835% aufgrund einer besseren Vergleichbarkeit aus dieser Analyse herausgenommen wurde. Ebenso wurden die Wachstumswerte der Nominierten Schiebel Elektronische Geräte GmbH sowie Drexel und Weiss für eine bessere Vergleichbarkeit mit den anderen ausgewählten Unternehmen angepasst. Das ausgewählte Unternehmen Schiebel Elektronische Geräte GmbH wies ein überproportional positives Wachstum von 941% SPU_UMS_{nach} auf, während das Unternehmen Drexel und Weiss ein SPU_MA_{vor} von 550% sowie SPU_MA_{nach} von 185% aufwies. Die Werte wurden nach unten korrigiert und auf einen vergleichbaren Wachstumswert über alle Unternehmen angepasst, wobei dennoch der Entwicklungstrend, gerade bezüglich des Mitarbeiterwachstums des Unternehmen Drexel und Weiss, berücksichtigt wurde. Somit sind die Werte weiterhin Maximalwerte über alle Unternehmen jedoch mit einer relativierten Streuung. Diese Unternehmen stellen die zuvor besprochenen Gazellen des gewählten Samples mit überdurchschnittlichen Wachstumswerten dar.

Tabelle 13 zeigt die angepassten, durchschnittlichen Werte der ausgewählten Unternehmen.

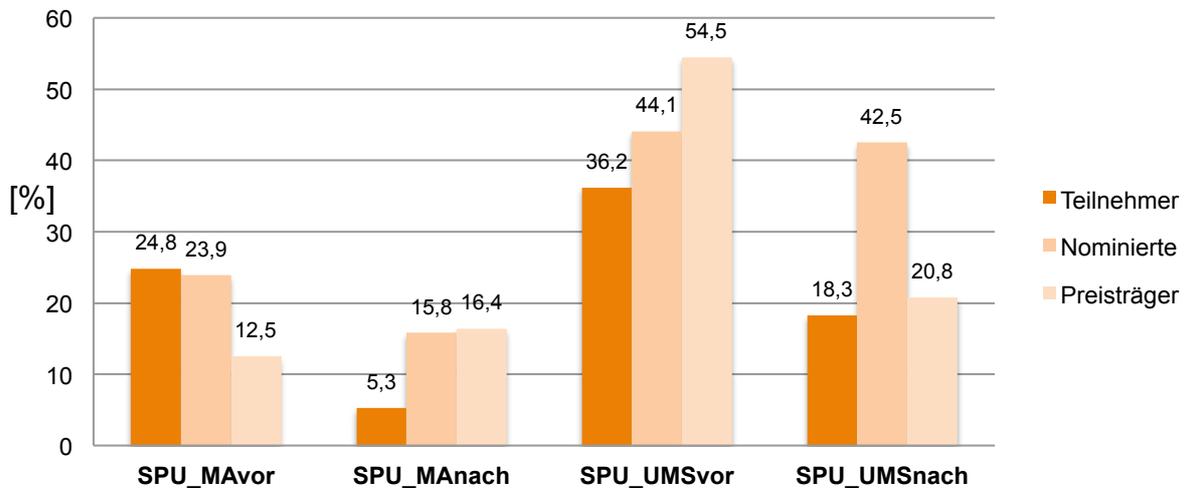
Tabelle 13: Vergleich der Entwicklung der ausgewählten Unternehmen nach Kategorie (in%)

	SPU_MA vor [%]	SPU_MA nach [%]	SPU_UMS vor [%]	SPU_UMS nach [%]
Teilnehmer	24,8	5,3	36,2	18,3
Nominierte	23,9	15,8	44,1	42,5
Preisträger	12,5	16,4	54,5	20,8

Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 72

Abbildung 19 weist die Ergebnisse aus Tabelle 13 im Balkendiagramm in Prozent aus.

Abbildung 19: Entwicklung der ausgewählten Unternehmen im Vergleich basierend auf der Kategorie (in %)



Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 72

Bezüglich der Beschäftigungsentwicklung ist aus der Grafik zu erkennen, dass ausschließlich bei den Preisträgern eine positive Entwicklung von 12,5% auf 16,4% zu vermerken ist. Hingegen sinkt der Wert bei den Teilnehmern um circa ein Fünffaches seines Ausgangswertes und auch die Nominierten verzeichnen einen Rückgang von 23,9% auf 15,8%. Dennoch sind die Wachstumszahlen der nominierten Unternehmen im Durchschnitt höher als die der Preisträger.

Ein anderes Bild zeigt sich bei den Umsätzen. Hier verzeichnen alle Kategorien einen negativen Trend, welcher jedoch bei den Nominierten am geringsten ausfällt. Der Wert der Teilnehmer halbiert sich hingegen auf 18,3% und auch bei den Preisträgern sinkt der zunächst höchste Wert des Umsatzwachstums von 54,5% um mehr als die Hälfte auf nur mehr 20,8%. Die nominierten Unternehmen verhalten sich hingegen sehr stabil und verlieren nur 1,6 Prozentpunkte.

Insgesamt zeigen sich keine eindeutigen Muster, was die Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung vor und nach der Teilnahme betrifft. Bedingt könnte man jedoch interpretieren und die unerwartete Schlussfolgerung ziehen, dass die Gruppe der Nominierten bessere Durchschnittswerte als die Preisträger ausweist. Als eine mögliche Erklärung sei hier die geringere Unternehmensanzahl in der Gruppe der Preisträger genannt, wodurch sich die Entwicklung eines einzelnen Unternehmens wesentlich stärker auf die dargestellte Entwicklung auswirkt als bei den Teilnehmern oder den Nominierten.

4.6 Analyse der Unternehmensentwicklung in Bezug auf die Unternehmensgröße

Bei dieser Auswertung wurden die ausgewählten Unternehmen des Staatspreis Innovation basierend auf ihre Unternehmensgröße hin untersucht. Dabei wurde das KMU Einteilungskriterium der Anzahl der Beschäftigten, wie in Tabelle 14 zu sehen, angewendet.

Tabelle 14: KMU Definition der EG seit 1. Januar 2005

Unternehmenskategorie	Mitarbeiter	Verteilung	Durchschn. Umsatz der Gruppe
großes Unternehmen	≥ 250	33	€ 325 mio
mittleres Unternehmen	< 250	30	€ 40 mio
kleines Unternehmen	< 50	9	€ 5,4 mio

Quelle: Europäische Gemeinschaften (2006), S. 14
Anmerkung: n = 72

Mit 33 Unternehmen sind hier die großen Unternehmen mit mehr als 250 Mitarbeitern und einem durchschnittlichen Umsatz von € 325 Mio. am stärksten vertreten. Mit durchschnittlich € 40 Mio. und weniger als 250 Mitarbeitern sind die mittleren Unternehmen die zweitstärkste Gruppe. Mit nur neun der insgesamt 72 ausgewählten Unternehmen, weniger als 50 Mitarbeitern und einem durchschnittlichen Jahresumsatz von € 5,4 Mio. sind die kleinen Unternehmen vertreten.

Tabelle 15 zeigt die Entwicklung der Unternehmen basierend auf den erwirtschafteten Umsätzen sowie Mitarbeiterwachstumsraten in Prozent.

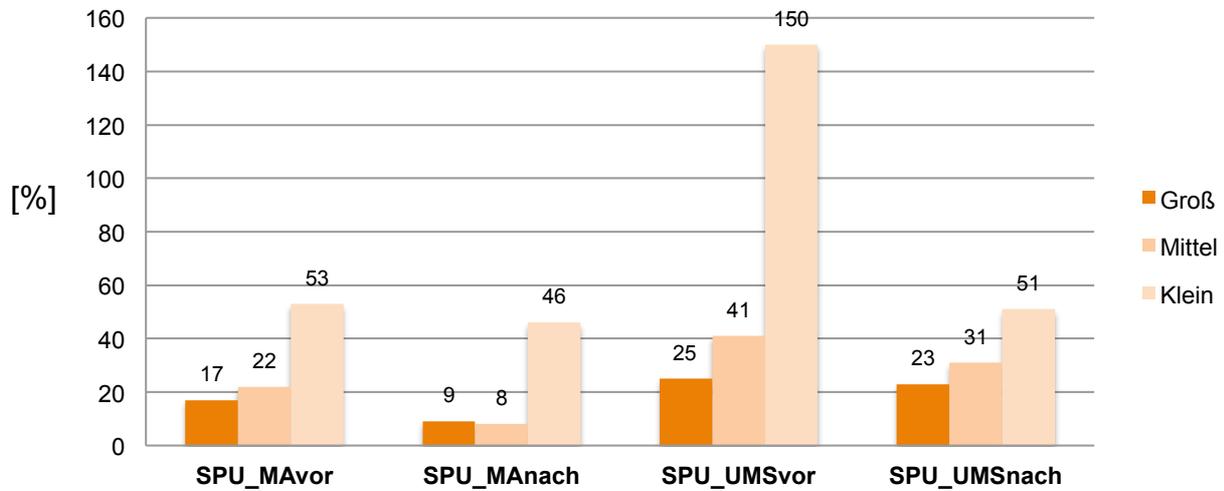
Tabelle 15: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung der ausgewählten Unternehmen nach Unternehmensgröße (in %)

	SPU_MA vor [%]	SPU_MA nach [%]	SPU_UMS vor [%]	SPU_UMS nach [%]	BRA_MA vor [%]	BRA_MA nach [%]	BRA_UMS vor [%]	BRA_UMS nach [%]
Groß	17	9	25	23	16	-4	33	7
Mittel	22	8	41	31	11	10	16	24
Klein	53	46	150	51	1	2	10	14

Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 72

Abbildung 20 zeigt die Ergebnisse aus Tabelle 15 im Balkendiagramm in Prozent.

Abbildung 20: Vergleich der Entwicklung der ausgewählten Unternehmen basierend auf der Unternehmensgröße (in %)



Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 72

Wie bereits bei den vorherigen Auswertungen zu sehen war, zeigt sich auch hier der Trend über alle Unternehmensgrößen, dass sowohl die Beschäftigungs-, als auch die Umsatzwachstumsraten in dem Zeitraum vor der Einreichung zum Staatspreis Innovation höher ausfallen als in den darauffolgenden Jahren. Somit folgt auch dieses Balkendiagramm dem negativen Entwicklungstrend positiver Wachstumsraten.

Darüber hinaus zeigt das Balkendiagramm eindeutig, dass sowohl die großen als auch die mittleren Unternehmen hinter den erwirtschafteten Raten der kleinen Unternehmen liegen. Dies liegt vor allem an zwei kleinen Unternehmen mit besonders hohen Wachstumsraten, welche somit abermals unter die Definition der Gazellen fallen. Dabei handelt es sich um die Henn GmbH & Co. KG ebenso wie CN Systems Medizintechnik mit einem Umsatzwachstum vor der Teilnahme von 435,7%. Bei CN Systems Medizintechnik handelt es sich dabei bereits um den angepassten Wert. Da hier für die Durchschnittsberechnung nur weitere sieben Unternehmen in die Kategorie der kleinen Unternehmen fallen, wirken sich diese überdurchschnittlichen Werte merkbar aus. Zudem war von einer dynamischeren Entwicklung der kleinen Unternehmen auszugehen, da große Unternehmen, aufgrund ihrer Größe und Ausgangslage, in der Regel langsamer wachsen als kleine Unternehmen.

Hingegen bewegen sich die großen sowie mittleren Unternehmen nicht nur von der Verteilung her sondern ebenso auf Basis der Wachstumsraten auf einem ähnlichen Niveau. Dabei weisen die mittleren Unternehmen gerade aufgrund besserer Umsatzraten ein wenig bessere Werte aus als die großen Unternehmen. Betrachtet man jedoch rein den Verlauf der Wachstumsraten, so schaffen es die großen Unternehmen den Rückgang geringer zu halten als die mittleren Unternehmen, was von größerer Stabilität zeugt.

An dieser Auswertung sieht man, dass die kleinen Unternehmen dynamischer agieren als die mittelständischen und großen, was jedoch wie beschrieben, ebenso an der Kombination einer geringeren Unternehmensanzahl und dem Auftreten von Gazellen liegt.

4.7 Analyse der Unternehmensentwicklung vor sowie nach dem Teilnahmejahr 2007

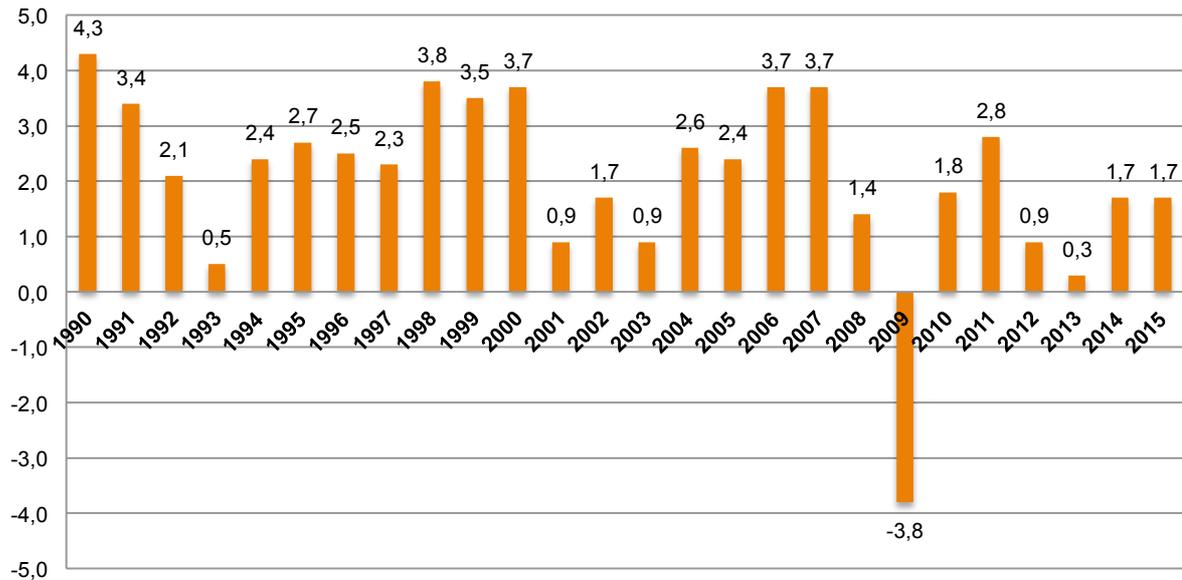
Aufgrund der Umstellung des Nominierungsverfahrens stieg die Anzahl der Unternehmen ab dem Teilnahmejahr 2007, wie bereits zuvor aufgezeigt, deutlich an. Mit insgesamt 56,9% halten die Unternehmen der Teilnahmejahre 2007, 2008 sowie 2009 den größten Anteil der ausgewählten Unternehmen dieser Analyse und haben somit einen entsprechend hohen Einfluss auf die Ergebnisse.

Unter der wirtschaftlichen Betrachtung dieser Zusammensetzung darf man für die Auswertung der Ergebnisse die wirtschaftliche Lage der Unternehmen ab dem Jahr 2007 nicht außer Acht lassen. Die damalige Finanz- und Wirtschaftskrise ist auch an den ausgewählten Unternehmen nicht spurlos vorübergezogen und hat sich in den Ergebnissen entsprechend deutlich niedergeschlagen. Diese Analyse dient nun dem direkten Vergleich zwischen den Unternehmen vor sowie denen nach dem Teilnahmejahr 2007 um die Effekte der Krise auf die wirtschaftliche Entwicklung der Unternehmen aufzuzeigen.

Abbildung 21 beschreibt zunächst das Wirtschaftswachstum Österreichs von 1990 bis 2015 basierend auf der prozentuellen Veränderung des BIP. Während im Jahr 2006 sowie 2007 noch ein sehr hohes und zudem stabiles Wirtschaftswachstum von 3,7% zu verzeichnen war, brach dieses im darauffolgenden Jahr 2008 drastisch ein

und erreichte nur mehr einen Wert von 1,4%. Ein Rekordtief wurde jedoch erst im Jahr 2009 mit einem negativen Wirtschaftswachstum von -3,8% gemessen. In den darauffolgenden Jahren konnte sich die österreichische Wirtschaft zwar wieder etwas erholen, blieb allerdings weit unter den Werten aus den Jahren 2006 und 2007.

Abbildung 21: Wirtschaftswachstum Österreichs von 1990 – 2015 basierend auf der Veränderung des realen BIP (in %)

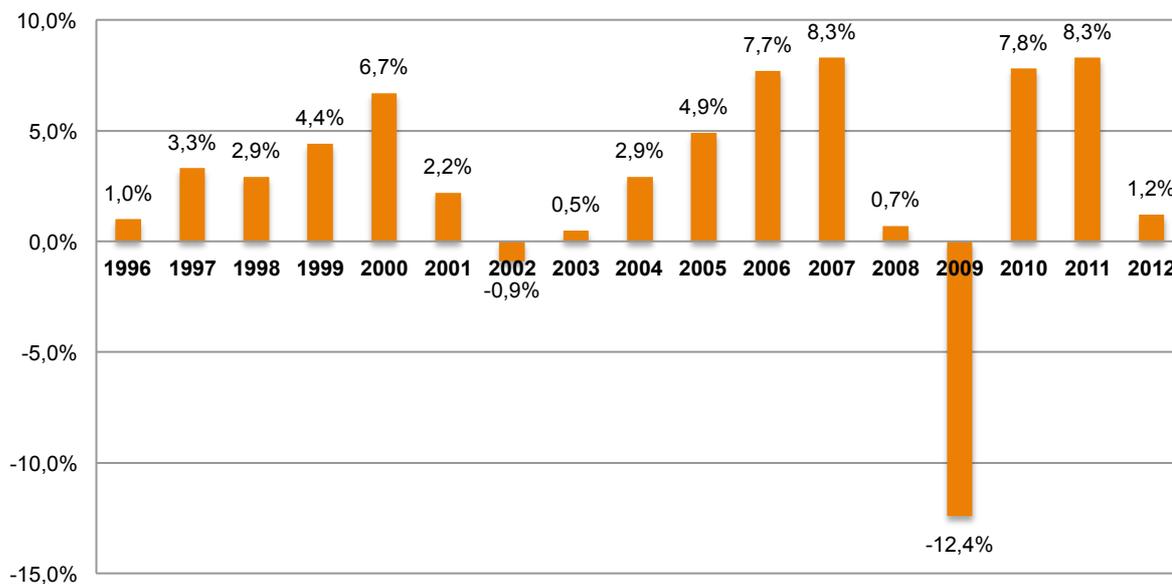


Quelle: Eigene Darstellung, Statistik Austria, WIFO (Stand: Dezember 2013)

Ein ähnliches Bild zeigt die Betrachtung des Wirtschaftswachstums der österreichischen Unternehmen des produzierenden Sektors (C – Herstellung von Waren), welcher mit 78% den größten Anteil der ausgewählten Unternehmen ausmacht.

Wie in Abbildung 22 zu sehen ist, bricht das Wachstum von 2007 mit 8,3% im darauffolgenden Jahr in sich zusammen und erreicht nur noch einen Wert von 0,7%. Der Höhepunkt der negativen Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise wird, wie schon zuvor, im Jahr 2009 erreicht. Mit einem negativen Wachstum von -12,4% leiden die Unternehmen des produzierenden Sektors stark unter den Folgen der Krise.

Abbildung 22: Wirtschaftswachstum Österreichs von 1996– 2012 für den produzierenden Sektor (C – Herstellung von Waren) basierend auf dem Wirtschaftswachstum in real (in %)



Quelle: Eigene Darstellung, Statistik Austria WIFO (Stand: Dezember 2013)

Nachdem hier die Entwicklung auf Landes- sowie Sektorebene betrachtet wurde richtet die folgende Auswertung den Blick auf die ausgewählten Unternehmen. Hierbei werden sie in zwei Gruppen aufgeteilt, nämlich alle Unternehmen die vor 2007 am Staatspreis Innovation teilgenommen haben sowie alle nach dem Teilnahmejahr 2007. Tabelle 16 zeigt dabei bereits die Wachstumsraten bezüglich der Beschäftigten, als auch der Umsätze sowie die Verteilung der 72 ausgewählten Unternehmen.

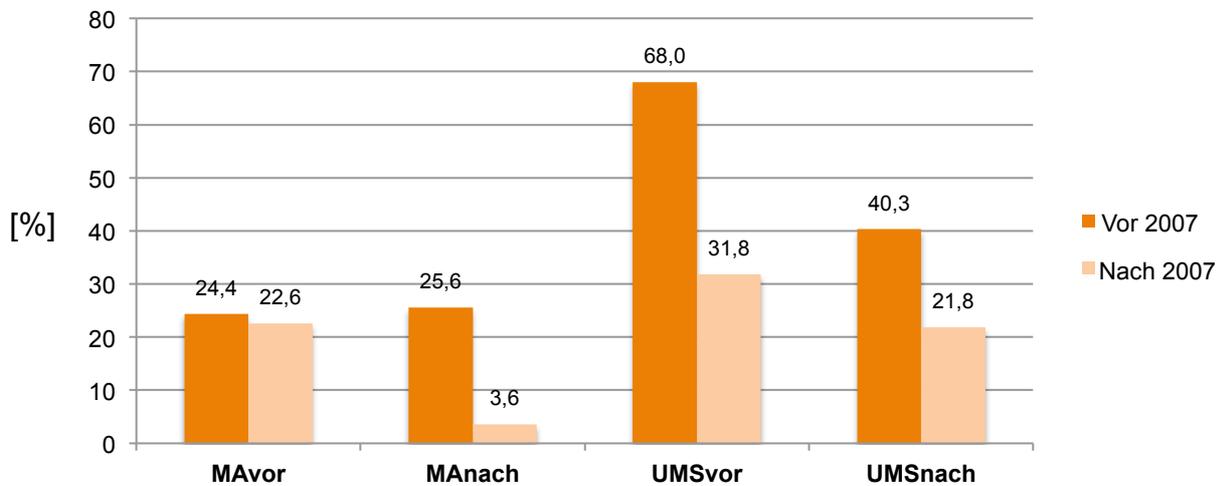
Tabelle 16: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung der ausgewählten Unternehmen vor und nach dem Teilnahmejahr 2007 (in %)

	SPU_MAvor [%]	SPU_MAnach [%]	SPU_UMSvor [%]	SPU_UMSnach [%]	Verteilung [%]
Vor 2007	24,4	25,6	68,0	40,3	56,9
Nach 2007	22,6	3,6	31,8	21,8	43,1

Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 72

Abbildung 23 geht nun auf den direkten Vergleich der zwei Gruppen basierend auf den bekannten Wachstumsraten ein.

Abbildung 23: Vergleich der Umsatz- und Mitarbeiterentwicklung ausgewählter Unternehmen vor und nach dem Teilnahmejahr 2007 (in %)



Quelle: Eigene Darstellung
Anmerkung: n = 72

Wie erwartet, werden im direkten Vergleich der zwei Unternehmensgruppen die Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise deutlich sichtbar. Die Unternehmen vor 2007 weisen stets deutlich höhere Wachstumsraten aus als die Unternehmen nach 2007.

Bezüglich der Beschäftigungswachstumsrate verfügen die Unternehmen vor 2007 nicht nur über sehr stabile Werte, sie können sogar einen leichten Anstieg von 0,8 Prozentpunkten verzeichnen. Hingegen beginnen die Unternehmen nach dem Teilnahmejahr 2007 mit einem ähnlich hohen MA_{vor} in Höhe von 22,6%, welcher jedoch drastisch einbricht und MA_{nach} nur mehr einen Wert von 3,6% ausweist. Gerade hier sieht man die Auswirkungen der Krise auf die ausgewählten Unternehmen sehr deutlich.

Betrachtet man die Entwicklung der Umsatzraten, so ist hier zunächst festzustellen, dass sowohl die Unternehmen vor als auch die Unternehmen nach 2007 dem bereits bekannten negativen Trend positiver Wachstumsraten folgen. Hierbei weisen die Unternehmen vor 2007 jedoch wesentlich höhere Werte aus, UMS_{vor} sogar ein mehr als doppelt so großes Wachstum von 68% im Vergleich zu 31,8% der Unternehmen nach 2007. Beide Werte gehen im Zuge des UMS_{nach} zurück wobei sich das Verhältnis von 40,3% der Unternehmen vor 2007 zu 21,8% der Unternehmen nach

2007 ein wenig zu Gunsten der Unternehmen nach 2007 verschiebt. Dennoch bleiben die erwirtschafteten Wachstumsraten deutlich über denen der Unternehmen nach 2007.

Zusammenfassend kann somit die Schlussfolgerung gezogen werden, dass sich die negativen Auswirkungen der Finanz- und Wirtschaftskrise deutlich in den Wachstumsraten der ausgewählten Unternehmen widerspiegeln. Somit ist hiermit die Aussage bestätigt, dass die Unternehmen ab 2007, welche die Mehrzahl der ausgewählten Unternehmen ausmacht, eindeutig von den Auswirkungen der Krise betroffen sind.

5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

In dieser Arbeit wurde die Unternehmensentwicklung ausgewählter ehemaliger Teilnehmer des Staatspreis Innovation aus den Jahren 1996 - 2013 untersucht. Dabei ging es um die Frage, wie sich die teilgenommenen Unternehmen untereinander und im Vergleich zu einer Kontrollgruppe aus den korrespondierenden Branchen entwickelt haben. Dazu wurden die Unternehmen, basierend auf der Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung, drei Jahre vor und nach der Teilnahme am Staatspreis Innovation, vergleichend untersucht. Die recherchierte Literatur liefert dazu weitergehende Erkenntnisse über den Zusammenhang zwischen Innovationen und der Unternehmensentwicklung.

Für diese Studie wurde versucht die Entwicklung seit 1996 nachzuzeichnen. Für diesen Zeitraum konnten die Basisinformationen von insgesamt 226 Unternehmen recherchiert und aufbereitet werden. Für die tiefergehende Analyse konnten für das relevante Unternehmenssample, bestehend aus 72 Unternehmen aus den Jahren 2000 – 2009, die benötigten Umsätze und Mitarbeiterstände für die Berechnung der Wachstumsraten recherchiert werden. Das Sample ist basierend auf der Einteilung in die Kategorien Teilnehmer, Nominierte und Preisträger, für die Gesamtpopulation der 226 Unternehmen repräsentativ. Basierend auf der Branchenverteilung auf Abschnittsebene, kann das Sample für die Gesamtpopulation der 131 teilgenommenen Unternehmen aus den Jahren 2000 – 2009, als repräsentativ angesehen werden. Ein Vergleich basierend auf der Unternehmensgröße wurde nicht zusätzlich durchgeführt. Ferner konnten zu 17 der 226 Unternehmen direkte Hinweise auf Umfirmierungen, Fusionen und Insolvenzen in den Datenbanken recherchiert werden. 13 dieser Unternehmen stammen aus den Jahren 2000 – 2009 und nur für zwei dieser Unternehmen konnte eine tatsächliche Niederlegung der Geschäftstätigkeiten festgestellt werden. Somit liegt die Schließungsquote mit 1,5% weit unter der vergleichbaren durchschnittlichen Quote von 6,1% der entsprechenden Branchen aus den Jahren 2005-2007 für gesamt Österreich. Hierfür wurde keine weitergehende Einteilung basierend auf der prozentuellen Verteilung der untersuchten Unternehmen auf die Branchen durchgeführt.

Die 72 Unternehmen stammen aus sieben verschiedenen Branchen, wobei der produzierende Sektor mit 78% dominant ist. Die Unternehmen der Jahre 2007 –

2009 des Samples sind mit 56,9% am stärksten vertreten. Speziell diese Unternehmen werden von den negativen Einwirkungen der damaligen Wirtschaftskrise beeinflusst, was sich auf die Analyseergebnissen ausgewirkt. Ein Überblick über alle recherchierten Unternehmen befindet sich im Anhang zu dieser Arbeit.

Die wichtigsten Ergebnisse der Analyse können wie folgt zusammengefasst und mit den Ergebnissen der Literatur direkt diskutiert werden:

Im Allgemeinen haben die am Staatspreis teilgenommenen Unternehmen höhere Wachstumsraten im Vergleich zu den vergleichbaren Branchenunternehmen. Dieser positive Befund illustriert eindrucksvoll, dass besonders innovative Unternehmen in allen Branchen und Größenklassen im Durchschnitt eine bessere Entwicklung ausweisen als der Branchendurchschnitt. Dies bestätigt den Befund aus der Literatur, siehe beispielsweise Smolny et al. in Abschnitt 2.2.2, dass innovative Unternehmen im Vergleich zu nicht innovativen Unternehmen eine günstigere Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung aufweisen.

Unternehmen aus dem produzierenden Sektor (C: Herstellung von Waren) stellen mit 78% der ausgewählten Unternehmen der Analyse der Unternehmensentwicklung die wichtigste Branche dar. Damit liegt der Fokus eindeutig auf Innovationen aus dem produzierenden Bereich und vor allem bei technologischen Produkt- und Prozessinnovationen. Beiden Innovationsarten werden auch in der recherchierten Literatur positive Effekte auf das Unternehmenswachstum zugesprochen, was sich auch hier durch die Untersuchung bestätigen lässt. Zudem überwiegt unter den ausgewählten Unternehmen der Anteil der Produktinnovationen, die auch in der Literatur, siehe die Studie von Falk in Abschnitt 2.2.2, einen prozentual höheren positiven Einfluss auf das Unternehmenswachstum zugesprochen bekommen.

Über alle Branchen und den gesamten Beobachtungszeitraum betrachtet zeigt sich allerdings, dass das Wachstum drei Jahre vor der Teilnahme höher war als drei Jahre nach der Teilnahme. Somit nimmt die dynamische Entwicklung der untersuchten Unternehmen über den Zeitverlauf ab. Wie bereits angemerkt, ist hier jedoch zu berücksichtigen, dass sich unter den ausgewählten Unternehmen besonders viele aus denen von der Krise betroffenen Jahren 2007 - 2009 befinden. Die allgemein schlechte konjunkturelle Entwicklung in diesen Jahren spiegelt sich entsprechend in der Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung wider und ist somit ein

Argument für die zurückgehenden Wachstumsraten. Zudem kann angenommen werden, dass sich die dynamische Entwicklung der ausgewählten Unternehmen vor der Teilnahme auf die Beurteilung der Jury des Staatspreis Innovation ausgewirkt hat.

Die Analyse des Umsatz- und Beschäftigungswachstums zeigt jedoch Unterschiede in Bezug auf die Branche. Teilnehmer des Staatspreis Innovation des produzierenden Sektors (Abschnitts C: Herstellung von Waren) verfügen über höhere Beschäftigungs- und Umsatzwachstumsraten als die vergleichbaren Branchenunternehmen. Diese Entwicklung verläuft parallel zur beobachtbaren sinkenden Wachstumsrate der gesamten Branche in den Jahren nach der Teilnahme. Bezüglich des Umsatzwachstums fällt dieser sogar deutlich stärker aus als auf Branchenebene, d.h. bei den teilnehmenden Unternehmen hat sich das Umsatzwachstum infolge der Teilnahme am Staatspreis stärker verringert als auf Ebene der gesamten Branche.

Die wichtigste Branche der ausgewählten Unternehmen ist die Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen (C26). In dieser Branche befinden sich viele große österreichische Hochtechnologieunternehmen wie Infineon, Epcos oder AT&S. Die untersuchten Unternehmen verfügen über deutlich höhere Umsatz- und Beschäftigungswachstumsraten im Vergleich zur Branche im Analysezeitraum, die jedoch nach der Teilnahme am Staatspreis geringer ausfallen als davor.

Staatspreisunternehmen des Abschnitts G (Handel; Rep. und Instandhaltung von Kfz), weisen einen ansteigenden Trend auf, was vor allem auf die sehr positive Entwicklung der Unternehmen zurückzuführen ist.

Was die Kategorie der Teilnahme betrifft, zeigen sich keine klaren Muster, was die Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung vor und nach der Teilnahme betrifft. Unter Einschränkung könnte man jedoch interpretieren, dass die Nominierten bessere Durchschnittswerte als die Preisträger ausweisen.

Ferner zeigt die Analyse, dass einige Unternehmen ein extrem hohes Umsatz- und Beschäftigungswachstum in den drei Jahren nach der Teilnahme aufweisen (mehr als 500%, wenngleich von einem geringen Ausgangsniveau wie am Beispiel CN Systems Medizintechnik). Dies ist ein Indiz dafür, dass sich auch einige schnell

wachsende Unternehmen, wie in der dargelegten Literatur in Abschnitt 2.2.2 als Gazellen bezeichnet, unter den ausgewählten Unternehmen befinden.

Bezüglich der Unternehmensgröße lässt sich feststellen, dass die kleinen Unternehmen höhere Wachstumsraten ausweisen und somit dynamischer agieren als die mittelständischen und großen Unternehmen. Dies liegt zudem an der Kombination einer geringeren Unternehmensanzahl und dem Auftreten von Gazellen in dieser Gruppe. Der Befund aus der Literatur, dass große Unternehmen häufiger und regelmäßiger innovieren, siehe Abschnitt 2.2.1, konnte im Rahmen dieser Analyse nicht weitergehend untersucht werden.

Abschließend lässt sich damit zusammenfassen, dass die Analyse insgesamt einen positiven Zusammenhang zwischen Innovationen und der Unternehmensentwicklung sowie dem Unternehmenswachstum feststellen konnte und zudem im Einklang mit der recherchierten Literatur steht. Somit liefert diese Arbeit einen Beitrag zur der bereits bestehenden Literatur, da hier erstmals eine Analyse basierend auf den Daten ehemaliger Teilnehmer eines Innovationspreises durchgeführt wurde.

Weiterführende, zukünftige Studien könnten einen Fokus auf die internen Wirkungseffekte des Staatspreis Innovation der teilgenommenen Unternehmen anhand von Unternehmensbefragungen untersuchen. Ebenso könnte untersucht werden, wie sich die ökonomischen Leistungen der Unternehmen, wie beispielweise anhand der Profitabilität, über den Zeitverlauf entwickelt haben. Hierzu wurden bereits wichtige Aspekte aus der Literatur in dieser Arbeit zusammengefasst dargestellt.

Literaturverzeichnis

- Abernathy, W. J., Utterback, J. M. (1975). A Dynamic Model of Process and Product Innovation, *Omega* 3, 6, S. 639-656.
- Aghion P., Howitt, P. (1992): A Model of Growth Through Creative Destruction, *Econometrica*, 60, 323-351.
- Baum, J., Locke, E., Smith, K. (2001): A Multidimensional Model of Venture growth, *Academy of Management Journal*; Apr 2001; 44, 2; ABI/INFORM Global; S. 292.
- Bogliacino, F., Pianta, M. (2010): Profits, R&D and Innovation: a Model and a Test, IPTS Working Paper on Corporate R&D and Innovation, No. 05/2010.
- Bottazzi, G., Dosi, G., Lippi, M. Pammolli, F., Riccaboni, M. (2001): Innovation and Corporate Growth in the Evolution of the Drug Industry, *International Journal of Industrial Organization* 19, 1161-1187.
- Bottazzi, L. and Peri, G. (2007): The international dynamics of R&D and innovation in the long run and in the short run, *Economic Journal*, vol 117: S. 486-511.
- Breschi, S., Malerba, F., Orsenigo, L. (2000): Technological Regimes and Schumpeterian Patterns of Innovation, in: *The Economic Journal*, 100. Jg., Heft April, S. 388-410.
- Brown, T.E., Davidsson, P., & Wiklund, J. (2001): An operationalization of Stevenson's conceptualization of entrepreneurship as opportunity-based firm behavior, *Strategic Management Journal*, 22, S. 953-968.
- Brusconi, S., Cefis, E., Orsenigo, L. (2006): Innovate or Die? A critical review of the literature on innovation and performance. CESPRI Working paper n. 179, Centro di Ricerca sui Processi di Innovazione e Internazionalizzazione, Università Commerciale Luigi Bocconi, Milano.
- Carneiro, A. (2000): How does knowledge management influence innovation and competitiveness? *Journal of Knowledge Management*, Vol. 4, no. 2, S. 97-98.
- Cefis, E. (2003): Is there any Persistence in Innovative Activities?, *International Journal of Industrial Organization*, 21(4), S. 489-515.
- Cefis, E. and Ciccarelli, M. (2005): Profit Differentials and Innovation, *Economics of Innovation and New Technologies*, vol. 14(1-2), S. 43-61.
- Chesbrough, H. (2003): *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press.

- Cohen, M., Klepper, S. (1996): A reprise of size and R&D, *The Economic Journal* 106 (437), 925-951.
- Cohen, M., Levin, R. (1989), "Empirical Studies of Innovation and Market Structure", in R. Schmalensee and R.D. Willig (eds), *Handbook of Industrial Organization*, Vol. II, Amsterdam: North-Holland.
- Cohen, M., Levinthal, D. (1990): Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, No. 1, Special Issue: Technology, Organizations, and Innovation, S. 128-152.
- Cooper, R. G. (1990): Stage-Gate systems: a new tool for managing new products – conceptual and operational model, *Business Horizons*, May-June, S. 44-53.
- Corsino, M. (2008): *Product Innovation and Firm Growth: Evidence from the Integrated Circuits Industry*, Trento.
- Corsten, H., Gössinger, R., Schneider, H. (2006): *Grundlagen des Innovationsmanagements*, München.
- Crepon, B., Duguet, E., Mairesse, J. (1998): Research and development, innovation and productivity: an econometric analysis at the firm level, *Economics of Innovation and New Technology*, 7, 2, 115-158.
- Debus, C. (2002): *Routine und Innovation*, MaFex, Marburg.
- Europäische Gemeinschaften (2006): Die neue KMU-Definition, Online in Internet URL: <http://bit.ly/1k6JHuG>, (Stand: 07.03.2014).
- Falk, M. (2013): *Innovation und Beschäftigung: neue Ergebnisse aus Basis der Innovationserhebung verknüpft mit Leistungs- und Strukturstatistik*, WIFO, Wien.
- Foster, R. N. (1982): *Innovation. The Attacker's Advantage*, New York.
- Gabler Wirtschaftslexikon (2000), 15. Auflage, Gabler Verlag, Wiesbaden.
- Gabler Wirtschaftslexikon (2014): Stichwort: S-Kurven-Konzept, Online in Internet URL: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/82555/s-kurven-konzept-v6.html>, (Stand 05.01.2014).
- Geroski, P., Machin, S. (1992): Do Innovating Firms Outperform Non-innovators?, *Business Strategy Review*, S. 79-90.
- Geroski, P., Machin, S., Reenen, van J. (1993): The profitability of innovating firms, *The RAND Journal of Economics*, Vol. 24, No. 2, S. 198-211.

- Geroski, P. A., Machin, S., Walters, C. F. (1997): Corporate Growth and Profitability, *The Journal of Industrial Economics* 46, 171-189.
- Gillwald, K. (2000): Konzepte sozialer Innovation. Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung. Querschnittsgruppe Arbeit und Ökologie. Paper P00-519, Online in Internet URL: <http://bibliothek.wz-berlin.de/pdf/2000/p00-519.pdf>, (Stand: 15.02.2014).
- Goffin, K., Herstatt, C., Mitchell, R. (2009): Innovationsmanagement. Strategien und effektive Umsetzung von Innovationsprozessen mit dem Pentathlon-Prinzip, München.
- Gök, A. (2013): The Impact of Innovation Inducement Prizes, University of Manchester.
- Hauschildt, J., Salomon, S. (2007): Innovationsmanagement, Franz Vahlen Verlag, München.
- Hall, B. H. (2002): The Financing of Research and Development, *Oxford Review of Economic Policy*, vol. 18(1), S. 35-51.
- Harrison, R., Jaumandreu, J., Mairesse, J., Peters, B. (2005): Does innovation stimulate employment? A firm-level analysis using comparable micro data from four European countries.
- Henderson, R., Clark, K. (1990): Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms, *Administrative Science Quarterly*, Cornell.
- Henrekson, M., Johansson, D. (2008): Gazelles as Job Creators – A Survey and Interpretation of the Evidence, IFN Working Paper No. 733, Stockholm: Research Institute of Industrial Economics.
- Hippel, von E. (1988): *The Sources of Innovation*, New York.
- Hotz-Hart, Reuter, Vock (2001): *Innovationen: Wirtschaft und Politik im globalen Wettbewerb*, Peter Lang Verlag.
- Hölzl, W. (2008): Is the R&D Behaviour of Fast Growing SMEs Different?, WIFO Working Papers, 327/2008.
- Hölzl, W., Friesenbichler, K. (2008): Final Sector Report gazelles, Europe Innova Sector Report, Vienna, WIFO.

- Johansson, B., Lööf, H. (2010): Innovation Strategy and Firm Performance, CESIS Electronic Working Paper Series, No. 240.
- Kay, L., 2012. Opportunities and Challenges in the Use of Innovation Prizes as a Government Policy Instrument. *Minerva*, 50(2): 191-196.
- Klette, T., Kortum, S. (2004): Innovating Firms and Aggregate Innovation, *Journal of Political Economy* 112, 986-1018.
- Klevorik, A., Levin, R., Nelson, R., Winter, S. (1995): On the Sources and Significance of Inter-Industry Differences in technological Opportunities, *Research Policy*, 24, 185-205.
- Kurz, H., Sturn, R. (2012): Schumpeter für jedermann, Frankfurt am Main.
- Leitner, K-H. (2003): Von der Idee zum Markt: Die 50 besten Innovationen Österreichs. Erfolgsgeschichten der österreichischen Industrie zwischen 1975 und 2000, böhlau Verlag, Wien.
- Liebeherr, J. (2009): Innovationsförderliche Organisationskultur. Eine konzeptionelle und empirische Untersuchung radikaler Innovationsprojekte, Berlin.
- Loof, H., Heshmatt, A. (2006): On the Relationship Between Innovation and Performance: A Sensitivity Analysis, *Economics of Innovation and New Technologies* 15, 317-344.
- Malerba, F., Orsenigo, L. (1995): Schumpetrian patterns of Innovation, *Cambridge Journal of Economics*, Oxford University Press, vol. 19(1), S. 47-65.
- Malerba, F., Orsenigo, L. (1999): Technological entry, exit and survival: an empirical analysis of patent data, *Research Policy*, Elsevier, vol. 28(6), S. 643-660, August.
- McKinsey & Company (2009): And the winner is ... Capturing the promise of philanthropic prizes. McKinsey & Company.
- Moreno, A., Casillas, J. (2008): Entrepreneurial Orientation and Growth of SMEs: A Causal Model, Baylor University.
- Mulgan, G., Albury, D. (2003): Innovation in the public sector, London.
- Murray, F., Stern, S., Campbell, G., MacCormack, A. (2012): Grand Innovation Prizes: A theoretical, normative, and empirical evaluation. *Research Policy*, 41(10): 1779–1792.
- Müller-Prothmann, T., Dörr, N. (2009): Innovationsmanagement, München.

- National Academy of Engineering (1999): Concerning Federally Sponsored Inducement Prizes in Engineering and Science, Online in Internet URL: http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=9724&page=1, (Stand: 19.02.2014).
- Nelson, R., Winter, S. (1982): An Evolutionary Theory of Economic Change, Cambridge, MA, and London: The Belknap Press.
- O'Sullivan, M. (2006): Finance and innovation, in J. Fagerberg, D. Mowery and R. Nelson (eds), S. 240-266.
- Pianta, M. (2003): Understanding Innovation and its impact: evidence from the Third Community Innovation Survey, University of Urbino.
- Pianta, M., Tancioni, M. (2008): Innovation, wages and profits, Journal of Post Keynesian Economics.
- Pioneers (2013a): Pioneers Startup Challenge 2013: And the Winner Is..., Online in Internet URL: <http://pioneers.io/blog/pioneers-startup-challenge-winner>, (Stand: 07.01.2014).
- Pioneers (2013b): From Pioneers Festival to Y Combinator - Babywatch leads the way, Online in Internet URL: <http://pioneers.io/blog/from-pioneers-festival-to-y-combinator-babywatch>, (Stand: 07.01.2014).
- Preez, du N., Louw, L., Essmann, H. (o.J.): An Innovation Process Model for Improving Innovation Capability, Journal of High Technology Management Research, Stellenbosch.
- Robinson, W., Kalyanaram, G., Urban, G. (1994): First-Mover Advantages From Pioneering New Markets: A Survey of Empirical Evidence, Review of Industrial Organization, Netherlands.
- Rogers, D. (1996): The Challenge of Fifth Generation R&D, Research Technology Management, Jg. 39, Nr. 4, S. 33-39.
- Roper, S. (1997): Product Innovation and Small Business Growth, Small Business Economics, Vol. 9, No. 6, S. 523-537.
- Roth, J. (2014): Wirkungseffekte der Teilnahme am österreichischen Staatspreis Innovation, Wien.
- Rothwell, R. (1994): Towards the Fifth-generation Innovation Process, International Marketing Review.

- Röpke, J. (1977): Die Strategie der Innovation, J.C.B. Mohr, Tübingen.
- Seibert, S. (1998): Technisches Management, Teubner Verlag, Stuttgart.
- Schumpeter, J. (1912): Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, Leipzig.
- Schumpeter, J. (1964): Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, 6. Auflage, Berlin.
- Schumpeter, J. (2008): Konjunkturzyklen, Vandenhoeck & Ruprecht.
- Schneider, E. (1970): Joseph A. Schumpeter – Leben und Werk eines großen Sozialökonom, Tübingen.
- Schreyer, P. (2000): High-Growth Firms and Employment, OECD Science, Technology and Industry, Working Papers, 2000/03, OECD Publishing.
- Smolny, W., Schneeweis, T. (1996) : Innovation, Wachstum und Beschäftigung: Eine empirische Untersuchung auf der Basis des Ifo-Unternehmenspanels, Discussion Paper, Center for International Labor Economics (CILE), University of Konstanz, No.33.
- Staatspreis Innovation (2013): offizieller Internetauftritt des Staatspreis Innovation, Online in Internet URL: <http://www.staatspreis.at>, (Stand: 07.03.2014).
- Stanford Report (2012): Stanford team's win in robot car race nets \$2 million prize, Online in Internet URL: <http://news.stanford.edu/news/2005/october12/stanleyfinish-100905.html>, (Stand: 07.03.2014).
- Statistik Austria (2013a): Leistungs- und Strukturstatistik, Online in Internet URL: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/unternehmen_arbeitsstaetten/leistungs-_und_strukturdaten/index.html, (Stand: 07.03.2014).
- Statistik Austria (2013b): Unternehmensdemografie, Online in Internet URL: http://www.statistik.at/web_de/statistiken/unternehmen_arbeitsstaetten/unternehmen_sdemografie_insgesamt/schliessungen/index.html, (Stand: 07.03.2014).
- Stephan, M. (2011): Der Einfluss der deutschen und österreichischen Nationalökonomie auf die Betriebswirtschaftslehre am Beispiel J. A. Schumpeter, Marburg.
- Stockmeyer, B. (2001): Ansatzpunkte und Methoden zur Effizienzsteigerung im Innovationsmanagement der Ernährungsindustrie, München.

- Symeonidis, G. (1996): Innovation, Firm Size and Market Structure: Schumpeterian Hypotheses and Some New Themes, Economics Department Working Paper, No. 161, Paris.
- Teece, D. (1986): Profiting from technological innovation, *Research Policy* 15, (6), S. 285-305. University of Urbino.
- Thom, N. (1992): Innovationsmanagement, In: Die Orientierung, Heft Nr. 100, Bern.
- Tidd, J., Bessant, J., Pavitt, K. (2006): *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*, Third edition, Wiley.
- Vahs, D., Burmester, R. (2002): *Innovationsmanagement: Von der Produktidee zur erfolgreichen Vermarktung*, Schäffer-Poeschl.
- Williams, H., 2012. Innovation Inducement Prizes: Connecting Research to Policy. *Journal of Policy Analysis and Management*, 31(3): 752–776.
- X Prize Foundation (2014): Ansari X Prize, Online in Internet URL: <http://space.xprize.org/ansari-x-prize>, (Stand: 27.02.2014).
- Yang, J. (2014): *The Business Climate, Innovation, and Firm Profitability*, Worldbank.
- Zapf, W. (2000): Über soziale Innovationen. In: *Soziale Welt*, 40 Jg., H. 1-2, S. 170-183. Zitiert nach Gillwald, K. (2000): *Konzepte sozialer Innovation*. Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung. Querschnittsgruppe Arbeit und Ökologie. Paper P00-519, 1989.

Anhang: Liste aller erfassten Unternehmen

Tabelle aller erfassten Unternehmen, die zwischen 1996 und 2013 am Staatspreis Innovation teilgenommen haben. Die ausgewählten 72 Unternehmen der Analyse wurden mit einem „x“ markiert.

Jahr der Teilnahme	Kategorie	Unternehmen	Projektname	Ort	BL	Analyse
1996	Nominiert	AVL List GesmbH	AVL Omni	Graz	STMK	
1996	Preisträger	Electrovac GmbH	Amperometrischer Sauerstoffsensoren	Klosterneuburg	NÖ	
1996	Nominiert	ERNE FITTINGS GesellschaftmbH & CO	ELB Erne Liquid Bulge-Technology	Schlins	VBG	
1996	Nominiert	FREQUENTIS Nachrichtentechnik GmbH	Line Management System LMS	Wien	W	
1996	Nominiert	Ing. Franz Felsner Technisches Büro	Modulares Stanzsystem	Matrei am Brenner	T	
1996	Nominiert	Mc Affee Development Center GmbH	Remote Desktop	Linz	OÖ	
1996	Nominiert	Palfinger Krantechnik AG	Verfahren zur zuverlässigen Strukturanalyse von Krafffahrzeugkränen	Bergheim	SBG	
1996	Nominiert	SCOTTY Tele-Transport Corporation	SCOTTY Mobile System	Eisenstadt	BGLD	
1996	Nominiert	Windtec Anlagenerrichtungs-	Windkraftanlage	Völkermarkt	KTN	
1997	Nominiert	Alois Pichler Horizontalbohrungen	Geoline – Lasergesteuerte Vortriebsmaschine für Horizontalbohrungen	Ybbsitz	NÖ	
1997	Nominiert	EKO Energie Kosten OptimierungsgesmbH	E.K.O.- Lichtmanagementgerät	Salzburg	SBG	
1997	Nominiert	Fa. Josef Hechenblaickner	Spaltvorrichtung für Holzrohlinge	Brixlegg	T	
1997	Nominiert	High Tech Drives	INFORM- Verfahren zur Steuerung von Drehstrommotoren	Scheibis	BGLD	
1997	Nominiert	Köb & Schäfer KG	PYROT - Rotationsfeuerung für Restholz mit automatischer Beschickung	Wolfurt	VBG	
1997	Nominiert	LASERFORM Hans Prihoda	Gewebe- und Knochendifferenzierungsverfahren	Wien	W	
1997	Preisträger	STEYR Nutzfahrzeuge AG	Motorbremssystem für Nutzfahrzeuge	Steyr	OÖ	
1997	Nominiert	Stoiser & Wolschner AG // SW Umwelttechnik				
1997	Nominiert	VENTREX Ventilfabrik GmbH	Klimaanschlußventil für den KFZ-Bereich	Graz	STMK	
1998	Nominiert	Olympus Austria GmbH	Autovision AF 3 stereoskopische Lupenbrille mit	Wien	W	

Autofocus						
1998	Nominiert	Wolford AG	Star(c)Naked	Bregenz	VBG	
1998	Nominiert	HALE electronic GmbH	Spiegeltaxameter Fahrpreisanzeige für Taxi	Salzburg	SBG	
1998	Nominiert	KOMPTECH Heissenberger&Pretzler Ges.m.b.H.	BSFC Biowaste Separation Fermentation Composting	Frohn-leiten	STMK	
1998	Nominiert	Heraklith AG	Biolösliche künstliche Mineralfaser	Fürnitz	KTN	
1998	Nominiert	Förderanlagen - Schlosserei	Vollautom. Meß- u. Ausrichtetechnik f.d. Holzverarbeitung	Marz	BGLD	
1998	Preisträger	SML MaschinengesmbH.	Hochleistungswickler für Mehrschichtfolie	Lenzing	OÖ	
1998	Nominiert	METASYS Medizintechnik GmbH	Hygienesystem H1	Neurum	T	
1998	Nominiert	Forschungsinstitut für technische Physik	Elektronischer Specht	Hofern	NÖ	
1999	Nominiert	Pühringer Aircraft Technology GmbH.	Stalwart KIT (UL), Stalwart LA4 (A)	Punitz	BGLD	
1999	Nominiert	GIKO - Verpackungen Giesinger + Kopf GesmbH & Co	Metalloccen-Kunststoffe in Lebensmittel- Verpackungen	Weiler	VBG	
1999	Nominiert	Toni KAHLBACHER GesmbH&CoKG	Fahrgast-Treppe Airporttechnik	Kitzbühl	T	
1999	Nominiert	RENDL Heizkessel & Stahlbau GesmbH	Pellimat-Anlage	Salzburg	SBG	
1999	Nominiert	NATEX Prozeß- technologie GmbH	Pestizidentfernung aus pflanzlichen Rohstoffen	Ternitz	NÖ	
1999	Nominiert	Treibacher Industrie AG	Pulvermetallurgisches Verfahren für die Herstellung hochwertiger Metallverbindungen	Treibach	KTN	
1999	Preisträger	Otto Bock Austria GmbH	C-leg computergesteuerte Prothese	Wien	W	
1999	Nominiert	Steyr-Daimler-Puch AG Antriebstechnik	Stufenlosgetriebe "S- Matic"	Steyr	OÖ	
1999	Nominiert	PLATINGTech - Kollmann&Kollmann GmbH	Neue Galvano- Oberflächen auf Wunsch	Niklasdorf	STMK	
2000	Nominiert	MedSystems Diagnostics GmbH	Testsysteme zur Aufklärung der Mechanismen des Zelltodes bei pathophysiologischen Veränderungen im menschlichem Organismus	Wien	W	
2000	Nominiert	Knorr Bremse GmbH	Elektrisch erregte lineare Wirbelstrombremse	Mödling	NÖ	X
2000	Nominiert	KEBA AG	Kemro K700	Linz	OÖ	X
2000	Preisträger	Infineon Technologies Microelectronic Design Centers Austria GmbH	Höchstratige Datenübertragung über Teilnehmeranschlußleit- ung	Villach	KTN	
2000	Nominiert	inet-logistics GmbH	logistics-server	Wolfurt	VBG	
2000	Nominiert	g.tec – guger	High end	Graz	STMK	

		technologies	Biosignalverarbeitungssoftware			
2000	Nominiert	Funktionswerkstoffe Forschungs-und Entwicklungs GmbH	Wärmetauscher für die Kühlung zentraler Prozesseinheiten (CPU)	Eisenstadt	BGLD	
2000	Nominiert	DATACON Semiconductor Equipment GmbH	"Entwicklung von Die Bondern (Präzisionsmaschine zur Verarbeitung von elektronischen Chips)"	Radfeld	T	
2000	Nominiert	AB Mikroelektronik GmbH	"Hochtemperatur-Hybridschaltung"	Salzburg	SBG	X
2001	Nominiert	Pollmann Austria OHG	Kunststoff schützt elektronische Bauteile im KFZ	Karlstein	NÖ	X
2001	Nominiert	OBRIST Engineering GmbH	40 Liter Benzin spart die CO2-Klimaanlage	Lustenau	VBG	
2001	Nominiert	I&T Innovation Technology Entwicklungs- und Holding AG	Lösung für Kabelsalat im Auto	Eisenstadt	BGLD	
2001	Nominiert	Hyperwave Software Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft	Mit Hyperwave die Informationsflut beherrschen	Graz	STMK	
2001	Nominiert	Frequentis Nachrichtentechnik GmbH	Prüfsystem für Schifffahrts-Digitalfunk	Wien	W	
2001	Preisträger	Engel Maschinenbau GmbH	High-Tech mit Kunststoff: Elektrischer Antrieb für mehr Präzision	Schwertberg	OÖ	X
2001	Nominiert	Eisenwerk Sulzau-Werfen	Spezialwalzen +30% Lebensdauer	Tenneck	SBG	X
2001	Nominiert	DaTARIUS Technologies GmbH	Multifunktionstester für einwandfreie DVDs	Reutte	T	X
2001	Nominiert	Asta Medica Arzneimittel GmbH	Brausegranulat im Kampf gegen Osteoporose	Wolfsberg	KTN	
2002	Nominiert	MinerWa Umwelttechnik GmbH	Membrantrennverfahren für Filtermodule	Gmunden	OÖ	
2002	Nominiert	MAM Babyartikel GesmbH	MAM Premiere Schnullerserie	Wien	W	X
2002	Nominiert	LUKOtronic, Lutz-Kovacs-Electronics OEG	MOVREC - MOVement REcording (Bewegungsaufzeichnung)	Innsbruck	T	
2002	Nominiert	HENN GmbH & CoKG	Schlauchschnellkupplungen "ShortClip" für Automobile	Dornbirn	VBG	X
2002	Preisträger	CN Systems Medizintechnik	Nicht-inversives Herz-Kreislaufmesssystem	Graz	STMK	X
2002	Nominiert	Biegler Medizinelektronik GmbH	"Mikro - Stimulationsgerät"	Mauerbach	NÖ	
2002	Nominiert	AB Microelektronik GmbH	Projekt "Xenon Scheinwerfer"	Salzburg	SBG	X
2002	Nominiert	Radel & Hahn GmbH	Schwimmhallenklimaanlage mit Energieverbundsystem	Mattersburg	BGLD	X
2002	Nominiert	Active Photonics AG	Projekt: „Infrarothelmkamerasystem für die	Villach	KTN	

			Innenraumbrandbekämpfung“			
2003	Nominiert	TRUMPF Maschinen Austria GmbH & Co KG	"BendMaster - Die intelligent automatisierte Biegezone"	Pasching	OÖ	X
2003	Nominiert	TIANI Medgraph AG	J-Vision/DIAGNOST	Brunn/Gebirge	NÖ	
2003	Nominiert	Swarovski Optik KG	"Rückflächen-interferenzspiegel"	Absam	T	
2003	Nominiert	OMICRON electronics GmbH	CPC 100 -	Klaus	VBG	X
2003	Nominiert	KEBA AG	"BendMaster - Die intelligent automatisierte Biegezone"	Linz	OÖ	X
2003	Nominiert	InterBiometrics Zugangssysteme GmbH	SecureCam	Bruckneudorf	BGLD	
2003	Preisträger	EPCOS OHG	Piezoelektrische Transformatoren mit Kupferinnenelektroden	Deutschlandsberg	STMK	X
2003	Nominiert	Config Works Online-Informationssysteme GmbH	CW AdvisorTM	Klagenfurt	KTN	
2003	Nominiert	Carbo Tech Composites GMBH	Neue Fertigungsverfahren für Kohlefaserverstärkte Bauteile	Salzburg	SBG	
2003	Nominiert	AUSTRIANOVA - FSG Biotechnologie GmbH	TAILOR-MADE SOLUTIONS FOR THE GENE DELIVERY NEEDS OF	Wien	W	
2004	Nominiert	Tridonic Optoelectronics GmbH	LED Lichtquellen mit definiertem Farbort und Farbtemperatur	Jennersdorf	BGLD	
2004	Nominiert	Traktorenwerk Lindner GmbH	"Elektronische Hubwerksregelung"	Kundl	T	X
2004	Nominiert	Rappold Winterthur Technologie GmbH	Nanotechnologie in Präzisionsschleifscheiben	Villach	KTN	X
2004	Nominiert	MAWERA Holzfeuerungsanlagen GmbH	Biomassestromversorgung mit Stirlingmotor	Hard	VBG	X
2004	Nominiert	flugwerkzeuge aviation software gmbh	Modular Flight Planning System mfs:3 – Software für die Flugplanung	Wien	W	
2004	Preisträger	EV Group E. Thallner GmbH	Anlage zur Produktion der nächsten Generation von Hochleistungsprozessen "SOI Produktions-Bonder"	Schärding	OÖ	
2004	Nominiert	Biomim Innovative Animal Nutrition GmbH	Schimmelpilzgift - "fressende" Hefe	Herzogen-burg	NÖ	
2004	Nominiert	AVL List	Alternative Dieselerbrennung	Graz	STMK	X
2004	Nominiert	AB Mikroelektronik GmbH	Mechatronik Modul für elektrische Kühlmittelpumpe im PKW	Salzburg	SBG	X
2005	Nominiert	Schiebel Elektronische Geräte	CAMCOPTER S-100	Wien	W	X

GmbH						
2005	Nominiert	Kabel-x	Kabel-x	Ybbsitz	NÖ	
2005	Nominiert	Infineon Technologies Austria AG	Der Weg zur fehlerfreien Fabrik – Funktechnologie revolutioniert die Logistik	Klagenfurt	KTN	X
2005	Preisträger	EFKON AG	ISO CALM - Infrarot Übertragungsverfahren	Graz	STMK	X
2005	Nominiert	Drexel und Weiss	Kompaktgerät Aerosmart XLS	Wolfurt	VBG	X
2005	Nominiert	Deisl-Beton GesmbH	Puzzolanbeton	Hallein	SBG	X
2005	Nominiert	Claudia Kirschner	ROKI	Mönchhof	BGLD	
2005	Nominiert	Burg Design GmbH		Haidershofen	NÖ	X
2005	Nominiert	BIOCRATES Life Sciences GMBH	Quantitative Metabolomics Technologie	Innsbruck	T	
2006	Nominiert	Woschitz Engineering Zt GmbH	Flexskin	Eisenstadt	BGLD	
2006	Nominiert	Tecan Austria GmbH	Infinite 200	Gröding	SBG	X
2006	Nominiert	Servus Robotics GmbH	Servus Transportroboter	Dornbirn	VBG	
2006	Nominiert	Rosenbauer International AG	Flughafenlöschfahrzeug Panther	Leonding	OÖ	X
2006	Preisträger	LISEC Maschinenbau GmbH	GHL Flat-Bed	Seitenstetten	NÖ	X
2006	Nominiert	holzweg e-commerce solutions	Videomautkarte	Innsbruck	T	
2006	Nominiert	EPCOS OHG	Wireless Lan Modul R050B	Deutschlandsberg	STMK	X
2006	Nominiert	Chemetall GesmbH	Synergistische Festschmierstoff	Arnoldstein	KTN	
2006	Nominiert	Bender MedSystem GmbH	FlowCytonix Technologie	Wien	W	
2007	Teilnehmer	VILLAS Austria GmbH	Flusenrecycling - vom Abfall zum hochwertigen Modifikator	Fürnitz	KTN	X
2007	Nominiert	ThioMatrix Forschungs- & Beratungs-GmbH	Thiomer-Technologie	Innsbruck	T	
2007	Nominiert	Teufelberger GesmbH	STRATOS FORSTSEILE	Wels	OÖ	X
2007	Teilnehmer	Test-Fuchs Ing. Fritz Fuchs GmbH	Ventilsystem für Flüssig-Wasserstoff-Fahrzeuge	Groß Siegharts	NÖ	
2007	Teilnehmer	SKIDATA AG	Freemotion	Grödig/ Salzburg	SBG	X
2007	Teilnehmer	Plasmait GmbH	MAGENTA	Lebring	STMK	
2007	Teilnehmer	Planta Naturstoffe VertriebsGmbH	Tumordiagnostik des Harnblasenkarzinoms mit Hypericin-Polyvinylpyrrolidon	Wien	W	
2007	Teilnehmer	OMICRON electronics GmbH	CT-Analyzer	Klaus	VBG	X
2007	Nominiert	MAHLE Filtersysteme Austria GmbH	AGR-Ventil		KTN	X
2007	Teilnehmer	M-real Hallein AG	Papier mit Mehrwert	Hallein	SBG	
2007	Preisträger	Lumitech Produktion und Entwicklung GmbH	LED-Modul	Jennersdorf	BGLD	X

2007	Teilnehmer	Lambda, Labor für Molekularbiologische DNA-Analysen GmbH	Papillo Check®	Freistadt	OÖ	
2007	Nominiert	Ke Kelit Kunststoffwerk Gesellschaft m.b.H.	Steckverbinder für Rohrleitungssysteme in der Haustechnik(Wasser Heizung)	Linz	OÖ	X
2007	Teilnehmer	Ikarus Software GmbH	Viren-Frühwarnsystem für Österreich-Sicherheit für das Internet- CIRCA	Wien	W	X
2007	Teilnehmer	Häusermann GmbH	Hochstrom- und Thermisches Management auf Leiterplatten	Zitternberg	NÖ	X
2007	Teilnehmer	Glas Marte GmbH	GM RAILING®PLAN	Bregenz	VBG	X
2007	Teilnehmer	EMBATEX AG	Monopolbrechende Produkte - Recycling von Tonerkartuschen und Tintenpatronen	Feldkirchen	KTN	X
2007	Nominiert	Ceram Catalysts GmbH	SCR Dieselkatalysatoren für schwere Nutzfahrzeuge	Frauental	STMK	
2007	Teilnehmer	Bachmann electronic GmbH	M-Target vor Simulink®	Feldkirch	VBG	X
2007	Teilnehmer	AVL List GmbH	Zündlaser für Verbrennungsmotoren	Graz	STMK	X
2007	Teilnehmer	Affiris GmbH	Identifizierung und präklinische Entwicklung eines Arteriosklerose-Impfstoffes	Wien	W	
2007	Teilnehmer	AB Mikroelektronik GmbH	3-D Lichtsystem für die Automobilfrontbeleuchtung	Salzburg	SBG	
2008	Teilnehmer	ZIZALA Lichtsysteme GmbH	LED-Hauptscheinwerfer	Wieselburg	NÖ	X
2008	Teilnehmer	T.I.P.S. Messtechnik GmbH	Vertical Power Probecard		KTN	X
2008	Teilnehmer	Solon Hilber Technologie GmbH	SOLON FlexNet - Die landschaftsintegrierte Photovoltaiklösung		T	
2008	Nominiert	Siemens Transportation System GmbH & Co KG	"Syntegra"	Graz	STMK	
2008	Teilnehmer	Rieder Smart Elements GmbH	fibre Camp - Innovative Feldfabrik" Fassade des Soccer City Stadions in Johannesburg (FIFA Worldcup 2010)	Maishofen	SBG	X
2008	Teilnehmer	psiA-Consult GmbH	Fahrzeugelektives Messsystem	Wien	W	
2008	Teilnehmer	Österreichische Philips Industrie GmbH	SatinLux		KTN	
2008	Nominiert	Marinomed Biotechnologie GmbH	Antiviraler Nasenspray	Wien	W	
2008	Teilnehmer	Loytec		Wien	W	
2008	Teilnehmer	Liebherr-Werk Bischofshofen GmbH	"L586 - weltweit erster hydrostatisch angetriebener	Bischofshofen	SBG	X

			Großradler mit 33 Tonnen Einsatzgewicht"			
2008	Teilnehmer	Kielsteg Bauelemente	"Holz intelligent in Form gebracht"	Graz	Stmk	
2008	Teilnehmer	Kaindl Flooring GmbH	"Kaindl TWO" - "Digital bedruckter Holzboden"	Wals	SBG	X
2008	Teilnehmer	Hirschmann Automotive GmbH	M2 der magnetische Foliensensor www.wkv.at/innovationspreis	Rankweil	VBG	X
2008	Nominiert	HighQLaser Production GmbH	femto REGEN UltraCompact www.wkv.at/innovationspreis	Hohenems	VBG	
2008	Teilnehmer	FunderMax GmbH	Neue Möbelfronten mit Spiegelglanzeffekt		KTN	X
2008	Preisträger	FRONIUS INTERNATIONAL GmbH	Widerstandspunktschweißsystem	Wels	OÖ	X
2008	Nominiert	DOKA GmbH	Freivorbauwagen	Amstetten	NÖ	X
2008	Nominiert	DICE Danube Integrated Circuit Engineering	SMARTiTM UE+ Erster HF-Mikrochip für	Linz	OÖ	X
2008	Teilnehmer	BMW Motoren GmbH	Integrierte wälzgelagerte Ausgleichswellen	Steyr	OÖ	X
2008	Teilnehmer	bio-ferm GmbH	Alternative Bekämpfung von Feuerbrand	Tulln	NÖ	
2008	Teilnehmer	Bachmann electronic GmbH	Funktionale Sicherheit für das M1 Automatisierungssystem	Feldkirch	VBG	X
2008	Teilnehmer	Angewandte Biokatalyse-Kompetenzzentrum GmbH	"APLE - Die Entwicklung eines hochwirksamen Biokatalysators"	Graz	Stmk	
2009	Nominiert	Infineon Technologies Austria AG	Infineons Ultra-Dünnwafer-Technologie für Energiesparchips von morgen	Villach	KTN	X
2009	Teilnehmer	AMSC Windtec GmbH	DF3000 - die erste Offshore Anlage Chinas	Klagenfurt	KTN	X
2009	Nominiert	Schunk Bahn- und Industrietechnik GmbH	Hochgeschwindigkeitswalze für Dachstromabnehmer	Bergheim	SBG	X
2009	Teilnehmer	Onebit - Franz Böhm	Skycom	Unterrabnitz	BGLD	
2009	Preisträger	Binder+Co AG*	Sensorsystem zur Aussortierung von Sonderglas aus Recyclingglasscherben	Gleisdorf	STMK	X
2009	Teilnehmer	Bachmann electronic GmbH	Condition Monitoring-System	Feldkirch	VBG	X
2009	Nominiert	Robert Bosch AG, Dieselentwicklung Linz	Common Rail Injektor für Nutzfahrzeuge "CRIN3.3"	Linz	OÖ	X
2009	Teilnehmer	Getzner Werkstoffe GmbH	PUR Schwellenbesohlung für Spannbetonschwellen	Bürs	VBG	X
2009	Teilnehmer	Eybl Austria GmbH	Software VDP (Virtual	Krems/Donau	NÖ	X

			Design Process)			
2009	Teilnehmer	RBPS-Technologies e.U.	Minizirkel Penalzirkel	Wien	W	
2009	Teilnehmer	Biomasse Kraftwerk Güssing GmbH & Co KG	Weltweit erste Produktion von synthetischem Erdgas aus Holz	Eisenstadt	BGLD	
2009	Nominiert	Doppelmayr Seilbahnen GmbH	Sesselbahn mit optimaler Schutzfunktion für Kinder	Wolfurt	VBG	X
2009	Teilnehmer	DSM Fine Chemicals Austria Nfg	Neues Herstellverfahren für ein Blutdruck senkendes Medikament	Linz	OÖ	X
2009	Teilnehmer	Rübig Gesellschaft m.b.H. & Co. KG	PLASOX® Extended	Wels	OÖ	X
2009	Teilnehmer	Secar Technologie GmbH	Entwicklung und Produktion von Rohren, Stäben und Profilen im Pullcurved-Prozess	Hönigsberg	STMK	X
2009	Teilnehmer	Pieps GmbH	Alpines Notrufsystem / Alpiner Notrufsender	Lebring	STMK	X
2009	Teilnehmer	CARBO TECH COMPOSITES GmbH	Hohle CFK-Strukturbauteile in Serienfertigung	Salzburg	SBG	
2009	Teilnehmer	HOBAS Engineering GmbH	Neue Produktionstechnologie für Rohre mit 3 m Durchmesser	Klagenfurt	KTN	
2009	Teilnehmer	Smart Information Systems GmbH	Smart Assistent	Wien	W	
2009	Nominiert	Backhausen interior textiles GmbH	Returnity - Wiederverwertbare Flammhemmendstoffe aus Trevira CS	Hoheneich 136	NÖ	
2009	Teilnehmer	Fritz Egger GmbH & Co. OG	Energie- und Umweltprojekt	St. Johann i. Tirol	T	X
2009	Teilnehmer	Energy 3000 GmbH	StartEx-Plus	Eisenstadt	BGLD	
2009	Teilnehmer	ATOMIC Austria GmbH	Atomic Doubledeck Technologie	Altenmarkt	SBG	X
2010	Teilnehmer	Swarovski Optik KG	Z6 - Zielfernrohrreihe	Absam	T	
2010	Teilnehmer	SAFEBALL Technology GmbH	SAFEBALLS® - kugelförmige Füllkörper für Treibstoff- und Gastanks	Hirtenberg	NÖ	
2010	Teilnehmer	PANI Projection & Lighting Vertriebs GmbH	Cine Reflect Lighting System	Wien	W	
2010	Teilnehmer	LEDON Lamp GmbH	10W LED Retrofit-Lampe mit Double-Click-Funktion	Dornbirn	VBG	
2010	Teilnehmer	Lantiq A GmbH	MELT	Villach	KTN	
2010	Teilnehmer	Hecus X-Ray Systems GmbH	S3-MICROcaliX – Converging Technologies: Integrierte Thermo- und Nanostrukturanalyse	Graz	STMK	
2010	Teilnehmer	Blue Chip Energy GmbH	Das Energieeffiziente Gewächshaus	Güssing	BGLD	
2010	Teilnehmer	Anton Unterwurzacher Maschinenbau GmbH	Nachzerkleinerer TR	Kuchl	SBG	

2010	Preisträger	ANGER MACHINING GmbH	ANGER HCX: flexible Zerspannung von Präzisionsteilen in der Serienfertigungsindustrie	Traun	OÖ
2010	Teilnehmer	AB Mikroelektronik GmbH	Traktionselektronik für Elektrofahrzeuge	Salzburg	SBG
2012	Teilnehmer	WESTCAM Projektmanagement GmbH	TTP - Tooth Pick & Place	Mils bei Hall	T
2012	Preisträger	TRUMPF Maschinen Austria GmbH & Co KG	Biegezeile TruBend Cell 7000	Pasching	OÖ
2012	Teilnehmer	SunnyBAG	SunnyBAG® - das mobile Solarkraftwerk	Graz	STMK
2012	Nominiert	Spantec GmbH	Sturzerkennungssystem i-Residence	Wien	W
2012	Teilnehmer	SELSYS Software Solutions GmbH	OLOS (Object Localisation System)	Wien	W
2012	Teilnehmer	Seal Maker Produktions- und Vertriebs GmbH	CNC Drehmaschine SML 500e	Pöttelsdorf	BGLD
2012	Nominiert	Romer Labs Diagnostic GmbH	Schnelltest für Lebensmittelallergene	Tulln	NÖ
2012	Teilnehmer	Quipos Solutions GmbH	Quipos Handheld-System	Wals	SBG
2012	Teilnehmer	Qness GmbH	Q10 Härteprüfer mit IPC-Technologie	Golling	SBG
2012	Teilnehmer	Messer Austria GmbH	Produktion von absolut chlorfreiem Papier	Gumpoldskirchen	NÖ
2012	Teilnehmer	KIOTO Clear Energy AG	KIOTO Sonnenheizung	St. Veit/Glan	KTN
2012	Teilnehmer	Kaufmann Bausysteme GmbH	Hochregallager Salinen AG, Ebensee	Reuthe	VBG
2012	Teilnehmer	JSW Lifesciences GmbH	Zellkultur als Tierversuchersatz in der Pharmaforschung		STMK
2012	Teilnehmer	Insposo GmbH	Individual Sports Solutions	Wien	W
2012	Nominiert	Cree GmbH	LifeCycle Tower	Bregenz	VBG
2012	Nominiert	Compacfoam GmbH	COMPACFOAM®	Gerasdorf	NÖ
2012	Nominiert	BWT AG	Magnesium Mg2+ Tischwasserfilter	Mondsee	OÖ
2012	Teilnehmer	Berger Fahrzeugtechnik Ges.m.b.H.	BERGERecotrail®	Radfeld	T
2012	Teilnehmer	Bartenbach Lichtlabor GmbH	Beleuchtungssystem auriLUX	Aldrans	T
2012	Teilnehmer	Bachmann electronic GmbH	GMP 232 Modul	Feldkirch	VBG
2012	Teilnehmer	Austrotherm GmbH	Klebeanker DUPLEX	Pinkafeld	BGLD
2012	Teilnehmer	AT&S Austria Technology & Systemtechnik AG	ECP® Technology		STMK
2012	Teilnehmer	at-visions Informationstechnologie GmbH	ONEvision Hotel TV	Wolfau	BGLD
2012	Teilnehmer	ART Asamer Rubber Technology GmbH	rN-Protect - railwayNoise-Protect	Ohlsdorf	OÖ
2012	Teilnehmer	A TEC Productions & Services GmbH	Wiederverwertung von Bypass-dust in der Zementindustrie	Gödersdorf	KTN

2013	Teilnehmer	Zöggeler Baumaschinen und Nutzfahrzeuge KG	3-Seil-Yarder System	Leogang	SBG
2013	Teilnehmer	WolfVision GmbH	VZ - C3D - 3D-Stereovisualizer	Klaus	VBG
2013	Teilnehmer	Tridonic Jennersdorf GmbH	Hocheffiziente LED Lichtquellen	Jennersdorf	BGLD
2013	Teilnehmer	THIEN eDrives GmbH	EC - Motor	Lustenau	VBG
2013	Teilnehmer	Theobroma Systems Design und Consulting GmbH	Smart Energy Gateway	Wien	W
2013	Teilnehmer	Schoeller Spinning Group	EXP 3.0 chlorfreie Filzfreiausrüstung für Wollgarne	Bregenz	VBG
2013	Teilnehmer	polychromelab rNd design fabrics gmbh	PolychromeLAB ®	Hall i. Tirol	T
2013	Nominiert	Plansee SE	Interkonnektoren für Brennstoffzellen	Reutte	T
2013	Teilnehmer	Peak Technology GmbH	Hochdruckspeichersysteme für Lawinenotfallausrüstungen	Holzhausen	OÖ
2013	Nominiert	MAG Maschinen- und Apparatebau AG	MOZART ZERO - die revolutionäre Lackdrahtmaschine mit Null-Energie-Ofen	Deutschlandsberg	STMK
2013	Teilnehmer	lixtec GmbH	lixtec - Bedarfsoptimierte Straßenbeleuchtung	Regau	OÖ
2013	Teilnehmer	INVARIS Informationssysteme GmbH	goSmart® - Intelligent Textautomation	Eisenstadt	BGLD
2013	Teilnehmer	Ing. Sumetzberger GmbH	Auto Unload System im Krankenhauslabor	Wien	W
2013	Preisträger	Infineon Technologies Austria AG	Power300 - Die weltweit erste Produktion von Leistungshalbleitern auf 300-mm-Wafern	Villach	KTN
2013	Teilnehmer	HERZ Energietechnik GmbH	HERZ-Energiezentrale	Pinkafeld	BGLD
2013	Nominiert	DELTA BLOC International GmbH	DELTABLOC® Absorption Link	Sollenau	NÖ
2013	Teilnehmer	Christian Schrepf GmbH	FREEMOTION® - Next Carving Generation	Bischofshofen	SBG
2013	Teilnehmer	Braincon Handels GmbH	DCXpert - Desinfektionsgerät	Wien	W
2013	Teilnehmer	BMW Motoren GmbH	2-stufiges Aufladesystem	Steyr	OÖ
2013	Teilnehmer	AXIS Flight Training Systems GmbH	AXIS Level D Full Flight Simulator	Lebring	STMK
2013	Teilnehmer	Axess AG	RFID-Flap Gate für die Zutrittskontrolle in Skiregionen	Anif/ Salzburg	SBG
2013	Nominiert	AVL LIST GmbH	Hocheffizienter, Brennstoffzellen-Stromgenerator	Graz	STMK
2013	Nominiert	Anagnostics Bioanalysis GmbH	Integrierte Sepsisdiagnostik	St. Valentin	NÖ
2013	Teilnehmer	AFreeze GmbH	CoolLoop® Kryoablationssystem	Innsbruck	T