

GOVERNMENTAL START-UP SUPPORT IN THE LIGHT OF ALLOCATIVE MARKET FAILURE – JUSTIFICATION, ANALYSIS, AND DESIGN

Inauguraldissertation
zur Erlangung des akademischen Grades

Doctor rerum politicarum

vorgelegt
an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaft
der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Verfasser:	Dipl.-Vw. Thorsten Staak
Geburtsdatum und -ort:	25.09.1978, Magdeburg
Arbeit eingereicht am:	24.06.2011
Gutachter der Dissertation:	Prof. Dr. Matthias Raith Prof. Dr. Karl-Heinz Paqué
Datum der Disputation:	15.12.2011

TABLE OF CONTENTS

LIST OF FIGURES.....	IV
LIST OF TABLES.....	V
1 INTRODUCTION.....	1
2 ALLOKATIVES MARKTVERSAGEN IM GRÜNDUNGSGESCHEHEN – EINE WOHLFAHRTSTHEORETISCHE BETRACHTUNG.....	5
2.1 Einleitung.....	6
2.2 Marktversagenstheorie und Unternehmensgründungen.....	7
2.3 Unternehmensgründungen und externe Effekte.....	9
2.4 Unternehmensgründungen und asymmetrische Information.....	15
2.5 Unternehmensgründungen und Unteilbarkeiten.....	20
2.6 Fazit.....	28
3 THE GOAL ACHIEVEMENT OF FEDERAL LENDING PROGRAMS.....	29
3.1 Introduction.....	30
3.2 Federal Lending Objectives.....	33
3.3 The Model.....	35
3.4 Alternative Lending Structures.....	39
3.5 Optimal Lending Structures.....	41
3.6 The Lending Structures of the SBA and KfW.....	46
3.7 Generalization of the Model.....	48
3.8 Conclusion.....	50
4 GRÜNDUNGSFÖRDERUNG ZUR BEREINIGUNG VON MARKTVERSAGEN AUF ABSATZMÄRKTEN – EIN KONZEPTIONELLER ANSATZ.....	52
4.1 Einleitung.....	53
4.2 Die Rolle der Theorie des Marktversagens für die Konzeption staatlicher Gründungsförderung.....	53
4.3 Instrumente der Förderpolitik – ein Überblick.....	56
4.4 Gründungsförderung bei Informationsmängeln.....	58
4.5 Gründungsförderung bei externen Effekten.....	63

4.6	Gründungsförderung bei Unteilbarkeiten.....	67
4.7	Zusammenfassung.....	72
4.8	Fazit und Forschungsagenda.....	73
5	GOVERNMENTAL START-UP SUPPORT AND ALLOCATIVE EFFICIENCY – AN AHP-BASED DECISION MODEL.....	75
5.1	Motivation.....	76
5.2	A Decision Model for Governmental Start-up Support.....	79
5.3	The Analytical Hierarchy Process.....	87
5.4	An Exemplary Application of the Analytic Hierarchy Process.....	93
5.5	Discussion.....	100
5.6	Limitations and Further Research.....	103
	REFERENCES.....	105

LIST OF FIGURES

Figure 3.1: Market Curve, Private Rate of Return Function and the Loan Gap.....	37
Figure 3.2: Fixed Guarantee Rate, Market Determined Interest Rate.....	40
Figure 3.3: Fixed Interest Subsidization, no Guarantee.....	41
Figure 3.4: The Costs of Alternative Lending Structures.....	43
Figure 3.5: Minimal Costs of the Optimal Lending Structure.....	44
Figure 3.6: Optimal Lending Structure in the Presence of Processing Costs.....	45
Figure 3.7: The Lending Policy of the SBA.....	47
Figure 3.8: Transferability of Derived Results.....	49
Figure 5.1: Comparison of Total Funding Volume of SBA and KfW.....	77
Figure 5.2: A Multi-Criteria Decision Model.....	82
Figure 5.3: Exemplary Judgment – Relative Importance of Criteria.....	96
Figure 5.4: Exemplary Judgment – Relative Performance of Alternatives.....	97
Figure 5.5: Local Priorities of Objectives.....	98
Figure 5.6: Global Priorities of Objectives.....	99

LIST OF TABLES

Table 4.1: Zur Wirkungsweise Ausgewählter Förderinstrumente zur Bereinigung von Marktversagen.....	72
Table 5.1: The Semantic Scale Used in AHP.....	89
Table 5.2: Distinct Approaches for Governmental Start-up Promotion.....	95
Table 5.3: Overall Priorities of Alternatives.....	99
Table 5.4: Results from Sensitivity Analysis.....	100

CHAPTER 1

INTRODUCTION

According to the first fundamental theorem of welfare economics any competitive equilibrium leads to a Pareto efficient allocation of resources. Applying this to markets which are inherently relevant for start-ups means that, under perfectly competitive markets subject to the Walrasian characteristics, government subsidies for start-ups are not at all justifiable under an efficiency point of view. However, in practice, markets in general and markets relevant for start-ups in particular work imperfectly. Thus, the circumstance of market failure implies a necessary, but not sufficient, condition for welfare improving government interventions into start-up business. In chapter 2 of this dissertation, the relevance of allocative market failure for start-up companies is analyzed. Hereby, the analysis concentrates on how start-ups are affected by market failure – in contrast to well-established firms – particularly because they encompass specific start-up characteristics. Methodologically, welfare and market failure theory are utilized. Theoretical results show that especially innovative business start-ups generate externalities. Moreover, asymmetric information in factor markets may lead to problems in obtaining factors of production. In sales markets obstacles are encountered when sales of goods are associated with trustworthiness respectively. In addition, start-ups suffer from disadvantages based on scale, experience and network in contrast to incumbent firms. This may result in both an unbalanced firm-size ratio as well as a suboptimal competition intensity in the respective market.

During the last years nearly every major market-oriented economy in the world has installed differently designed governmental institutions targeted on supporting start-ups. To cover the aforementioned nuisance, most promoting institutions declared in their statutes “correcting market failure” as a fundamental aim. Since these promoting institutions and their support programs have now been in place for several years or even decades and substantial amounts of government funds have been spent on them, curiosity has arisen among academics and practitioners to analyze those initiatives in detail and investigate their benefits. In chapter 3, the policies of two prominent governmental institutions are investigated namely the US American Small Business Administration (SBA) and the German Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). The objective with this analysis is to examine the conditions for optimal federal lending structures. The deduction of properties for the optimal design of governmental credit

programs requires, in a first step, the determination of federal lending objectives, which are deduced from the statutes of the selected institutions. Their goal achievement is evaluated by means of a general credit-market model embedded in an interest-rate-risk-space. Whereas credit rationing may call for federal credit programs in markets with asymmetric information, in this model governmental intervention is justified with the occurrence of positive externalities. As a result, conditions for optimality are derived, and afterwards alternative lending structures evaluated with respect to their goal achievement. One of the main findings is that federal institutions have to implement the so called gap-lending principle. As the analysis reveals, the public promotion of entrepreneurial investment projects should concentrate on those investors that are not able to obtain the necessary financing from the credit market and, thus, belong to the market gap. In practice, the derived conditions for optimal lending structures are not consistently applied. One of the main findings is that the KfW promotes investors regardless of whether or not they can obtain financing elsewhere, thus indicating structural inefficiencies.

The comparison of the both differently designed institutions reveals that the motivation and political justification for creating such promoting institutions is to correct start-up relevant market failures but that the detailed nature of a government intervention is often independent from this motive. Mostly, other economic goals – as improving general conditions for start-ups, fostering economic growth and creating jobs – gain higher significance. In chapter 4, an alternative conceptual approach to public start-up support is introduced. It is proposed to focus start-up support instruments primarily on addressing correction of market failures – e.g. restoring the original causes of negative constraints on business start-ups – instead of compensating the symptoms of market failures. In this way, markets make decisions on selecting start-up projects and thus the macroeconomic level of entrepreneurial activity results as a market-based outcome. A qualitative analysis provides an appreciation of those promotion instruments which have been employed frequently in start-up support in Germany in terms of their effectiveness to correct market failure. An exact identification of the qualitative influence of any instrument to solve a specific market failure is necessary in

order to deduce valid statements on cost-benefit-ratios and thus, on the comparative advantage of respective start-up promotion instruments.

To resolve the existing dichotomy between the motivation and the practical design of public intervention is one of the fundamental goals of this dissertation. To this end, in chapter 5 a decision model is presented, which incorporates the market failure theory – as well as the theory of adverse effects caused by governmental intervention – as its foundation for decision-making and economic policy design. Hence, the theory on market failure gains greater influence on political decisions in start-up promotion institutions. This will be done by the specification and structuring of goals, criteria, sub-criteria, and alternatives using the Analytical Hierarchy Process (AHP) methodology. The application of AHP allows for an explicit and process-oriented procedure which generates comprehensible and transparent decisions. This study contributes to the public policy research by introducing a new multi-attributive decision model as well as to the entrepreneurship arena by introducing the Analytical Hierarchy Process as a methodology that can be used to structure and solve complex public policy decision problems. Finally, the focus of start-up support policy on the correction of market failures permits an improved dispersion of tax payers' money.

Part of this dissertation has been developed in collaboration with the FGF Working Group "Gründungen und Wirtschaftspolitik" (Company Foundations and Economic Policy) headed by Dr. Norbert Irsch, Chief Economist of the KfW banking group. The collaboration was motivated by the intention that – through dialogues with experts and decision makers from German start-up promotion – the relevance and practicability of the derived recommendations can be ensured. Further motivation arose from the fact that within this crucial and highly interesting research area of start-up promotion policy, research results should transcend from academia to real-world discussions on economic policy.

KAPITEL 2

ALLOKATIVES MARKTVERSAGEN IM GRÜNDUNGSGESCHEHEN – EINE WOHLFAHRTSTHEORETISCHE BETRACHTUNG^{*}

* Dieses Kapitel wurde mit geringfügigen Modifikationen aus folgender Veröffentlichung übernommen:

Staak, T. (2011): „Allokatives Marktversagen im Gründungsgeschehen – eine wohlfahrtstheoretische Betrachtung“, in: N. Irsch und P. Witt (Hrsg.), „Gründungsförderung in Theorie und Praxis“, KfW Bankengruppe und Förderkreis Gründungs-Forschung e.V., S. 1-24, Frankfurt am Main.

Die o.g. Veröffentlichung basiert auf einer früheren Version von Block/Staak/Tilleßen (2007). Ich danke den Mitautoren Jörn H. Block (Erasmus University Rotterdam) und Philipp Tilleßen (KfW Bankengruppe) herzlich für ihren wertvollen Beitrag.

Des Weiteren gilt mein Dank den Mitgliedern des FGF-Arbeitskreises „Gründungen und Wirtschaftspolitik“ sowie dem FGF und der KfW Bankengruppe.

2.1 Einleitung

Die wirtschaftspolitische Grundsatzfrage ob, und wenn ja, wie Gründungen geeignet zu fördern sind, kann bisher noch nicht hinreichend gut beantwortet werden.¹ In diesem Kapitel wird diskutiert, welche Bedeutung allokatives Marktversagen für Unternehmensgründungen besitzt und ob somit staatliche Eingriffe in das Gründungsgeschehen mit wohlfahrtstheoretischen Argumenten zu rechtfertigen sind. Den Diskussionsrahmen bildet hierbei im Wesentlichen die Wohlfahrts- bzw. Marktversagenstheorie.

Staatliche Eingriffe in das Gründungsgeschehen werden auch mit distributivem Marktversagen begründet.² Zu distributivem Marktversagen kann es unabhängig von der Effizienz der Ressourcenallokation kommen, wenn die durch den Markt generierte Einkommens- und Vermögensverteilung als ungerecht empfunden wird.³ Darüber hinaus können auch weitere für die Gesellschaft bedeutende Ziele – wie etwa die Förderung von Kultur und Bildung – sinnvolle Begründungsansätze für eine staatliche Gründungsförderung bieten. Es ist wichtig, die einzelnen oben genannten Begründungsansätze für einen Staatseingriff ins Gründungsgeschehen in der Diskussion sorgfältig voneinander zu trennen.⁴ In dem vorliegenden Kapitel wird sich darauf beschränkt, die Bedeutung von allokativem Marktversagen für das Gründungsgeschehen zu untersuchen.⁵

¹ Vgl. Hallberg (1999), Cressy (2002) und Fischer/Reuber (2003). Parker (2005, S.6) hinterfragt dahingehend kritisch: "Should governments encourage or discourage entrepreneurship?" und weist darauf hin, dass die Beantwortung dieser Frage keineswegs eindeutig ist.

² Vgl. Musgrave (1959). Insgesamt unterscheidet Musgrave drei Aufgabenbereiche des Staates: die Allokations-, die Distributions-, und die Stabilisierungsaufgabe.

³ Vgl. Hallberg (1999). Die Kriterien für eine gesamtwirtschaftlich wünschenswerte Einkommensverteilung fußen auf Werturteilen, wie sie etwa im Rahmen der politischen Philosophie bestimmt werden. Vgl. Wellisch (2000). Bekannte philosophische Staatstheorien sind z.B. der „Minimalstaat“ von Nozick (1974) oder die „Theorie der Gerechtigkeit“ von Rawls (1970).

⁴ Hallberg (1999) weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass die implizite Vermischung sozialer, politischer und ökonomischer Ziele zu einer Fehlallokation von Fördermitteln führt.

⁵ Für eine Diskussion sozialpolitisch motivierter Staatseingriffe ins Gründungsgeschehen – und im Speziellen zur Förderung von Unternehmensgründungen aus der Arbeitslosigkeit – siehe Block/Kohn (2011).

2.2 Marktversagenstheorie und Unternehmensgründungen

Nach der Wohlfahrtstheorie vermag der Preismechanismus auf vollkommenen Märkten das ökonomische Grundproblem – die prinzipiell unbegrenzten Bedürfnisse der Menschen auf der einen und die begrenzten Ressourcen zur Bedürfnisbefriedigung auf der anderen Seite – bestmöglich zu lösen (Erstes Wohlfahrtstheorem).⁶ So lässt sich mithilfe allokatorentheoretischer Gleichgewichtsmodelle zeigen, dass der Preismechanismus im Zusammenspiel mit vollkommenem Wettbewerb zu Marktgleichgewichten mit effizienten Ressourcenallokationen führt.⁷ Aufgrund dieses Effizienzaspektes sowie aufgrund des Prinzips der persönlichen Freiheit als ideologischer Basis erfolgte in der westlichen industrialisierten Welt eine Grundentscheidung für eine polyzentrische Ordnung der Wirtschaft durch Markt und Wettbewerb.⁸

Allerdings werden in den theoretischen Modellen gleichgewichtige effiziente Ressourcenallokationen nur in einer Welt vollkommener Märkte erreicht. Vollkommene Märkte zeichnen sich unter anderem durch vollkommenen Wettbewerb (Preisnehmerverhalten aller Marktteilnehmer und freier Marktzutritt), nutzenmaximierendes und rationales Verhalten aller Marktteilnehmer, vollständige Markttransparenz sowie der Abwesenheit von externen Effekten und steigenden Skalenerträgen aus. Werden die Bedingungen für vollkommene Märkte nicht erfüllt, kann es zu allokativem Marktversagen kommen. Die Wohlfahrtstheorie hat folgende Ursachen für allokatives Marktversagen erarbeitet:

- Externe Effekte und öffentliche Güter
- Asymmetrische Informationsverteilung
- Unteilbarkeiten und natürliche Monopole.⁹

⁶ Zur Wohlfahrtstheorie vgl. bspw. Wellisch (2000) oder Fritsch et al. (2007).

⁷ Marktgleichgewichte sind dann als effizient bzw. pareto-effizient zu bezeichnen, wenn es nicht möglich ist, durch eine Reallokation von Ressourcen Wirtschaftssubjekte besser zu stellen, ohne gleichzeitig andere schlechter zu stellen. Vgl. z.B. Donges/Freytag (2001).

⁸ Vgl. Paqué (2010).

⁹ Zu einem der wahrscheinlich wichtigsten Mitbegründer der Theorie des Marktversagens zählt Francis M. Bator mit seinem Werk „The Anatomy of Market Failure“ aus dem Jahre 1958. Siehe zum heutigen Stand der Diskussion beispielsweise Fritsch et al. (2007).

Allokatives Marktversagen begründet trotz der Grundentscheidung für eine marktwirtschaftliche Ordnung die Möglichkeit, einen Staatseingriff wohlfahrtstheoretisch zu rechtfertigen. Das Vorliegen allokativen Marktversagens ist somit eine notwendige Bedingung für einen Staatseingriff, einen hinreichenden Grund bzw. eine Notwendigkeit für staatliches Eingreifen stellt Marktversagen aber mitnichten dar. Denn auf reale Märkte bezogen ist die Feststellung einer Abweichung vom theoretischen Konstrukt eines vollkommenen Marktes tautologisch. So gibt es beispielsweise kaum einen Markt mit vollständig symmetrisch verteilter Information zwischen den einzelnen Marktakteuren.

Die Frage, ob überhaupt und falls ja, ab welchem Ausmaß von Marktversagen gesamtwirtschaftliche Effizienzgewinne durch Staatseingriffe erzielt werden können, ist mit wissenschaftlicher Exaktheit nicht eindeutig zu bestimmen. Daher bleibt die Entscheidung, ob ein Markt grundsätzlich funktionsfähig ist oder ob staatliche Eingriffe vonnöten sind, immer eine politische Entscheidung mit einem großen Ermessensspielraum. Die Wissenschaft kann allerdings mithilfe theoretischer und empirischer Modelle eine gute Informationsbasis für die politischen Entscheidungen bereitstellen und so dazu beitragen, den Ermessensspielraum zu verkleinern.

Im theoretischen Konstrukt einer Welt vollkommener Märkte wäre auch das Gründungsgeschehen aus gesamtwirtschaftlicher Sicht pareto-optimal. Die für Unternehmensgründungen relevanten Faktor- und Absatzmärkte würden so funktionieren, dass Unternehmensgründungen in volkswirtschaftlich wünschenswerter Quantität und Qualität erfolgen würden. Staatseingriffe in das Gründungsgeschehen wären in einer solchen Welt nicht erforderlich, sie würden hingegen nur effizienzmindernde Verzerrungen des Marktgeschehens generieren.

In der Realität sind Märkte aber nicht vollkommen. Dies gilt auch für die für Gründungen relevanten Märkte. Gründungsunternehmen können aber möglicherweise in besonderem Maße von Marktunvollkommenheiten betroffen sein, da sie durch gründungsspezifische Eigenschaften, wie beispielsweise dem erstmaligen Erscheinen als Anbieter auf Absatzmärkten oder der häufig geringen Unternehmensgröße, gekennzeichnet sind. Nachstehend wird daher auf theoretischer Basis diskutiert, ob bei

der Umsetzung unternehmerischer Ideen in Gründungsunternehmen Marktversagen eine besondere Rolle spielt. Die schon genannten, „klassischen“ Marktversagensgründe stehen dabei im Mittelpunkt der Diskussion.

2.3 Unternehmensgründungen und externe Effekte

In der wirtschaftspolitischen Diskussion wird häufig betont, dass Unternehmensgründer positive externe Effekte auf die Volkswirtschaft ausüben. Folglich ist die Allokation des Marktes nicht in der Lage, ein pareto-optimales Marktergebnis herbei zu führen.¹⁰ Im Folgenden werden Argumente diskutiert, die – basierend auf der Theorie der externen Effekte – mit dem Versagen der für Gründer relevanten Märkte in Verbindung gebracht werden.

Externe Effekte liegen definitionsgemäß dann vor, wenn in der Produktions- bzw. Nutzenfunktion eines Individuums A (U_A) außer dessen eigenen Aktionsparametern ($X^1_A, X^2_A, \dots, X^i_A$) mindestens ein Parameter (Y) enthalten ist, der nicht von A kontrolliert wird, für seine Aktivitäten aber positive oder negative Folgen hat. Es gilt somit $U_A = U_A(X^1_A, X^2_A, \dots, X^i_A, Y)$.¹¹

Diese allgemein gehaltene Definition umfasst neben den pareto-relevanten Externalitäten auch so genannte pekuniäre, nicht pareto-relevante Externalitäten, die keinen Rechtfertigungsgrund für einen Staatseingriff liefern.¹² Jede Transaktion, die ein Unternehmensgründer (wie auch jeder andere Anbieter oder Nachfrager) am Markt tätigt, bringt notwendigerweise eine Veränderung der Knappheitsrelation und folglich der Marktpreise mit sich. Diese Veränderung der relativen Preise hat immer auch Auswirkungen auf die Einkommensverteilung Dritter, welche sich – mangels Mitbestimmungsmöglichkeiten – einem (pareto-irrelevanten) externen Effekt gegenüber-

¹⁰ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010): Initiative „Gründerland Deutschland“ sowie ebenfalls BMWi (2010): Eckpunkte der Gründungsförderung durch das BMWi. Audretsch (2005) begründet staatliches Eingreifen ins Gründungsgeschehen allein mit externen Effekten. Vgl. auch Maskin (1994).

¹¹ Vgl. Fritsch et al. (2007) sowie Maskin (1994).

¹² Pareto-relevante externe Effekte liegen dann vor, wenn durch ihre Beseitigung eine pareto-Verbesserung erzielt werden kann, das Gleichgewicht mit externen Effekten also nicht pareto-effizient ist. Vgl. bspw. McKean/Browning (1975) sowie Dahmann (1979).

sehen. Pekuniäre Externalitäten sind eine natürliche Begleiterscheinung marktwirtschaftlicher Konkurrenz und aus Effizienzgesichtspunkten erwünscht. Sie steuern die Ressourcenallokation über den Markt, indem die veränderten Marktpreise die veränderten Knappheiten widerspiegeln. Als Ursache für ein Marktversagen kommen sie folglich nicht in Betracht.¹³

Bei so genannten technologischen Externalitäten hingegen besteht ein Zusammenhang zwischen den Produktions- bzw. Nutzenfunktionen mehrerer Akteure, der nicht durch den Preismechanismus erfasst und ausgeglichen wird. Ein solcher Zustand verletzt das erste Wohlfahrtstheorem, denn es verbleiben Möglichkeiten zur Interaktion, welche vom Markt nicht ausgeschöpft werden. Technologische Externalitäten führen somit zu gleichgewichtigen Allokationen, die noch Tauschgewinne zulassen.¹⁴ Gesamtwirtschaftlich wünschenswerte Transaktionen unterbleiben, weil jeder Marktteilnehmer seine Transaktionsentscheidung an dem privaten Nettonutzen einer Transaktion ausrichtet. Divergiert dieser vom gesellschaftlichen Nettonutzen – was bei pareto-relevanten Externalitäten der Fall ist – wird die Transaktionsentscheidung verzerrt, da der Entscheider den externen Nettonutzen nicht in sein Kalkül einbezieht.¹⁵

Die Ursache für die mangelnde Fähigkeit zur Internalisierung besteht in nur unzureichend ausgestalteten Eigentumsrechten. Dies verhindert, dass Güter, die für Individuen nutzenrelevant sind, auf Märkten adäquat gehandelt werden können. Solange Dritte vom Konsum eines Gutes nicht vollständig ausgeschlossen werden können („non-excludeability“), bestehen Anreize des free-ridings, wie es auch bei so genannten öffentlichen Gütern der Fall ist. Eine unzureichende Ausgestaltung von Eigentumsrechten ist auf die Existenz von Transaktionskosten zurückzuführen. In einer Welt ohne Transaktionskosten würden alle Missallokationen durch freiwilligen Tausch beseitigt und somit alle externen Effekte internalisiert.¹⁶ Dieses so genannte Coase-Theorem setzt zudem vollständige Information (es muss bekannt sein, welche externen Effekte entstehen) sowie eindeutige Eigentums- und Verfügungsrechte voraus.¹⁷

¹³ Vgl. Liebowitz/Margolis (1994) sowie Fritsch et al. (2007).

¹⁴ Vgl. McKean/Browning (1975) sowie Dahlmann (1979).

¹⁵ Vgl. ebenfalls McKean/Browning (1975).

¹⁶ Vgl. Dahlmann (1979) sowie Peneder (2008).

¹⁷ Vgl. Coase (1960) sowie Maskin (1994).

In welcher Form ist nun ein Auftreten technologischer Externalitäten im Gründungsgeschehen zu erwarten? Den Ausgangspunkt ökonomischer Wertschöpfung bildet für einen Unternehmensgründer die unternehmerische Gelegenheit. Gemäß Sarasvathy et al. (2003, S. 142) "an entrepreneurial opportunity (...) consists of a set of ideas, beliefs and actions that enable the creation of future goods and services in the absence of current markets for them." Betrachtet man die Kernelemente der angeführten Definition näher, lässt sich eine Gelegenheit – abstrakt ausgedrückt – als eine Information mit Wertschöpfungspotenzial für den Gründer beschreiben. Gerade das Gut Information kann aber durch die oben genannten Eigenschaften eines öffentlichen Gutes charakterisiert sein.¹⁸

Um in einen Markt eintreten zu können, ist ein Unternehmensgründer i.d.R. gezwungen, Informationen zum eigenen Leistungsangebot preiszugeben. So sind beispielsweise aus Sicht des Nachfragers für die Kaufentscheidung vor allem Informationen hinsichtlich des Kundennutzens im Vergleich zu Konkurrenzprodukten von Interesse. Entsprechend können Nachfrager Informationen mitunter kostenfrei konsumieren. Wichtiger ist jedoch, dass diese Informationen auch von potenziellen Konkurrenten dazu genutzt werden können, diese für eigene Geschäftsideen zu nutzen, ohne dafür ein entsprechendes Entgelt zu entrichten. Die hier angeführte Argumentation ist keineswegs auf den Absatzmarkt beschränkt und lässt sich auf weitere, gründungsrelevante Märkte übertragen; so etwa auf Finanzmärkte, wenn Unternehmensgründer bei der Finanzmittelakquise gegenüber potenziellen Kapitalgebern in Businessplänen wertschöpfungsrelevante Informationen offenlegen.

Nach Arrow (1962) liegt in der Nachfrage nach Informationen ein Paradoxon vor, denn die Nachfrager können ihre Zahlungsbereitschaft für eine Information theoretisch erst dann bemessen, wenn ihnen die Information bereits bekannt ist. Dann haben sie diese jedoch bereits ohne Kosten erlangt und die Zahlungsbereitschaft für die Information ist im Extremfall Null.

Obwohl die unternehmerische Idee des Gründers ursächlich für die Nutzensteigerung der anderen Marktteilnehmer ist, erfährt der Gründer keine oder nur einge-

¹⁸ Vgl. Cohen/Levinthal (1989) sowie Hallberg (1999).

schränkte Nutzensteigerungen. Dieses Problem wird als „*appropriability effect*“ bezeichnet und geht zurück auf Kenneth J. Arrow (1962). Eine vollständige Internalisierung der vom Gründer verursachten positiven externen Effekte über entsprechend ausgestaltete Eigentumsrechte – wie z.B. Patente – wird in dem beschriebenen Fall einer unternehmerischen Idee in der Regel wegen prohibitiv hoher Transaktionskosten nicht realisierbar sein.¹⁹

Es existiert in der Literatur weitestgehend Einigkeit darüber, dass positive externe Effekte insbesondere bei innovativen Gründungsideen zu erwarten sind.²⁰ Gilbert et al. (2004) weisen zudem darauf hin, dass vor allem „*knowledge-based activities*“ von der mangelnden Internalisierbarkeit betroffen sind, eben aufgrund des Charakters von Wissen als öffentliches Gut. In diesem Zusammenhang schreibt auch Cressy (2002, S. F12/F13): "[T]he dominant argument for intervention is the existence of R&D spillovers – positive externalities to innovation. The rents from such innovation will be only partly captured by the firms themselves, and small, young firms are the least effective at doing this. Their ability to patent effectively, for example, is lower than that of their larger counterparts."

Kann ein Unternehmensgründer die soziale Rendite, die aus der Gründung eines Unternehmens erwartungsgemäß resultiert, nicht vollständig internalisieren, besteht u.a. die Gefahr, dass der Gründer (1.) von der Unternehmensgründung absieht, (2.) an den Beschaffungsmärkten (z.B. an den Finanzmärkten) nicht die für die Gründung erforderlichen Ressourcen akquirieren kann und folglich gezwungen ist aufzugeben, bzw. das Projekt niedriger skaliert als geplant und somit möglicherweise ineffizient umsetzt oder (3.) mangels privater Erträge am Markt scheitert. Alle betrachteten Fälle haben zur Konsequenz, dass die Gründungs- und ggf. Innovationsdynamik ein gesamtwirtschaftlich suboptimales Niveau annehmen.

Wie verändern sich nun die Ergebnisse, wenn sie aus einer intertemporalen Perspektive betrachtet werden? Eine Vielzahl von Informationen, die ein Entrepreneur durch seinen Markteintritt preisgibt, wird als Input bei der „Produktion“ weiterer In-

¹⁹ Vgl. McKean/Browning (1975) sowie Peneder (2008).

²⁰ Vgl. bspw. Cohen/Levinthal (1989), Parker (2005) sowie Peneder (2008).

formationen – also bei der Erforschung und Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen – eingesetzt. Entsprechend werden sie von Aghion und Howitt (1992, S.328) als „input innovations“ bezeichnet. Dieser Wiedereinsatz von Innovationen in den weiteren Forschungs- und Entwicklungsprozess kann zu sog. (grundsätzlich wünschenswerten) „*intertemporal-spillover effects*“ führen, welche die oben geschilderten Probleme intensivieren. Denn im intertemporalen Kontext ist davon auszugehen, dass sich eine Information, z.B. eine Prozessinnovation zur energiesparenden Herstellung eines Bauteils, irgendwann so stark verbreitet, dass sie öffentlich frei verfügbar ist, und somit für aufbauende Innovationen ohne die Entrichtung eines entsprechenden Entgelts nutzbar wird („non-appropriability“).²¹ Die Diffusion von Innovationen ist gesamtwirtschaftlich wünschenswert, weil sie eine Innovationsdynamik erzeugt und damit zu technischem Fortschritt und Wirtschaftswachstum führt.²² Da der einzelne Gründer für die Wachstumsimpulse, die er durch seine Basisinnovation initiiert, am Markt nicht adäquat vergütet wird, ist seine Rendite nicht vollständig internalisierbar. Die Divergenz zwischen privater und sozialer Rendite fällt im intertemporalen Kontext entsprechend höher aus.²³

Neben der Entdeckung und Umsetzung unternehmerischer Gelegenheiten können Gründer noch anderweitig gesellschaftlichen Nutzen stiften, ohne diese Externalitäten in vollem Umfang zu internalisieren. Ein klassisches Beispiel hierfür stellt die Nutzung und insbesondere die Entwicklung von umweltschonenden Technologien dar, deren positiver Effekt auf die Umwelt mangels perfekter Eigentumsrechte am Markt nicht adäquat vergütet wird. Auch altruistische Aktivitäten im Bereich des Social Entrepreneurships können durch pareto-relevante Externalitäten gekennzeichnet sein. Dies ist dann der Fall, wenn das Konsum- oder Nutzenniveau der begünstigten Individuen in die Nutzenfunktion Dritter mit eingeht („Nutzeninterdependenz“), die Nutznießer jedoch zur Nutzensteigerung der Betroffenen selbst nichts beisteuern müssen (aufgrund fehlender Möglichkeiten zum Konsumausschluss). Man spricht hier anstelle

²¹ Vgl. Griliches (1992).

²² Entsprechend folgern Martin/Scott (2000): “Public support for innovation in sectors where technological progress takes the form of application of higher-quality inputs that are developed in supplying sectors should (...) promote diffusion of innovations by transmitting such information, in usable form, to using sectors.” Vgl. S. 443.

²³ Vgl. Paqué (2010).

von technologischen externen Effekten von pareto-relevanten psychologischen Externalitäten.²⁴

Unternehmensgründer können durch ihren Markteintritt auch negative externe Effekte auf bereits bestehende Wettbewerber ausüben. Dies ist dann der Fall, wenn das Angebot der Gründer von den Nachfragern präferiert wird und so die Angebote der Etablierten substituiert werden. Der resultierende Druck auf den Marktpreis und damit möglicherweise einhergehende Verdrängungseffekte sind auf der einen Seite rein pekuniärer Natur und spiegeln die veränderten Angebotsverhältnisse angemessen wider.²⁵ Diese Umverteilungseffekte zulasten von Etablierten sind zunächst pareto-irrelevant. Unterstellt man jedoch homogene Produktmärkte und verhältnismäßig hohe Fixkosten beim Aufbau eines Unternehmens (fixed set-up cost) kann es durch den sog. „*business-stealing effect*“ zu einem aus gesamtwirtschaftlicher Sicht zu hohen Ausmaß an Markteintritten kommen.²⁶ Die Gründer berücksichtigen bei ihrem Markteintritt nicht die Zerstörung der wirtschaftlichen Renten der Etablierten. Wie Dixit und Stiglitz (1977) modelltheoretisch zeigen, kann es deshalb zu intertemporal ineffizienten Markteintrittsentscheidungen mit entsprechenden gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrtsverlusten kommen. Die Umsetzung unternehmerischer Gelegenheiten kann in einem zu großen Ausmaß oder aus gesamtwirtschaftlicher Sicht zu früh erfolgen. Relativiert man allerdings die Annahmen zugunsten differenzierter Produktmärkte bzw. unterstellt relativ geringe Fixkosten beim Unternehmensaufbau sind die oben beschriebenen Auswirkungen nicht (oder nur in abgeschwächter Form) zu erwarten.²⁷

Die theoretischen Überlegungen zeigen, dass das Gründungsgeschehen aufgrund von Externalitäten verzerrt und somit nicht pareto-effizient ist. So wurde deutlich, dass das typische Kennzeichen einer Unternehmensgründung – das Umsetzen einer unternehmerischen Idee und das damit einhergehende preisgeben von wertschöpfungsrelevanten Informationen – in besonderem Maße eine Quelle des Marktversagensgrundes „externe Effekte“ sein kann. Aus wohlfahrtstheoretischer

²⁴ Vgl. Fritsch et al. (2007).

²⁵ Vgl. Liebowitz/Margolis (1994).

²⁶ Eine gute Erläuterung dieses Effektes befindet sich in Rajan/Zingales (2001).

²⁷ Vgl. Mankiw/Whinston (1986).

Sicht ist die notwendige Voraussetzung für die Begründung einer staatlichen Intervention somit grundsätzlich gegeben. Da Unternehmensgründungen aber sowohl positive als auch negative externe Effekte verursachen können, ist das Vorzeichen der Nettoexternalität zunächst unklar und theoretisch auch nicht zu ermitteln. Ob die insbesondere von innovativen Gründungsunternehmen zu erwartenden positiven Externalitäten („appropriability effect“ und „intertemporal-spillover effect“) die möglicherweise auftretenden negativen Externalitäten („business-stealing effect“) überwiegen, hängt von den Eigenschaften des unternehmerischen Projektes, den marktlichen Strukturen und zahlreichen weiteren Faktoren ab.²⁸ Allgemein wird in der Literatur in Bezug auf Unternehmensgründungen von positiven externen Effekten ausgegangen.²⁹

2.4 Unternehmensgründungen und asymmetrische Information

Der Marktversagensgrund „asymmetrische Information“ kann über verschiedene Kanäle Ineffizienzen im Gründungsgeschehen hervorrufen. In diesem Kapitel werden wichtige Konsequenzen asymmetrischer Informationsverteilung auf Faktor- und Absatzmärkten für Unternehmensgründungen diskutiert.

2.4.1 Asymmetrische Information auf Faktormärkten

Die Gründung eines Unternehmens setzt den Einsatz zahlreicher Faktoren, wie beispielsweise Finanzkapital, Realkapital und Humankapital voraus. Bedingung für ein effizientes Gründungsgeschehen ist daher, dass der Zugang zu den erforderlichen Märkten uneingeschränkt ist und die Faktoreinsatzentscheidungen potenzieller Gründer nicht verzerrt werden. Exemplarisch werden nachstehend die Konsequenzen des Marktversagensgrundes asymmetrischer Information auf zwei zentralen Faktormärkten für Gründer, dem Finanzmarkt und dem Arbeitsmarkt, beurteilt.

²⁸ Vgl. Boadway/Tremblay (2003).

²⁹ Auf diesen Erkenntnissen aufbauend betrachten Brockmann/Staak (2011) Instrumente der Gründungsförderung, die an den Ursachen des Marktversagens „externe Effekte“ (auf Absatzmärkten) ansetzen und zeigen die individuellen Wirkungsweisen auf, durch welche diese Förderinstrumente zu einer Bereinigung (bzw. Abmilderung) der externen Effekte im Gründungsgeschehen beitragen können.

Finanzmärkte

Die Frage, inwieweit Finanzmärkte effizient operieren oder ob Marktversagen vorliegt, wird in der wirtschaftspolitischen Diskussion kontrovers diskutiert. Für den Bereich der Unternehmensfinanzierung über externes Kapital besteht aber weitgehend Konsens darin, dass das Problem der asymmetrischen Information existiert: Unternehmer und potenzielle Finanziere haben einen unterschiedlichen Informationsstand über die Risiken und die Profitabilität der zu finanzierenden Investitionsprojekte. In der Literatur wird in der Regel angenommen, dass der Informationsnachteil bei den Kapitalgebern liegt.³⁰ Denkbar und insbesondere im Gründungsgeschehen nicht unrealistisch ist allerdings auch der Fall, dass Kapitalgeber die Erfolgchancen von unternehmerischen Investitionsprojekten besser einschätzen können als die Unternehmensgründer.

Das Problem asymmetrischer Informationsverteilung ist bei der Finanzierung von Unternehmensgründungen deutlich stärker ausgeprägt als bei der Finanzierung etablierter Unternehmen.³¹ Neu gegründete Unternehmen verfügen per Definition über keine Unternehmenshistorie, sodass potenzielle Kapitalgeber keine oder nur wenige Informationen über wichtige Eigenschaften von Unternehmung oder Unternehmer haben. Bei innovativen Gründungsvorhaben tritt zudem das Problem auf, dass die damit verbundenen Entwicklungs- und Marktrisiken für Kapitalgeber wie möglicherweise auch für die Unternehmer besonders schwer zu bewerten sind.³²

Aus den Informationsasymmetrien zwischen Finanzier und Gründer erwachsen zwei zentrale Probleme. Erstens kann der Kapitalgeber möglicherweise ex ante nicht zwischen guten und schlechten Gründungsprojekten unterscheiden („hidden information“), sodass es zur *adversen Selektion* kommt.³³ Dies kann zum Zusammenbrechen von Märkten für Gründungsfinanzierung sowie der Möglichkeit einer Kreditrationierung (für bestimmte Gruppen von Gründern) führen.³⁴ Auch in dem Fall, in dem die

³⁰ Vgl. beispielsweise Boadway/Keen (2004), Jaffee/Stiglitz (1990) oder Parker (2003).

³¹ Vgl. Fuest et al. (2002).

³² Vgl. Boadway/Tremblay (2003) sowie European Union (2006). Peneder (2008) betrachtet im Spezifischen die Problemstellung asymmetrischer Information in Bezug auf innovative Vorhaben.

³³ Vgl. Akerlof (1970).

³⁴ Vgl. für Informationsprobleme bei Finanzierung von Unternehmen allgemein z.B. Stiglitz/Weiss

potenziellen Kapitalgeber über mehr Informationen (aber immer noch nicht über vollkommene Informationen) verfügen als die Gründer, sind die Finanzierungsentscheidungen wegen der Informationsprobleme gesamtwirtschaftlich verzerrt. Zweitens besteht das ex post Problem des „*moral hazard*“: Gründer können sich nach Kapitalüberlassung besonders risikoreich verhalten („*hidden actions*“)³⁵ oder das Scheitern des Gründungsvorhabens vortäuschen, um die vollständige Kapitalrückzahlung zu vermeiden („*costly state verification*“³⁶).³⁷

Auch der Einsatz marktlicher Instrumente zum Abbau von Informationsasymmetrien wie „*signalling*“ und „*screening*“ ist bei etablierten Unternehmen besser möglich als bei Neugründungen. Etablierten fällt es in der Regel leichter, die Qualität ihres Investitionsprojektes durch die Bereitstellung werthaltiger Sicherheiten oder durch eine anteilige Eigenmittelfinanzierung zu signalisieren. Der Einsatz von Screening-Instrumenten seitens der Kapitalgeber ist bei Gründungen aufgrund des Mangels historischer Daten ebenfalls nur eingeschränkt möglich. Ferner haben Unternehmensgründungen häufig einen relativ geringen Kapitalbedarf, was den Einsatz kostenintensiver Instrumente zum Abbau von Informationsasymmetrien aus Aufwand-Ertragsgründen ausschließt.³⁸ So zeigen zwar Bester (1985) und auch Chan/Kanatas (1985), dass der Einsatz von Kreditsicherheiten als Screening-Instrument Kreditrationierung beseitigen kann, was aber ausreichend Besicherungskapital bei den Kreditnehmern voraussetzt. Wie erwähnt, ist diese Voraussetzung gerade bei Gründungsunternehmen häufig nicht erfüllt.

Die skizzierten Informationsprobleme auf den Märkten für Gründungsfinanzierung können dazu führen, dass Kapitalgeber in der Finanzierung von Gründungsprojekten zurückhaltend sind. Die Folge ist, dass Finanzierungsschwierigkeiten ein Gründungshemmnis darstellen können und volkswirtschaftlich wünschenswerte Gründungsprojekte möglicherweise nicht realisiert werden.

(1981), Jaffee/Stiglitz (1990) und für die Finanzierung von Gründungsunternehmen Parker (2003).

³⁵ Vgl. Jensen/Meckling (1976).

³⁶ Vgl. Gale/Hellwig (1985).

³⁷ Vgl. ebenfalls Stiglitz/Weiss (1981).

³⁸ Vgl. Boadway/Sato (1999).

Somit kann festgehalten werden, dass Marktversagen aufgrund asymmetrisch verteilter Information auf Kapitalmärkten für das Gründungsgeschehen theoretisch von Relevanz ist. Insbesondere legen die vorangegangenen Überlegungen nahe, dass informationsbedingte Finanzierungsprobleme bei Gründern erheblich stärker ausgeprägt sind als bei etablierten Unternehmen. Die notwendige Bedingung für staatliche Eingriffe zur Verbesserung der Finanzierungsmöglichkeiten für Gründer wäre somit grundsätzlich gegeben.

Arbeitsmärkte

Auch bei der Suche, Einstellung und Kontrolle von Arbeitnehmern durch Arbeitgeber bzw. (Gründungs-) Unternehmen kommt das Problem der asymmetrischen Informationsverteilung zum Tragen. So haben Arbeitgeber vor der Einstellung von Arbeitnehmern geringere Informationen über die tätigkeitsrelevanten Eigenschaften und die für die Unternehmen ausschlaggebende Produktivität von Arbeitnehmern als diese selber. Bei der Rekrutierung von Arbeitnehmern über den Arbeitsmarkt offerieren Unternehmen daher einen Durchschnittslohn entsprechend der Produktivität durchschnittlicher Arbeitnehmer. Weiss (1980) zeigt modelltheoretisch, dass es in der Konsequenz auch auf Arbeitsmärkten zu der bereits erwähnten adversen Selektion kommen kann, sodass Arbeitnehmer mit überdurchschnittlicher Produktivität aus dem Pooling-Arbeitsmarkt gedrängt werden und alternative Wege suchen, ihre Arbeitskraft anzubieten.

Boadway und Tremblay (2003) argumentieren, dass Gründungsunternehmen von der adversen Selektion auf Arbeitsmärkten stärker betroffen sind als etablierte Unternehmen, weil Gründungsunternehmen mit Bedarf an Arbeitskräften auf die Rekrutierung über Pooling-Märkte in größerem Maße angewiesen sind als etablierte Unternehmen. Zudem sind Gründungsunternehmen nach Boadway und Tremblay (2003) bei der Suche geeigneter Arbeitnehmer wegen ihrer geringen Erfahrung weniger effizient als Etablierte, sodass sich auch hier Nachteile ergeben können.³⁹

³⁹ Zu Suchmodellen im Matching-Prozess von Arbeitgebern und Arbeitnehmern vgl. Diamond (1982).

Szyperski und Nathusius (1999) sehen eine weitere Schwierigkeit für Gründungsunternehmen bei der Beschaffung von Arbeitskräften darin, dass in neu gegründeten Betrieben aufgrund eines oft relativ geringen Grades an Arbeitsteilung Arbeitskräfte mit breit gefächerten Ausbildungen und Fähigkeiten benötigt werden. Solche Arbeitskräfte mit hohem Humankapital sind auf Arbeitsmärkten wegen der oben beschriebenen Auswirkungen der asymmetrischen Information aber möglicherweise nur schwer zu finden. Ferner könnten Arbeitnehmer mit einer großen Auswahl beruflicher Alternativen das zusätzliche Risiko einer Anstellung in einem Gründungsunternehmen mit unsicheren Zukunftsaussichten und fehlender Reputation⁴⁰ scheuen (oder hohe Risikoprämien fordern).⁴¹

Asymmetrische Information auf Arbeitsmärkten kann das Gründungsgeschehen auch über den Lohn, den potenzielle Unternehmensgründer in abhängiger Beschäftigung erhalten, verzerren (Parker, 2003). Werden Arbeitnehmer beispielsweise oberhalb ihrer Produktivität entlohnt, ist ihr Reservationsnutzen zu hoch und ihr Gründungsanreiz damit zu gering.

Abschließend ist festzuhalten, dass der Marktversagensgrund „asymmetrische Information“ auf Arbeitsmärkten gegeben ist und dass theoretischen Überlegungen zufolge neu gegründete Unternehmen hiervon besonders betroffen sein können.

2.4.2 Asymmetrische Information auf Absatzmärkten

Auf vielen realen Märkten ist vollkommene Markttransparenz nicht gegeben. Dies gilt insbesondere für Märkte, auf denen so genannte „Erfahrungsgüter“ gehandelt werden, die dadurch charakterisiert sind, dass die Qualität des Gutes erst beim Konsum – und damit nach dem erfolgten Kauf – festgestellt werden kann. Im Falle solcher Erfahrungsgüter liegt ex ante (vor dem Kauf) asymmetrische Information zwischen den Nachfragern und den Anbietern hinsichtlich der Produkteigenschaften vor. Die für die

⁴⁰ Vgl. hierzu auch Kreps (1990).

⁴¹ Gegen das Argument von Szyperski und Nathusius (1999) könnte sprechen, dass eine Tätigkeit in einem Start-up Unternehmen für einige Arbeitnehmer auch besonders attraktiv sein kann, weil dies als positives Signal (flexibel, innovativ, risikofreudig, Eigenschaften eines „Intrapreneurs“ etc.) für bestimmte spätere Arbeitgeber gelten kann.

Kaufentscheidung wichtigen Qualitätserwartungen der Konsumenten beruhen dann oft auf der Reputation der anbietenden Unternehmen. Schmalensee (1982) belegt modelltheoretisch, dass die Anbieter, die mit Erfahrungsgütern als erstes auf den Markt gekommen sind, Vorteile gegenüber späteren Anbietern mit ähnlichen Produkten haben.⁴² Der Grund ist, dass die Etablierten bereits Reputation aufgebaut und Nachfrager an sich gebunden haben. In diesem Fall ist für Unternehmensgründer, die Erfahrungsgüter anbieten wollen, die Konsequenz, dass sie diese nur mit erheblichen Preisnachlässen absetzen können, wobei allerdings Preisnachlässe von den Nachfragern wiederum als Signal mangelnder Qualität missverstanden werden können. Im Ergebnis kann der Gründer davon absehen, seine unternehmerische Idee im Rahmen einer Gründung umzusetzen oder am Markt scheitern.

In Abwesenheit von asymmetrischer Information auf Absatzmärkten würden somit möglicherweise mehr unternehmerische Ideen realisiert, und das Marktergebnis wäre effizienter. Liegt asymmetrische Informationsverteilung hinsichtlich der Produkteigenschaften vor, wie es bei Unternehmensgründungen aufgrund ihres erstmaligen Erscheinens auf dem Absatzmarkt der Fall ist, ist die notwendige Voraussetzung für einen wohlfahrtssteigernden staatlichen Eingriff somit grundsätzlich gegeben.⁴³

2.5 Unternehmensgründungen und Unteilbarkeiten

Ein weiteres Marktversagen, von dem Gründungsunternehmen betroffen sein können, ist durch das Vorliegen von Unteilbarkeiten gegeben. Aufgrund meist technischer Gegebenheiten sind Ressourcen nicht unendlich teilbar – wie im Modell des vollkommenen Wettbewerbs angenommen –, sondern ihre Kapazität kann nur diskretionär verändert werden.⁴⁴ Unteilbare Ressourcen erzeugen Kosten, die fest mit

⁴² Ursprünglich stammt dieses Argument aus dem Forschungsbereich der Internationalen Ökonomie. Das „Infant-Industry-Argument“ besagt, dass neue inländische Industrien, die im internationalen Wettbewerb mit länger bestehenden ausländischen Anbietern stehen, zu unterstützen sind, weil sie aus Mangel an Reputation noch nicht konkurrenzfähig sind. Vgl. Krugman/Obstfeld (2006).

⁴³ Ausgehend von diesen Überlegungen betrachten Brockmann und Staak (2011) Instrumente der Gründungsförderung, die direkt an den Ursachen des Marktversagens asymmetrischer Information auf Absatzmärkten ansetzen und untersuchen die Wirkungsweisen zur Bereinigung (bzw. Abmilderung) dieses Marktversagens.

⁴⁴ Vgl. von Weizsäcker (1980), Perry (1984).

einer bestimmten Ausbringung verbunden sind, aber unabhängig von der Höhe der Outputmenge anfallen. Erhöht sich die Dimension des Outputs können die unteilbar mit der Ausbringung verbundenen Kosten auf eine größere Outputmenge verteilt werden.⁴⁵ Entsprechend sinken die durchschnittlichen Stückkosten. Unteilbarkeiten kommen dann zum Tragen, wenn eine Subadditivität der Produktionskostenfunktion vorliegt, d.h., wenn die Produktionskosten für ein Gut geringer ausfallen, wenn die auf dem Markt nachgefragte Menge zentralisiert, d.h. in einem oder in nur wenigen Unternehmen hergestellt wird.⁴⁶ Unteilbarkeiten können somit zu einer Konzentration auf der produzierenden Marktseite, also zur Bildung von Oligopolen oder natürlichen Monopolen führen. Wegen der dann vorhandenen Marktmacht der Anbieter bzw. des Anbieters ist das gleichgewichtige Marktergebnis gesamtwirtschaftlich ineffizient. Die Förderung von Unternehmensgründungen kann dementsprechend zu einer Intensivierung des Wettbewerbs führen und folglich den oben geschilderten Ineffizienzen entgegenwirken.⁴⁷

Die Subadditivität der Kosten entsteht, wenn ein Unternehmen bestimmte Vorteile („economies“) nutzen kann: Diese Vorteile sind z.B. Größenvorteile („*economies of scale*“), Verbundvorteile („*economies of scope*“) oder Vorteile, die sich aus Lernkurveneffekten ergeben. In diesem Kapitel werden die einzelnen Vorteile für – i.d.R. etablierte – Unternehmen aufgezeigt, und diskutiert, inwieweit sie Wettbewerbsnachteile bzw. Markteintrittsbarrieren für potenzielle Unternehmensgründer darstellen.

⁴⁵ Vgl. Pratten (1971) sowie Teece (1980).

⁴⁶ Vgl. Panzar/Willig (1981), Sung/Gort (2000) sowie Fritsch et al. (2007). Evans/Heckman (1984) präsentieren einen Test mit dessen Hilfe das Vorliegen subadditiver Kostenstrukturen empirisch bestimmt werden kann.

⁴⁷ Vgl. Hallberg (1999). Andererseits verursacht der Verzicht auf eine Leistungserstellung in einer monopolistischen bzw. oligopolistischen Marktkonstellation ebenfalls Ineffizienzen, da Größenvorteile nicht vollständig ausgeschöpft werden. Das Vorzeichen des Netto-Wohlfahrtseffekts durch die staatliche Gründungsförderung lässt sich somit theoretisch nicht eindeutig bestimmen. Es hängt beispielsweise vom Verlauf der subadditiven Kostenfunktionen und der spezifischen Ausgestaltung des Staatseingriffs ab. Vgl. dazu von Weizsäcker (1980), Perry (1984) sowie Reich (2002).

2.5.1 Größenvorteile („economies of scale“)

Economies of scale bezeichnen das Phänomen, dass die Durchschnittskosten bei zunehmender Ausbringungsmenge pro Periode sinken.⁴⁸ So können sich etwa bei einem im Verhältnis zum Markt groß skalierten Unternehmen Vorteile aus der Nutzung angehäufter Ressourcen ergeben („*economies of massed resources*“).⁴⁹ Durch die Nutzung mehrerer gleichartiger Maschinen müssen beispielsweise weniger Ersatzteile etc. für diese bereitgehalten werden. (Es ist unwahrscheinlich, dass alle Maschinen zur gleichen Zeit aufgrund des gleichen Fehlers funktionsunfähig werden.) Entsprechend ist es dem Unternehmen möglich, Risiken auf mehrere Einheiten der Ressource zu verteilen. Das wiederum ermöglicht es dem Unternehmen, größere Risiken einzugehen und z.B. neue Technologien auszutesten.⁵⁰ Da Gründungsunternehmen i.d.R. in kleineren Dimensionen gegründet werden – um den Markt zu testen, Erfahrungen zu sammeln oder aber aufgrund finanzieller Restriktionen – steht ihnen häufig nur eine geringere Anzahl an Einheiten einer Ressource zur Verfügung. Entsprechend ist es für ein Gründungsunternehmen ungleich schwerer, Risiken derart zu verteilen bzw. Ressourcen in gleichem Umfang und zu den gleichen günstigen Konditionen zu ordern, wie ein etabliertes Unternehmen.⁵¹

Tritt ein etabliertes Unternehmen in einer Monopol- oder monopolähnlichen Position am Markt auf, können sich für dieses Unternehmen Vorteile aus Marktmacht („*economies through control of market*“) ergeben.⁵² Auf der Nachfragerseite kann ein Unternehmen mit Marktmacht z.B. Abnehmer an sich binden. Damit sieht sich das Unternehmen geringeren Unsicherheiten gegenüber, die mit dem Absatz seiner Produkte zusammenhängen. Produktionsbezogene Investitionen können in einem größeren Umfang getätigt werden, da der Absatz als stabil angesehen werden kann.⁵³ Auf der Liefe-

⁴⁸ Vgl. Porter (1980) sowie Robinson/McDougall (2001).

⁴⁹ Vgl. Porter (2008).

⁵⁰ Vgl. Pratten (1971).

⁵¹ Vgl. Hariharan/Brush (1999). Andererseits ist ein Gründungsunternehmen nicht durch vorhandene Ressourcen eingeschränkt, d.h. es ist nicht an vorhandene Technologien etc. gebunden. Es hat daher die Möglichkeit, von Anfang an innovative, effizientere und kostengünstigere Technologien für die Produktion zu nutzen.

⁵² Vgl. Hallberg (1999) sowie Gilbert et al. (2004).

⁵³ Vgl. Pratten (1971).

rantenseite kann ein Unternehmen mit Marktmacht Zulieferer kontrollieren und Lieferkonditionen vorschreiben. Dies reduziert Risiko und es können mitunter Senkungen des Beschaffungspreises durchgesetzt werden. Gründungsunternehmen können derartige Vorteile meist nicht realisieren. Sie müssen sich bei ihrer Gründung zunächst Zugang zu geeigneten Vertriebskanälen verschaffen und versuchen, in potentielle Absatzkanäle einzudringen.⁵⁴

Die oben angeführten Effekte zwingen neu in den Markt eintretende Unternehmen dazu, entweder mit größerer Skalierung in den Markt zu starten – und eine entsprechend intensive Reaktion etablierter Unternehmen hinzunehmen – oder aber klein dimensioniert einzutreten und Kostennachteile (Größennachteile) in Kauf zu nehmen („*Skalierungseffekt*“).⁵⁵ Wie stark die Größe eines Unternehmens auf dessen Durchschnittskosten einwirkt, hängt von der *Minimum-Effizienz-Größe* des jeweiligen Marktes ab.⁵⁶ Damit wird diejenige Größe eines Unternehmens bezeichnet, für die die Durchschnittskosten erstmals ihr Minimum annehmen und das Unternehmen eine wettbewerbsrobuste Kostenposition erreicht.⁵⁷ Die Minimum-Effizienz-Größe beeinflusst die optimale Größe eines Unternehmens und somit auch das Ausmaß an Wettbewerb im Markt. Ist die Minimum-Effizienz-Größe im Vergleich zur Marktnachfrage hoch, werden wenige Wettbewerber unter milder Rivalität im Markt agieren. In diesem Fall wären die Markteintrittsbarrieren für Unternehmensgründungen also vergleichsweise hoch und die Gefahr von Effizienzverlusten durch natürliche Monopolbildung relativ groß.⁵⁸

Das Erreichen der Minimum-Effizienz-Größe ist gegenüber etablierten Unternehmen dahingehend erschwert, dass einem Start-up für den Markteintritt i.d.R. nur eine geringere Ressourcenausstattung zur Verfügung steht⁵⁹ („*Kapitalbedarfs-Effekt*“)⁶⁰. Da Unternehmensgründungen definitionsgemäß nicht auf eine vorhandene

⁵⁴ Vgl. Porter (2008).

⁵⁵ Vgl. Porter (1980) sowie Cressy (2002).

⁵⁶ Vgl. Geroski et al. (1990) sowie Hallberg (1999).

⁵⁷ Vgl. Hariharan/Brush (1999) sowie Brickley et al. (2004).

⁵⁸ Vgl. Gilbert et al. (2004).

⁵⁹ Vgl. Hariharan/Brush (1999).

⁶⁰ Vgl. Geroski et al. (1990), Robinson/McDougall (2001) sowie Cressy (2002).

Produktionsinfrastruktur zurückgreifen können, entsteht ihnen ein Kostennachteil. Zudem stellen bereits getätigte Investitionen in Produktionsanlagen für etablierte Unternehmen „sunk costs“ dar; entsprechend ist es diesen möglich, intensiver und aggressiver auf in den Markt eintretende Start-ups zu reagieren.⁶¹

2.5.2 Verbundvorteile („economies of scope“)

Economies of scope bezeichnen Vorteile, die sich für ein Unternehmen ergeben können, wenn es seine Geschäftstätigkeit auf verschiedene Geschäftsfelder diversifiziert.⁶² „Verbund“ bezeichnet dabei eine Diversifikation, die innerhalb eines Unternehmens vorgenommen wird. Die Vorteile aus „economies of scope“ liegen in Kostenersparnissen, die aus gemeinsamer Nutzung von Produktionseinrichtungen, kombinierten Marketingaktivitäten o.ä. resultieren, sowie in einer Aufteilung des unternehmerischen Risikos auf die einzelnen Divisionen des Unternehmens. Die Vorteile ergeben sich dabei vollkommen unabhängig von der Höhe der Ausbringungsmenge – was die Verbundvorteile von Größenvorteilen unterscheidet.⁶³ Die Diversifikation eines Unternehmens kann grundsätzlich über drei Wege realisiert werden: Eine Diversifikation in unterschiedliche Branchen, eine internationale Diversifikation sowie durch vertikale Integration. Gründungsunternehmen weisen beim Markteintritt i.d.R. ein geringeres Maß an Diversifikation auf und erleiden folglich einen Wettbewerbsnachteil. Dies kann dementsprechend mit einer gesamtwirtschaftlich ineffizienten Wettbewerbsintensität einhergehen.

Bei einer „*Produktdiversifizierung*“ operiert ein Unternehmen in mindestens zwei voneinander verschiedenen Geschäftsbereichen.⁶⁴ Dabei können die betreffenden Branchen entweder verbunden oder unverbunden sein. Unverbundene Branchen weisen unterschiedlich strukturierte Wertschöpfungsketten auf, die keine Ansatzpunkte für branchenübergreifende Synergien bieten – verbundene Branchen hingegen be-

⁶¹ Vgl. Porter (2008).

⁶² Vgl. Teece (1980), Gimeno/Woo (1999) sowie Thompson et al. (2006).

⁶³ Vgl. Panzar/Willig (1981), Goldstein/Gronberg (1984) sowie Fritsch et al. (2007).

⁶⁴ Vgl. Thompson et al. (2006).

sitzen dieses Synergiepotenzial.⁶⁵ In beiden Fällen kann das diversifizierende Unternehmen Risiken auf die unterschiedlichen Geschäftseinheiten aufteilen. Die Synergieeffekte, die bei verbundenen Branchen auftreten, resultieren beispielsweise daraus, dass die miteinander verbundenen Wertschöpfungsstufen zweier unterschiedlicher Branchen zusammengelegt und gemeinsam bereitgestellt werden können.⁶⁶ Überdies kann selbst bei vollkommen unterschiedlichen Branchen durch die gemeinsame Nutzung eines stark positionierten Markennamens ein leichter Zugang zu neuen Märkten bzw. eine bessere Positionierung am Markt von Vorteil sein.⁶⁷

Die „*Internationale Diversifizierung*“ bezeichnet eine Ausweitung der Tätigkeit in bestehenden Geschäftsfeldern auf zusätzliche Ländermärkte. Resultierende Vorteile sind beispielsweise: Wettbewerbsrelevante Ressourcen sowie international erworbene Erfahrungen können zur Verbesserung der Technologien und Abläufe in allen Ländermärkten eingesetzt werden. Starke Positionen und hohe finanzielle Erlöse können schwache Performances in einem anderen Ländermarkt ausgleichen. Dem voran stehen Vorteile, die sich aus der Produktion in einer Produktionseinrichtung für mehrere Ländermärkte ergeben. Überdies ist es international diversifizierten Unternehmen möglich, Kosten dadurch einzusparen, dass sie die Produktion in das Land verlegen, in dem die Produktionskosten am geringsten sind bzw. in dem die größten Vorteile aus günstiger Lage zu erzielen sind.⁶⁸

⁶⁵ Folglich sprechen Hill/Hoskisson (1987) im Fall verbundener Branchen von „*synergistic economies*“. In der Finanzliteratur werden die Verbundvorteile aus unverbundenen Branchen als „*financial economies*“ bezeichnet. Dem liegt zugrunde, dass das Pooling nicht perfekt korrelierter Finanzprodukte (in unverbundenen Branchen) zu einem effizienteren Risikoportfolio führt. Vgl. zur Produktdiversifizierung allgemein sowie zur näheren Differenzierung zwischen verbundenen und unverbundenen Branchen – und den daraus resultierenden Verbundvorteilen – auch Tallman/ Li (1996) sowie Hitt et al. (1997).

⁶⁶ Dies betrifft u.a. die gemeinsame Nutzung von Produktionsanlagen, Lagerhäusern, Vertriebskanälen sowie weitestgehend identischen Marketingaktivitäten. Teece (1980) stellt für das Zustandekommen von „*economies of scope*“ die besondere Bedeutung spezialisierter, unteilbarer Inputfaktoren für die Produktion von zwei oder mehreren Gütern heraus. Panzar/Willig (1981) betonen ebenfalls die Bedeutung der gemeinsamen Nutzung von Inputfaktoren und bezeichnen diese als „*sharable inputs*“. Gimeno/Woo (1999) betrachten diese Gelegenheit zur Synergiebildung als „*resource sharing opportunity*“.

⁶⁷ Vgl. Porter (2008).

⁶⁸ Vgl. Tallman/Li (1996) sowie Hitt et al. (1997).

Eine Ausdehnung der Geschäftstätigkeit eines Unternehmens innerhalb ein und derselben Branche wird als „*vertikale Integration*“ bezeichnet. Eine solche Ausdehnung kann durch eine Erweiterung der Geschäftstätigkeit in Richtung der Lieferanten oder in Richtung der Abnehmer erzielt werden. Vertikale Integration kann Kostenersparnisse hervorrufen und überdies die Wettbewerbsposition des Unternehmens stärken. Kostenersparnisse werden erzeugt, indem benachbarte Wertschöpfungsstufen ohne Unterbrechung bearbeitet werden, mitunter sogar unter Nutzung derselben Maschinen und Ressourcen. Da Produkte nicht mehr an nachgelagerte Akteure abgegeben werden, werden Transaktionskosten eingespart. Außerdem können „*economies of scale*“ realisiert werden.⁶⁹

Start-up Unternehmen, die bei Gründung i.d.R. noch gar nicht oder nur geringfügig diversifiziert am Markt auftreten, erleiden gegenüber etablierten Unternehmen einen Verbund-Nachteil. Ist die Marktmacht etablierter Anbieter entsprechend hoch, kann es – gesamtwirtschaftlich betrachtet – zu Ineffizienzen wegen mangelndem Wettbewerb kommen. Tendenzen zur Monopolbildung wurden von David J. Teece bereits 1980 aufgrund von „*economies of scope*“ konstatiert.

2.5.3 Lernkurveneffekte

Für einige Industrien spielen in der Praxis Lernkurveneffekte eine größere Rolle als die oben beschriebenen „*economies of scale*“.⁷⁰ Lernkurveneffekte beschreiben das Phänomen, dass die langfristigen Durchschnittskosten eines Unternehmens für die Produktion einer bestimmten Pro-Periode-Outputmenge über die kumulierte Outputmenge (d.h. Outputmenge über die Zeit), sinken.⁷¹ Diese Kostenreduzierungen

⁶⁹ Vgl. Porter (1980), Panzar/Willig (1981), Goldstein/Gronberg (1984), Hill/Hoskisson (1987) sowie Thompson et al. (2006).

⁷⁰ Malerba (1992) gibt einen allgemeinen Überblick über die Vielfalt der Arten identifizierbarer Lernprozesse in Firmen. In Bezug auf Unternehmensgründungen konstatieren Shepherd et al. (2000, S.399): „A chronic problem with a new venture is lack of organization. There is conflict and confusion within a new venture in recognizing the tasks that need to be performed and in allocating people to those tasks. (...) New ventures need to construct an organizational structure that specifies tasks, allocates people to those tasks, and provides avenues of authority.“

⁷¹ Entsprechend unterscheiden sich Lernkurveneffekte von „*economies of scale*“. Bei Letzteren wird stets nur die Pro-Periode-Ausbringungsmenge betrachtet, nicht jedoch die Gesamtoutputmenge über die Zeit. Vgl. Brickley et al. (2004).

lassen sich auf die Erfahrung in der Produktion zurückführen, die das Unternehmen mit zunehmender Andauer der Produktionstätigkeit erlangt. Deakins und Freel (1998, S. 146): "Rarely is this learning process planned; rather it is the result of a series of reactions to critical events in which the entrepreneur learns to process information, adjust strategy and take decisions." Das Absinken der Durchschnittskosten im Rahmen des Lernkurveneffektes wird durch die Lernkurve veranschaulicht. Da Gründungsunternehmen definitionsgemäß am Anfang ihrer Lernkurve stehen, weisen sie oftmals höhere Kosten der Leistungserstellung auf.⁷² In Folge der höheren Kosten für Gründungsunternehmen kann dies aufgrund einer zu geringen Anzahl an Markteintritten die Bildung von Oligopolen und Monopolen begünstigen. Um ein solches ineffizientes Marktergebnis zu vermeiden, kann es sinnvoll sein, wirtschaftspolitisch geeignete Maßnahmen zu ergreifen, Lerneffekte zu unterstützen.⁷³ Gründungsunternehmen können ihren Nachteil im Hinblick auf Lerneffekte jedoch z.T. auch eigenständig durch die Entwicklung von Produkt- oder Prozessinnovationen umgehen; diese eliminieren jegliche Lerneffekte der Branche und definieren eine gänzlich neue Lernkurve.⁷⁴

Aus den obigen Ausführungen wird ersichtlich, dass theoretische Argumente dafür sprechen, dass Gründungsunternehmen Wettbewerbsnachteile erleiden können – durch Größen-, Verbund- und Lernkurvenvorteile etablierter Unternehmen. Führen Unteilbarkeiten zu einer gesamtwirtschaftlich zu geringen Wettbewerbsintensität ist der Markt durch Ineffizienzen gekennzeichnet und versagt aufgrund der monopolistischen Marktstruktur. Die Förderung von Unternehmensgründungen kann somit grundsätzlich wohlfahrtserhöhend sein, indem sie den Wettbewerb intensiviert. Andererseits verursacht diese Steigerung der Wettbewerbsintensität ebenfalls Ineffizienzen, da die oben skizzierten Vorteile durch die Marktteilnehmer nicht mehr adäquat ausgenutzt werden.⁷⁵ Welcher Wohlfahrtseffekt dominierend ist, lässt sich innerhalb dieser

⁷² Allerdings weisen Delmar und Shane (2006) darauf hin, dass die Start-up-Erfahrung eines Entrepreneurs innerhalb unterschiedlicher Settings transferierbar ist und die Position des Gründungsunternehmens auf der Lernkurve folglich auch von voraus gegangenen Industrie- und Start-up-Erfahrungen des Gründungsteams determiniert wird.

⁷³ Zu diesem Schluss kommen auch Deakins/Freel (1998).

⁷⁴ Vgl. Porter (1980) sowie Parker (2005).

⁷⁵ Vgl. dazu von Weizsäcker (1980), Perry (1984) sowie Reich (2002). Gilbert et al. (2004) weisen darauf hin, dass die staatliche Unterstützung kleiner, ineffizienter Unternehmen zunehmend mit politischen sowie sozialen Gründen argumentiert wird. Wie in der Einleitung bereits angesprochen,

theoretischen Betrachtung nicht bestimmen und bedarf der Analyse des konkreten Einzelfalls.⁷⁶

2.6 Fazit

Die voran gegangenen Ausführungen auf theoretischer Ebene zeigen, dass die Marktversagenstheorie grundsätzlich Argumente für staatliche Eingriffe in das Gründungsgeschehen liefert. So sprechen theoretische Überlegungen durchaus dafür, dass vor allem innovative Unternehmensgründungen Externalitäten generieren können, sowie das asymmetrische Information auf Faktormärkten zu Problemen bei der Beschaffung der für die Gründung erforderlichen Produktionsfaktoren führen kann, bzw. auf Absatzmärkten zu Problemen beim Absatz, vor allem von Vertrauensgütern. Des Weiteren können Neugründungen unter Nachteilen – basierend auf Größe, Verbund und Erfahrung – gegenüber etablierten Unternehmen leiden, was eine unausgewogene Größenstruktur und eine suboptimale Wettbewerbsintensität im betreffenden Markt zur Folge haben kann.

Aus wohlfahrtstheoretischer Sicht kann damit die notwendige Bedingung für staatliche Eingriffe – die Existenz von Marktversagen – grundsätzlich als gegeben angesehen werden. Empirische Befunde, die darauf hindeuten, dass die hier theoretisch konstatierten Marktversagen auch in der Praxis signifikant zum Tragen kommen, sind in Folgeuntersuchungen zu analysieren.

ist hier eine sorgfältige Unterscheidung zwischen den effizienzbasierten und weiteren Zielsetzungen wichtig.

⁷⁶ Instrumente der Gründungsförderung zur Bereinigung des Marktversagens „Unteilbarkeiten“ finden sich ebenfalls in Brockmann/Staak (2011).

CHAPTER 3

THE GOAL ACHIEVEMENT OF FEDERAL LENDING PROGRAMS^{*}

* With little modification, this chapter is taken from:

Raith, M.; Staak, T.; Starke, C. (2010): "The Goal Achievement of Federal Lending Programs", Small Enterprise Research, Special Issue: Public Policy and Enterprise Development, Vol. 17, pp. 43-57.

3.1 Introduction

Entrepreneurs are frequently restricted by external financiers in exploiting their innovative ideas, which critics typically attribute to unfavorable financing conditions or access barriers to outside capital.⁷⁷ Governments oppose these identified malfunctions by intervening in credit markets. In most cases the presumption of asymmetric information between borrower and debtor serves as the basis for evaluating the impact of federal initiatives on the allocation of credit.⁷⁸ In contrast, some authors have analyzed governmental policies by assuming symmetric information in the credit market. They justify governmental initiatives with positive externalities, incompletely competitive markets, and regulative intentions.⁷⁹

In this chapter we take the view of symmetrically distributed information between lender and borrower. We find this assumption plausible for two reasons. On the one hand, Stiglitz and Weiss (1981) show that asymmetric information results in equilibrium credit rationing. However, several authors found this phenomenon not to be empirically significant which questions the presence of asymmetric information.⁸⁰ On the other hand, increased banking competition and the second Basel-Accord set an incentive for banks to improve their credit rating systems enabling them to identify debtors' probability of default more clearly.⁸¹ Treacy and Carey (2000, p. 200) analyze the internal rating systems at the 50 largest US banking organizations and find that a development along this line has taken place since 1990 and "promises to continue to

⁷⁷ Holtz-Eakin et al. (1994), Blanchflower and Oswald (1998), and quite recently Buera (2009) empirically confirm the existence of capital constraints.

⁷⁸ Examples are Smith (1983), Mankiw (1986), Smith and Stutzer (1989), Gale (1990), Innes (1991), Lacker (1994), Williamson (1994), and Parker (2002), who provide theoretical frameworks to evaluate the effectiveness of federal credit programs in coping with market imperfections. By additionally drawing on empirical data, Gale (1991) shows serious inefficiencies of those governmental interventions.

⁷⁹ See, for example, Penner and Silber (1973) or Lombra and Wasylenko (1984). Mayshar (1977) explains the subsidization of risky private projects with the incompleteness of the capital market and the existence of an income taxation system.

⁸⁰ Compare Berger and Udell (1992), Levenson and Willard (2000), and Cressy and Toivanen (2001).

⁸¹ Jankowitsch et al. (2007) provide evidence for the magnitude of this incentive. Their results indicate that the improvement of a rating system from low to medium accuracy can increase the annual rate of return on a portfolio by 30-40 bp.

grow.” In the course of this development credit scoring techniques and private information exchanges have become increasingly important.⁸²

Whereas credit rationing may call for federal credit programs in markets with asymmetric information, we justify governmental intervention here with the occurrence of positive externalities. Projects fail to be executed, because the private rate of return falls short of financing costs, even though the project is socially desirable. Especially innovative investment projects may feature social benefits that exceed their corresponding private rents. The reluctance of external sources to finance these ventures then leads to market failure. The credit market fails because the social benefit, as a result of project realization, is not included in the decision calculus of market participants.⁸³ In their empirical assessment of industrial innovations Mansfield et al. (1977, p. 235) find that “in about 30 percent of the cases, the private return was so low that no firm, with the advantage of hindsight, would have invested in the innovation, but the social rate of return from the innovation was so high that, from society’s point of view, the investment was well worthwhile.”⁸⁴ In these cases governmental intervention would not only be desirable for entrepreneurs, but also socially legitimate.

Our objective with the current analysis is to examine the conditions for optimal lending structures. The deduction of properties for the optimal design of federal credit programs requires, in a first step, the determination of federal lending objectives. We, therefore, compare the objectives of a sample of governmental institutions and programs. From this comparison three fundamental goals can be determined: (1) Correction of market failure, (2) compliance with the subsidiarity principle, and (3) efficient employment of means.

⁸² Frame et al. (2001) show empirically that credit scoring, as an automated underwriting technique, reduces information asymmetry between borrowing small businesses and their lenders. Kallberg and Udell (2003) find similar results for private information exchanges by using data from Dun & Bradstreet.

⁸³ Our argumentation of market failure follows the definition given by Arrow (1962), who argues that the deviation of the investors’ return from the social benefit induces them to underinvest in R&D activities. As a modification, we assume that entrepreneurs refrain from launching innovative projects.

⁸⁴ Mansfield et al. (1977) find a median social return rate of 56 percent compared to a median private rate of 25 percent within their 17 case studies. Further results can be found in Griliches (1992), who gives an overview of alternative R&D-models and emphasizes that, for all of these models, social rates of return lie significantly above the corresponding private rates.

We evaluate the achievement of the three identified objectives by means of a general credit-market model embedded in an interest-rate-risk-space. We choose this framework for policy evaluation because we believe that most federal lending activities can be reduced to the use of either risk-reduction or interest-rate-subsidization instruments. In particular, loan guarantees, as a risk-reduction tool, are probably the most frequently used instrument worldwide⁸⁵ with an improving effect on welfare figures. Riding and Haines (2001) and Craig et al. (2008) empirically verify a positive relationship between the level of guaranteed lending and employment. Bradshaw (2002) confirms this relationship and additionally finds a net increase in tax revenues. Furthermore, Craig et al. (2007) provide evidence that guaranteed lending in a local market is positively related to per-capita income growth in that market.

We construct two alternative lending structures embodying either risk reduction or interest-rate-subsidization. We find that both instruments are potentially able to achieve the stated objectives, if certain principles are applied. First, federal institutions have to implement the so called *gap-lending principle*. In contrast to Chaney and Thakor (1985), our analysis reveals that the public promotion of entrepreneurial investment projects should concentrate on those investors that are not able to obtain the necessary financing from the credit market and, thus, belong to the market gap. Moreover, cost efficiency would require adjusting the subsidy margin to those loan costs that the borrower is not able to cover, or, in case of processing costs, to sacrifice this flexibility and grant fixed margins. Finally, we find that governmental lending programs can never achieve their goals when they are self-financed.⁸⁶

In practice, even optimal lending structures are typically applied with restrictions. As examples we investigate the policies of two prominent institutions, namely the US American Small Business Administration (SBA) and the German Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). We find differences in the application of the

⁸⁵ Beck et al. (2010) provide data on 76 partial guarantee schemes across 46 countries.

⁸⁶ Public lending institutions that implement self-financing programs try to cover their expenditures by charging participants a fee. Examples are the UK's Loan Guarantee Scheme (LGS) launched by the Department of Trade and Industry (see Cowling and Clay, 1995), the American SBA (see SBA, 2005) and the Canadian SBLA (see Riding, 1997).

gap-lending principle, self-financing efforts and interest rate limitations. In both cases we find room for additional reform.

The rest of this chapter is organized as follows. In section 3.2 we deduce federal lending objectives from the statutes of selected governmental institutions. Section 3.3 introduces a general model of the credit market, which displays a market failure due to positive externalities. In sections 3.4 and 3.5 alternative lending structures are formulated and evaluated with respect to their goal achievement, and the conditions for optimality are derived. In section 3.6 we apply this framework to the federal lending structures of the SBA and the KfW. Section 3.7 shows the stability of our results in a more general situation. We conclude in section 3.8 with an interpretation of our results.

3.2 Federal Lending Objectives

The international comparison of federal lending institutions reveals three fundamental objectives that are consistently formulated for a large number of federal lending programs:⁸⁷

Federal Lending Objectives

1. Correction of market failure
2. Compliance with the subsidiarity principle, i.e., ensurance of competitive neutrality
3. Efficient use of means

The first objective is based on the assumption that there is some form of imperfection in the credit market and that it is the government's duty to correct the corresponding failure. For instance, small and medium-sized enterprises often receive less and smaller loans than public institutions find economically desirable. In terms of its strategic plan, the American SBA, thus, tries to "increase small business success by bridging competitive opportunity gaps facing entrepreneurs" and the Administration

⁸⁷ The sample encompasses the following institutions and programs: the American SBA, the British LGS, the European MAP, and the German KfW whose programs additionally serve as patterns in (South-) East European countries to support their transition processes towards market economies.

is, therefore, “continuing its efforts to bridge the gaps the market place does not address” (SBA, 2003, p. 3). Accordingly, Rappaport and Wyatt (1990, p. 156) speak of the SBA’s “original goal of overcoming an imperfection in the business credit market.” Analogously, Cowling and Clay (1995, p. 143) state in their empirical study of the British Loan Guarantee Scheme (LGS) that “the Department of Trade and Industry launched the LGS with the intention of ‘filling in’ gaps in the availability of loan finance for SMEs in the UK.” Likewise, the final report of the European MAP⁸⁸ points to “the importance of facilitating access to finance for SMEs [...] through addressing well identified market gaps and/or failures.”⁸⁹ Finally, Mann and Pöhler (2003) take a clear position towards the correction of market failures as a rationale for governmental intervention in German credit markets.

The second objective of federal lending institutions is to comply with the subsidiarity principle which embodies the requirement for competitive neutrality between the federal agency and the private banking sector. Stated differently, credit-market interventions of the government must not create additional market distortions by substituting private banks’ businesses. In his cross-country analysis Winkler (1999, p. 9) claims that federal lending institutions, “by their very design, do not compete with commercial banks because they function solely as second-tier institutions. As a rule, a [federal agency] will not lend directly to the target group, but will channel funds to the final borrowers via local commercial banks and savings banks.” The SBA as well as the KfW embedded this rule in their corporate laws. In the Small Business Act §7(a)(1)(A) the Administration states clearly that “no direct financing may be made unless it is shown that a participation [(i. e. guaranteed bank loan)] is not available.”⁹⁰ The Law concerning the KfW (KfW Bankengruppe, 2004) refers to this objective in §3(1): “In connection with the granting of financings [...], credit institutions or other financing institutions must be involved [...]. In carrying out its operations the Institution must respect with regard to credit institutions or financing institutions the principle of non-

⁸⁸ Multiannual Programme for Enterprise and Entrepreneurship, and in particular for small and medium-sized enterprises (SMEs) 2001-2005

⁸⁹ See Commission of the European Communities (2004).

⁹⁰ See also Riding and Haines (2001).

discrimination under European Community law.”⁹¹ Finally, the Commission of the European Communities (2004, p. 52) confirms that the financial instruments applied under the MAP “operate on a commercial basis, and so do not entail market distortions,” which could be generated by direct financing modes.

The third objective aims at minimizing the costs of lending institutions’ operating activities. According to Cowling and Clay (1995, p. 142), the British LGS was initiated to generate a “cost-effective job/wealth generation package.” Analogously, the SBA (2003, p. 3) seeks to “ensure that all SBA programs operate at maximum efficiency and effectiveness.” Efficiency is also emphasized by Reich (2002), who lists this objective explicitly for the KfW.

Although there are several other goals that may also be taken into account, the three fundamental objectives outlined above are shared by most federal lending institutions. In the course of the subsequent analysis we suppose a hybrid federal agency which takes these three objectives as guidelines for policy formulation.

3.3 The Model

The presence of asymmetric information is the most common explanation for credit rationing. Indeed, under information symmetry, it is difficult to justify – from the supply side – why some debtors are offered a private bank loan while others are not. Theoretically, every risk can be compensated by a payment of the respective risk margins.⁹² Consequently, all applicants should be supplied with a loan by the banking sector.

Nevertheless, it can be observed that debtors are not always able to obtain funds, even when their risk properties can be revealed. We explain this phenomenon from the demand side: Suppose that all investors value projects by their expected pri-

⁹¹ This law also constitutes the basis for the KfW’s outreaching activities to (South-)East European countries. Koehn and Erhardt (2004, p. 54) speak of interventions “guided by the overarching principle of subsidiarity [...] [and therefore] aim at strengthening local financial intermediaries instead of supporting parallel delivery structures.”

⁹² Saunders (1997, p. 322) characterizes the composition of loan interest rates and identifies the credit risk premium as “the fundamental factor driving the promised return on a loan”.

vate rates of return. Within each risk class there then exist investments, whose return rates exceed or fall short of the respective risk-corresponding market interest rate. Those investors, whose projects feature expected returns that cannot cover the market price, refrain from demanding loans.

In order to construct a model which solely captures this feature, we assume that information between borrowers and debtors is distributed symmetrically, i. e., all investors are perfectly informed about federal and market loan conditions of the participating banks. Conversely, banks have full information concerning the risks and the expected internal return rates of the planned investments. Figure 3.1 depicts the credit market in terms of interest rate i and risk σ . Within this setting the perfectly competitive price-setting behavior of the private banking sector is represented by the market interest-rate curve $i^M(\sigma)$. This function is increasing in the borrower's risk level σ ⁹³, due to the fact that borrowers with higher risks must pay larger risk premia in order to offset lower repayment probabilities. Without loss of generality, we assume that the $i^M(\sigma)$ -curve has a linear form.⁹⁴

⁹³ We assume that the risk level σ of the projects accounts for an adjustment of collaterals. Specifically, by pledging collaterals, a borrower is able to reduce the remaining project risk to the bank, which, consequently, decreases the price of the loan according to the market interest-rate curve. For instance, if an investor's project possesses an initial risk level of 30 percent and the investor is able to cover 50 percent of the risk level by collaterals, the collateral adjusted risk level σ equals 15 percent. Since the market interest-rate curve is public information and we assume the investor to know the price decreasing effects of collaterals, he can therefore decide if applying for a loan is beneficial. In practice, the borrower receives the necessary information from negotiations with banks. The inclusion of collaterals into the risk level simplifies the analysis, thus allowing us to avoid handling collaterals as an additional parameter within the model.

⁹⁴ The positive relationship between terms for bank loans and borrower risk defined by the banks' internal credit rating has been shown to be statistically significant by Machauer and Weber (1998). Although one might expect the $i^M(\sigma)$ -curve to be convex, the exact shape crucially depends on how risk is measured. For instance, as long as risk is defined in rating terms, e. g., of Moody's or Standard & Poor's, the market interest-rate curve, indeed, has a convex shape. On the other hand, if risk is measured in terms of default probabilities, its shape is more likely to be concave. As can be seen later, our results are independent of the specific curvature.

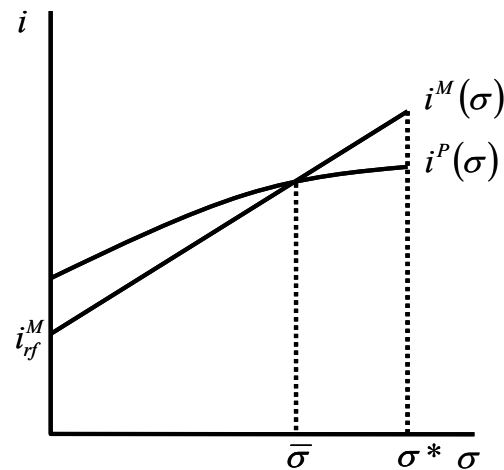


Figure 3.1: Market curve, private rate of return function and the loan gap

We focus our analysis on only those entrepreneurial investment projects which feature positive external effects, e. g., because of their innovative content.⁹⁵ As with the market rate, we characterize the *private* rate of return of socially desirable projects by an increasing function of the investment risk. In Figure 3.1 the distribution of these projects is represented by the $i^P(\sigma)$ -curve. Two features of the $i^P(\sigma)$ -curve are crucial for our analysis: First, there are investments that obtain financing from the credit market, because $i^P(\sigma) \geq i^M(\sigma)$, but there are also projects with private rates that do not meet market conditions, i. e., where $i^P(\sigma) < i^M(\sigma)$. Second, the vertical distance between the $i^P(\sigma)$ -curve and the $i^M(\sigma)$ -curve varies for different projects. It is important to note that the results of our analysis can be derived for any distribution of eligible investment projects with these two features. We verify this claim in section 3.7 by explicitly acknowledging individual investment projects.

In Figure 3.1 we denote the critical risk level where $i^P(\sigma) = i^M(\sigma)$ holds by $\bar{\sigma}$. In order to specify market failure, we presume for each considered investment project up to a certain risk level of $\sigma^* > \bar{\sigma}$ an expected social return rate which lies above the

⁹⁵ Innovating businesses are often the source of so-called R&D spillovers. New knowledge, which is generated within the business, is made public when the invention is offered to potential buyers. In this case, other market participants also benefit from the generated knowledge, but without having to discharge an adequate compensation. Consequently, the social rate of return, encompassing the businesses' as well as the other participants' surplus from that innovation, exceeds the private rate of return of the considered business.

respective market interest rate⁹⁶. By definition, σ^* denotes the risk level above which the social rate of return is lower than the market interest rate. Projects with higher risk levels should not be carried out, because their positive effects on the economy do not justify investment costs. Market failure is, therefore, given by the difference $\sigma^* - \bar{\sigma}$. We refer to this difference as the *loan gap*. As can be seen from Figure 3.1, the loan gap comprises all eligible investment projects lying below the market interest-rate curve. These projects are not carried out and market failure results. With this assumption, we explicitly presume that projects are indivisible and, hence, exclude so-called *bootstrapping* strategies, by which projects are started self-financed at low scale and then gradually grow through generated profits. Although this can help investors overcome the loan gap, it is not realistic for projects that are of interest to us here, which are characterized by a minimum capital requirement that is prohibitively high, e. g., high-tech start-ups.

The subsidiarity principle embodies the requirement for competitive neutrality between the federal agency and the private banking sector. In other words, credit-market activities of the public institution must not create additional market distortions by negatively affecting private banks' businesses. The most common way to fulfill this principle is to allocate federal offerings indirectly through private banks. Under this procedure, private banks only grant loans voluntarily, if their incomes comply with laissez-faire market conditions. Consequently, public loan activities are blocked, if private banks are not compensated adequately. In the following, we focus on those lending structures which utilize this indirect lending procedure and, thus, satisfy the second federal lending objective.

The efficient use of means, as the third fundamental goal, will be measured in terms of the lowest possible costs for a given amount of internalized externalities. In order to evaluate federal credit programs from a cost perspective, we assume the number of projects in a certain risk class to be limited to one. Consequently, there ex-

⁹⁶ Griliches (1992, p. 31) gives an extensive overview of attempts to measure the social rate of return. He argues that in order to measure social returns directly "one has to assume either that their benefits are localized in a particular industry or range of products or that there are other ways of identifying the relevant channels of influence, that one can detect the path of spillovers in the sands of the data." He emphasizes that all considered studies show social rates of return to be significantly above private rates.

ist exactly σ projects with a risk of at most σ in the modeled economy. This enables us to construct cost areas within our graphical model as the risk axis now also serves as a quantity axis.

3.4 Alternative Lending Structures

We evaluate alternative lending structures by explicitly focusing on two parameters: interest rates and risk levels. We justify this approach with the observation that public agencies essentially have two instruments to make investment projects marketable: interest rate subsidies and measures of risk reduction, e. g., the application of a guarantee rate, which we denote by γ .⁹⁷ In both cases governmental programs lead to a duality of market and federal loan prices. We denote the federal interest rates of publicly supported funds by $i^F(\sigma, \gamma)$, in contrast to the price of a market loan, $i^M(\sigma)$.

As a precondition for effectiveness, any federal lending structure must fulfill the participation constraints of credit market actors, which are given as follows: The borrower applies for a loan, if the project return is sufficiently large to cover his financing costs, i.e. $i^P(\sigma) \geq i^F(\sigma, \gamma)$. In contrast, the bank provides the loan, if it receives a return that equals at least the market price. In other words, the (direct or indirect) federal subsidy must be sufficiently large to cover the difference between the market interest rate $i^M(\sigma)$ and the premium that the bank receives from the investor $i^F(\sigma, \gamma)$.

For the subsequent analysis, we present two alternative federal credit programs, (a) and (b), where each employs one of the two policy instruments. Specifically, program (a) consists of a fixed guarantee rate and a market determined interest rate, whereas in program (b) the governmental institution subsidizes the market interest rate by a constant margin but without any guarantee support.

⁹⁷ We follow the line of Penner and Silber (1973), who divide mortgage credit programs into first, policies designed to affect the interest rate paid by borrowers, without changing the risk characteristics, and second, programs designed to change the risk characteristics of mortgages, so that they become more desirable for lenders.

(a) Fixed Guarantee Rate, Market Determined Interest Rate

Within structure (a) the federal agency offers a guarantee rate of a fixed percentage $\gamma = \bar{\gamma} > 0$ to all investors, while letting the interest rate adjust to market price conditions, i. e. $i^F(\sigma, \gamma)|_{\gamma=0} = i^M(\sigma)$. The guarantee reduces the private banks' costs of credit risk, thus inducing them to lower the price for the guarantee complemented funds in a competitive market. As a consequence, lower risk premia let investors' demand for conditioned federal loans rise. The implications of structure (a) are illustrated in Figure 3.2.

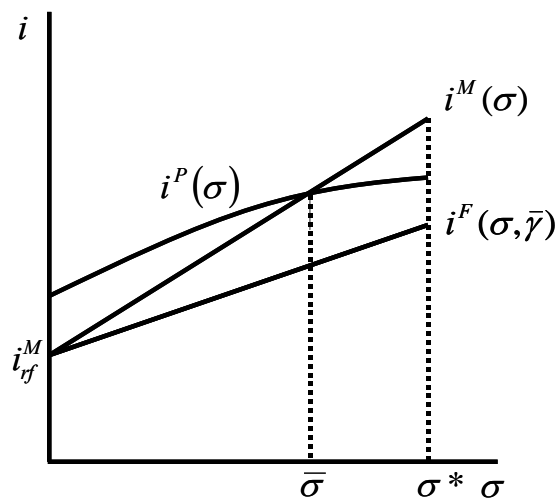


Figure 3.2: Fixed guarantee rate, market determined interest rate

The market interest rate curve for guaranteed loans is denoted by $i^F(\sigma, \bar{\gamma})$. Since federal lending reduces the risk of financing a given project from σ to $(1 - \bar{\gamma})\sigma$, the $i^F(\sigma, \bar{\gamma})$ -curve results from a downward rotation of the $i^M(\sigma)$ -curve at its ordinate intersection, i. e. the risk-free interest rate i^M_{rf} . Hence, public risk coverage rises with the level of risk.

(b) Fixed Interest Subsidization, No Guarantee

Under structure (b) the federal agency offers loan endowments with a constant interest-rate subsidization, regardless of the project's risk ($i^F(\sigma, \gamma)|_{\gamma=0} < i^M(\sigma)$). However, the agency refrains from warranting guarantees to private banks ($\gamma = 0$). This set-

ting characterizes the current lending arrangement of the German KfW in a significant part of its programs. According to Stiglitz and Ellerman (2000) interest-rate subsidies are also common in Ireland, Scotland, and Wales. The qualitative outcome is the same as with structure (a), namely a subsidization of the private banks' cost structures. Consequently, the banking sector competes with loan prices until profit levels match the former market situation. Figure 3.3 shows the effect of structure (b) on the credit market. Graphically, the agency transfers the margin $i_{rf}^M - i_{rf}^F$ to the private bank, thus inducing a parallel downward shift of the $i^M(\sigma)$ -curve. The subsidized interest rate curve $i^F(\sigma,0)$ now constitutes the new borrowers' market conditions.

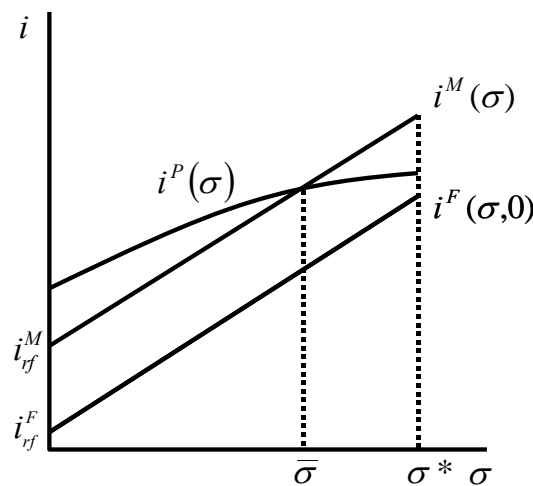


Figure 3.3: Fixed interest subsidization, no guarantee

3.5 Optimal Lending Structures

In order to compare the alternative lending structures, we assess their goal achievement for the three fundamental objectives, namely correction of market failure, compliance with the subsidiarity principle, and efficient use of means.

Complete market failure correction requires the following condition to hold:

$$(3.1) \quad i^F(\sigma, \gamma) \leq i^P(\sigma) \quad \forall \sigma \in [\bar{\sigma}, \sigma^*].$$

As one can verify from Figures 3.2 and 3.3, in both scenarios described in the previous section, the federal agency achieves a complete market failure correction, provided

subsidies are available and sufficiently large for all projects within the loan gap.⁹⁸ Independent of the respective policy, the interest rate that all loan-gap applicants discharge must be covered by the expected returns of their projects to ensure their participation in the federal lending program.

By construction, both lending structures also comply with the subsidiarity principle. Note that market conditioned loans are fully crowded out by public loans, irrespective of the underlying risk properties. In other words, no applicant with a risk profile between 0 and σ^* demands a non-subsidized loan with a higher price. Nevertheless, the subsidiarity principle ensures that the private banking sector can distribute subsidized loans in a competitively neutral form.

In order to assess the efficient use of means of both alternative lending structures, the different costs of market failure correction are displayed by areas **A**, **B**, **C**, and **D** in panels (a) and (b) of Figure 3.4, respectively. The two figures correspond to Figures 3.2 and 3.3 of the preceding section. As a new element, Figure 3.4 also features the $i^{F^*}(\sigma, \gamma)$ -curve which characterizes a cost minimal policy for the given lending structures. Efficiency is, therefore, reached when the subsidy level is set at the minimum level which is necessary to eliminate market failure. Mathematically, the $i^{F^*}(\sigma, \gamma)$ -curve is obtained from the following optimization problem:

$$(3.2) \quad i^{F^*}(\sigma, \gamma) = \arg \min_{i^F(\sigma, \gamma)} \int_{\bar{\sigma}}^{\sigma^*} [i^P(\sigma) - i^F(\sigma, \gamma)] d\sigma \quad \text{subject to condition (3.1).}$$

⁹⁸ Note that, for $i^P(\sigma) < i_{r_f}^M$, a market failure correction cannot be achieved by guarantees. Regardless of the guarantee in the contract, the private bank would always obtain an interest rate that falls short of the corresponding market interest rate.

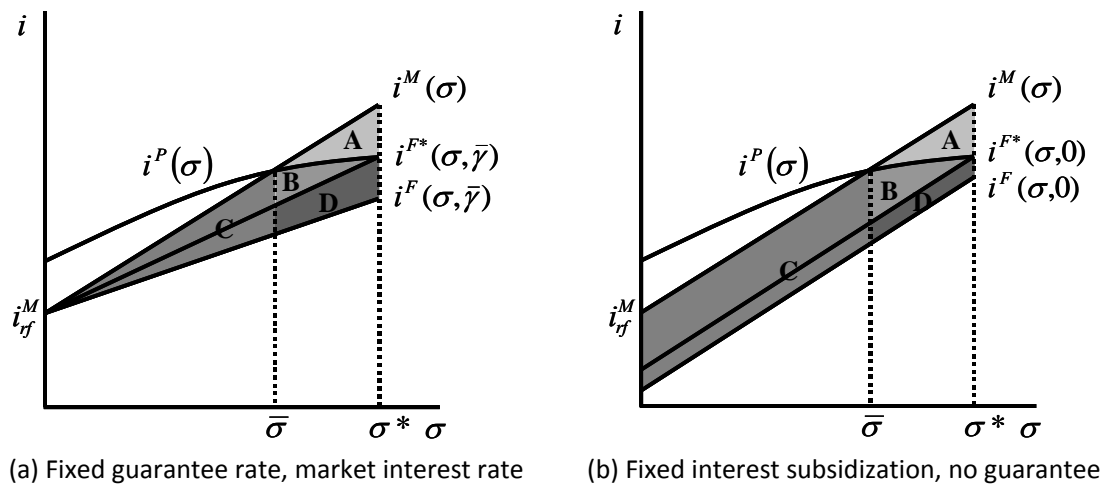


Figure 3.4: The costs of alternative lending structures

For any lending structure, equation (3.2) describes the necessary condition to achieve an interior optimum. However, it does not question whether the structure itself is optimal. In panels (a) and (b) of Figure 3.4 areas **B**, **C**, and **D** characterize the redistribution of capital from the agency to investors of all risk classes without any superior goal achievement, thus quantifying the inefficiencies of the individual lending structures. In contrast, area **A** represents costs that are necessary to correct the market failure. Under an optimal lending structure it is, therefore, sufficient to reimburse the private banking sector for only those costs that investors in the loan gap are not able to cover. In other words, investors should be obliged to carry credit costs up to the maximum amount $i^P(\sigma)$ that is covered by their project. For the federal interest rate this implies

$$(3.3) \quad i^{F*}(\sigma, \gamma) = i^P(\sigma) \quad \forall \sigma \in [\bar{\sigma}, \sigma^*] \text{ and}$$

$$i^{F*}(\sigma, \gamma) = i^M(\sigma) \quad \forall \sigma \in [0, \bar{\sigma}).$$

Condition (3.3) requires the public agency to implement a federal interest rate for loan gap applicants which corresponds exactly to the respective private return rate of the project. To accomplish this, one option is to reimburse the private bank with a flexible interest margin. Alternatively, the agency could provide a flexible guarantee rate, which reduces any risk level $\sigma' \in [\bar{\sigma}, \sigma^*]$ to a lower level σ'' , in order to meet market conditions, where σ'' is related to σ' through the condition $i^M(\sigma'') = i^P(\sigma')$. The

minimum costs that are necessary to correct market failure are then given by area **A** in Figure 3.5.

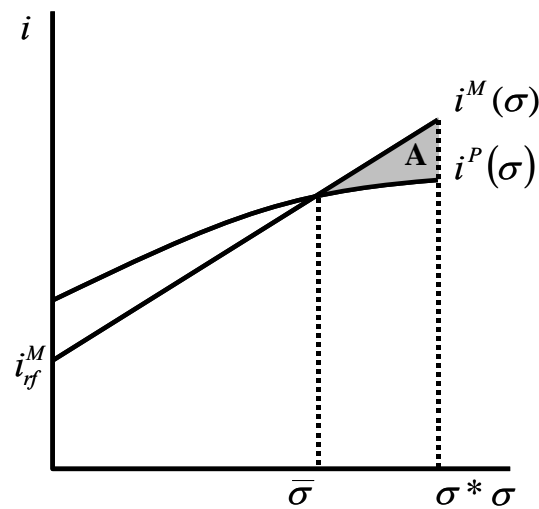


Figure 3.5: Minimal costs of the optimal lending structure

Our result has two important implications. First, the federal agency must only promote those risky investments which belong to the loan gap, i. e. $\sigma' \in [\bar{\sigma}, \sigma^*]$. Consequently, a cost-minimizing agency should act as a pure gap lender, if it wishes to avoid promoting projects, which would also be financed by the private banking sector without intervention. This implies that the lending structures discussed above both entail inefficiencies.

Second, market failure based on positive externalities cannot be corrected by a self-financing lending program. Any fee required to finance the subsidy margin can be interpreted as a reduction of the expected private rate of return, which by itself would already require a higher subsidy margin. By giving the fee back to investors in the form of an interest-rate subsidy or a guarantee, the private rate of return could at best reach its initial level. Consequently, the costs of area **A** cannot be covered by investors, since they can afford to pay only $i^P(\sigma)$.⁹⁹

⁹⁹ The funds required to finance area **A** have to be taken from alternative sources, e. g., tax receipts. The government could try to raise taxes, in particular, in those areas where the innovative investment causes the strongest external effects, so that at least a partial internalization is achieved.

In practice, however, processing costs arise, because the guarantee rate or, alternatively, the reimbursement interest margin must be adjusted to the characteristics of every specific project in order to achieve optimality. As long as processing costs are sufficiently large – at least as large as area **B** in Figure 3.6 – the federal agency should either introduce a fixed guarantee rate (panel (a)) or a constant interest margin (panel (b)), while both should be available only for loan-gap applicants. The amount of the corresponding subsidy is given by the following optimization problem:

$$(3.4) \quad i^{F*}(\sigma, \gamma) = \arg \min_{i^F(\sigma, \gamma)} \int_0^{\sigma^*} [i^P(\sigma) - i^F(\sigma, \gamma)] d\sigma$$

subject to condition (3.1) and $i^{F*}(\sigma, \gamma) = i^M(\sigma) \quad \forall \sigma \in [0, \bar{\sigma}]$.

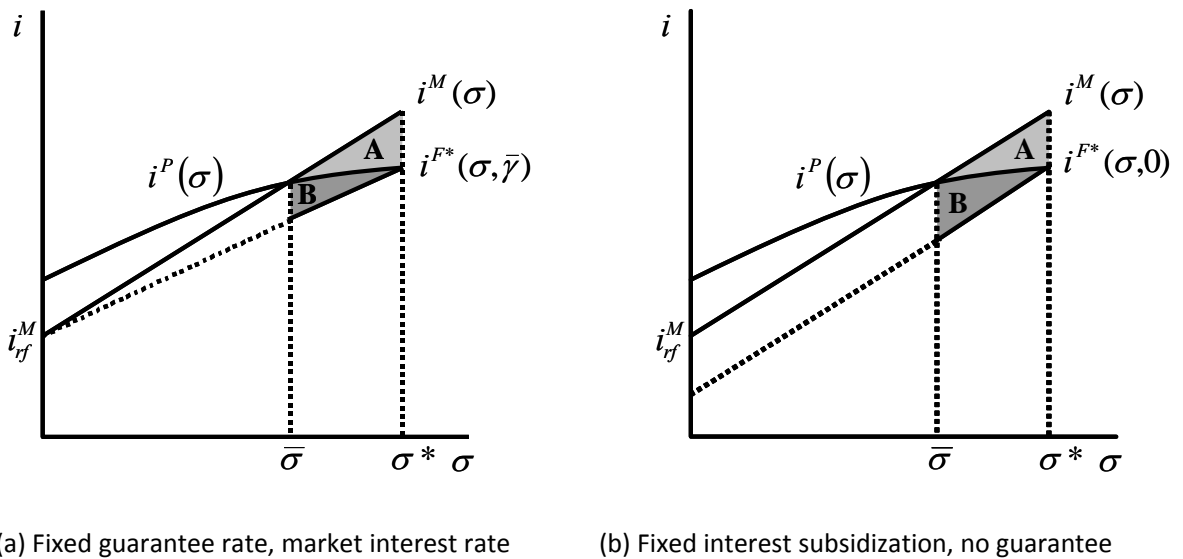


Figure 3.6: Optimal lending structure in the presence of processing costs

By fixing guarantee rates or interest-rate subsidies, minimum costs of the amount **A** + **B** accrue when the gap-lending principle is applied.¹⁰⁰ In contrast, if policy instruments were risk-dependent, the $i^{F*}(\sigma, \gamma)$ -curve could be adjusted flexibly to the $i^P(\sigma)$ -curve. Specifically, optimality then requires the subsidy margin to be adjusted flexibly to the exact financial needs of the debtor (area **A**). The situation changes,

¹⁰⁰ It is important to note that the proposed model only allows for qualitative statements. Although area **B** is smaller in panel (a) compared to (b), it cannot be concluded that a fixed guarantee rate basically causes less costs.

though, when processing costs are taken into account. Programs with fixed spending margins then become optimal. Area **B**, thus, displays the additional costs of designing risk-independent promotional instruments.¹⁰¹

In contrast to areas **A** and **B**, which have a specific function in correcting market failure, areas **C** and **D** in Figure 3.4 depict costs that are avoidable. Specifically, area **C** represents costs that arise from violating the gap-lending principle, i. e. expenditures from promoting projects that could just as well be served by the market. In contrast, area-**D** costs are related to loan-gap applicants, but they exceed the amount necessary to correct market failure, e. g., due to imprecise policy targeting. It should be noted, however, that the implementation of $i^{F*}(\sigma, \gamma)$ and, hence, the avoidance of these excess subsidies, requires exact knowledge of $i^P(\sigma)$. In practice, the acknowledgement of area-**D** costs, therefore, seems inevitable.

3.6 The Lending Structures of the SBA and KfW

The lending structure with a fixed guarantee rate for loan gap applicants corresponds to the policy of the American SBA's 7(a) Loan Guarantee Program. To ensure that only the loan gap is filled, banks must verifiably deny a loan offer under market conditions – this is referred to as the *Credit Elsewhere Test* (SBA, 2004, §7.(a)(1)(A)): "CREDIT ELSEWHERE. - No financial assistance shall be extended pursuant to this subsection if the applicant can obtain credit elsewhere. [...]"¹⁰² Within our framework the institutional arrangement of the SBA is generally optimal, provided that processing costs are sufficiently large.

However, the SBA places two operational barriers on its program. First, "the SBA's legislative package includes language that will give the agency the authority to

¹⁰¹ In practice, the additional expenditures of the amount **B** should be economically justified by the social rate of return of loan-gap projects.

¹⁰² According to Riding and Haines (2001) lenders under the UK's Loan Guarantee Scheme must also certify to have denied applicants a conventional loan, due to lack of collateral. Hence, the UK's Department of Trade and Industry may also be considered as a gap lender. In contrast, Hatakeyama et al. (1997, p. 63) state that "the credit guarantee corporations of Japan and the Korea Credit Guarantee Fund (KCGF) have set clear policies of extending guarantee services to any small entrepreneurs with good business reputation."

adjust the fees every year to keep the 7(a) program at a zero subsidy.”¹⁰³ As the preceding analysis shows, a completely self-financing program can never correct market failure.¹⁰⁴ Second, the SBA places an upper limit, \hat{i} , on the interest rate charged by private banks when loans are complemented by federal guarantees.¹⁰⁵ Figure 3.7 depicts the impact of the SBA’s practiced lending policy of a fixed guarantee rate and an interest-rate limitation.

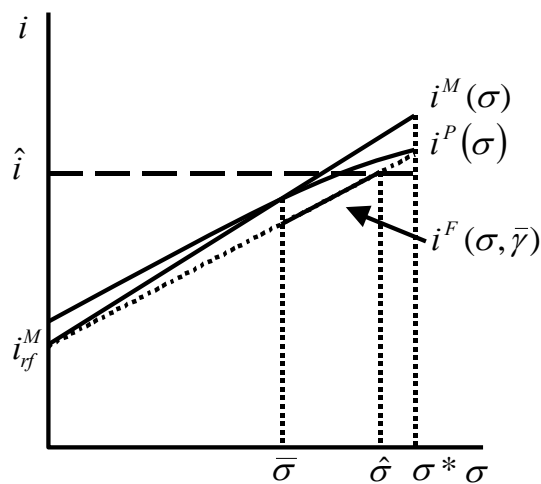


Figure 3.7: The lending policy of the SBA

Within the framework of our model, the interest-rate cap could again interfere with the SBA’s objective of complete market failure correction. As long as the loan price limit \hat{i} lies above $i^F(\sigma, \bar{\gamma}) \forall \sigma \in [\bar{\sigma}, \sigma^*]$, the interest-rate cap is ineffective and, thus, does not hinder market failure correction. In this case, the SBA would, indeed, implement the optimal lending structure. On the other hand, if $i^F(\bar{\sigma}, \bar{\gamma}) < \hat{i} < i^F(\sigma^*, \bar{\gamma})$, objective 1 is no longer met. For project risks above $\hat{\sigma}$ ¹⁰⁶ the interest-rate cap renders the private bank’s compensation below market conditions, and, thus impedes its co-

¹⁰³ See SBA (2005, p. 5).

¹⁰⁴ As an example for the ineffectiveness of self-financing programs, Cowling (1998) analyses the attempts of the British LGS to avoid former losses by equalizing revenues and expenditures. In 1984, the increase of the guarantee premium from 3 to 5% and the reduction of the guarantee rate from 80 to 70% resulted in a dramatic fall of take-up rates from 1,600 to 40 loans per quarter.

¹⁰⁵ Interest-rate caps are common in other countries as well (Riding and Haines, 2001). For instance, the Canadian Small Business Loan Act (SBLA) limits the maximum mark-up on the risk-less market interest rate by 1.75 percent.

¹⁰⁶ $\hat{\sigma}$ can be obtained from the equation $\hat{i} = i^F(\hat{\sigma}, \bar{\gamma})$.

operation – this is the case illustrated in Figure 3.7. In the worst case, \hat{i} falls short of $i^F(\sigma, \gamma) \forall \sigma \in [\bar{\sigma}, \sigma^*]$. As a consequence, the SBA cannot correct market failure with a fixed guarantee rate at all, and the market situation is the same as without governmental intervention. Since any effective interest-rate limitation below the $i^F(\sigma, \gamma)$ -curve impedes market-failure correction, our analysis suggests that the SBA should operate without these additional restrictions.¹⁰⁷

An alternative arrangement is implemented by the German KfW. According to §1a of the Law Concerning KfW (KfW Bankengruppe, 2004), the German government guarantees all obligations of the federal agency entailing an AAA-refinancing status. These refinancing conditions have then been made available for private banks' federal loan transactions, resulting in an interest-rate subsidy margin. In April 2005, the KfW transformed its lending structure by changing the mode of its loan price subsidization. Under the new structure the institution switched from fixed to risk-dependent interest rates and abolished the warranting of guarantees. Nevertheless, similar to the SBA, the KfW continues to limit the price-setting scope for private banks by now administering interest-rate caps for every specially defined risk class.

Under the present KfW lending structure (Figure 3.4, panel (b)) optimal lending is possible, in principle, given that processing costs are sufficiently large. Nevertheless, our analysis shows that two potential obstacles still need to be removed to ensure optimality. First, the KfW should refrain from offering its loan conditions to all eligible investors and, instead, focus on loan-gap applicants. Second, in line with our argument concerning the SBA, the KfW should abolish its interest-rate limitation.

3.7 Generalization of the Model

Our conclusions in the previous sections were all derived within the analytical framework based on the construction of the $i^P(\sigma)$ -curve in Figure 3.1. In this section we show how our results carry over to a more general situation, where socially desira-

¹⁰⁷ In support of this conclusion, the European Commission (2003, p. 29) argues that “for allowing the microcredit operator to be fully self-sustainable, the public authority could increase the ceiling of usury rate, in countries where such a rate is legally binding.”

ble investments are scattered around the market interest-rate curve, instead of being allocated along a clearly defined $i^P(\sigma)$ -curve. The significant difference between both approaches is given by diverging distributions of investment projects and, thereby, varying degrees of market failure.

In Figure 3.1 the market failure is depicted on the risk axis by the risk interval, in which the $i^P(\sigma)$ -curve falls short of the market interest-rate curve. In the more general setting, though, the market gap cannot be determined on the basis of risk levels alone. Moreover, in order to identify whether a particular investment project is situated below the market curve, additional knowledge of the private rate of return is required.

Without loss of generality, consider, for example, lending structure (b), depicted in Figure 3.4, where the federal agency subsidizes the interest rate imposed on eligible projects by a constant amount. The associated costs, characterized by areas **A**, **B**, **C**, and **D**, can be represented in Figure 3.8 by the vertical distances **a**, **b**, **c**, and **d** for three representative investment projects.

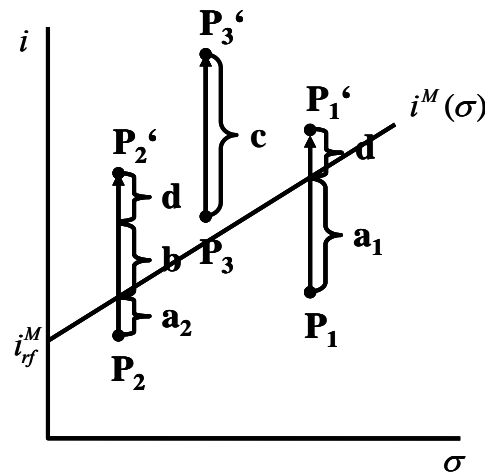


Figure 3.8: Transferability of derived results

The distance to the market interest rate curve is largest for project P_1 , which we suppose represents the marginal project that the federal agency must promote in order to fully correct market failure. To make this project marketable a minimum subsidy of the amount a_1 is required. In practice, the actual reimbursement margin will

presumably exceed the necessary minimum a_1 , thus creating a slack which we denote by d .

Due to the policy of a constant subsidy margin, the same cumulative amount $a_1 + d$ must be granted to all projects. Therefore, consider next project P_2 , another candidate for promotion. This investment could be subsidized with a minimum amount a_2 , but the additional cost $b = a_1 - a_2$ arises, because of the non-risk adjusted constant subsidy margin. In addition, the slack d accrues here as well. Finally, consider project P_3 , which normally should not be eligible for promotion under the gap-lending principle, since its private rate of return meets market requirements. Hence, federal funds spent on this project create costs of the amount $c (= a_1 + d = a_2 + b + d)$, which could also be avoided under an optimal lending structure.

3.8 Conclusion

Our objective in this chapter was to develop a general framework for evaluating alternative federal lending structures by means of an interest-rate-risk model and observable federal lending objectives. Our comparison reveals that federal credit programs are only efficient when they are designed as *gap-lending* structures. This entails the promotion of only those applicants that are not able to obtain financing from the credit market. Ideally, the subsidy margin should exactly reimburse the loan costs that investors are not able to pay themselves, i. e. the difference between market loan costs and the private rate of return. Since this requires a flexible subsidy margin that has to be adjusted to the project characteristics in each individual case, lending structures, which do not employ such flexible instruments, can never achieve optimality. As we pointed out, though, the adjustment of risk dependent instruments causes processing costs. Thus, with sufficiently high processing costs, the least expensive way of correcting market failure is to impose a constant subsidy margin over all projects. We also showed that every federal lending system which aims at correcting market failure, due to positive externalities, requires governmental cost contributions and, thus, cannot be self-financing. This result stands in line with the analyses of Gale (1990) and

Williamson (1994), who derive similar results for credit markets characterized by asymmetric information.

In practice, as we have found, the derived conditions for optimal lending structures are not consistently applied. Although the American SBA does act as gap lender, it simultaneously limits the interest rate that can be maximally charged by private banks, if loans are complemented by federal guarantees. In addition, the SBA's statutes require the agency to act as self-financer, i. e., to finance the 7(a) loan guarantee program with the fees of participants. These two restrictions could prevent the SBA from achieving market failure correction. Interest-rate caps can also be observed with the policy of the German KfW. Moreover, the KfW promotes investors regardless of whether or not they can obtain financing elsewhere, thus indicating structural inefficiencies here as well. Unless the current practices of the SBA and KfW can be justified with arguments beyond the scope of our model, we see room for greater efficiency and, thus, further reform with both institutions.

KAPITEL 4

GRÜNDUNGSFÖRDERUNG ZUR BEREINIGUNG VON MARKTVERSAGEN AUF ABSATZMÄRKTEN – EIN KONZEPTIONELLER ANSATZ^{*}

* Dieses Kapitel wurde mit geringfügigen Modifikationen aus folgender Veröffentlichung übernommen:

Brockmann, H.; Staak, T. (2011): „Gründungsförderung zur Bereinigung von Marktversagen auf Absatzmärkten – ein konzeptioneller Ansatz“, in: N. Irsch und P. Witt (Hrsg.), „Gründungsförderung in Theorie und Praxis“, KfW Bankengruppe und Förderkreis Gründungs-Forschung e.V., S. 25-45, Frankfurt am Main.

Mein Dank gilt den Mitgliedern des FGF-Arbeitskreises „Gründungen und Wirtschaftspolitik“ sowie dem FGF und der KfW Bankengruppe.

4.1 Einleitung

Staatliche Förderung von Existenzgründungen wird häufig mit Marktversagen im Gründungsgeschehen begründet.¹⁰⁸ Der Auftrag der Gründungsförderung wird entsprechend darin gesehen, Gründerprojekten Ressourcen zur Verfügung zu stellen, um die negativen Folgen von Marktversagen auf die Gründungsdynamik zu kompensieren.¹⁰⁹ In diesem Kapitel werden einige konzeptionelle Überlegungen vorgestellt, auf welche Weise die Gründungsförderung am Marktversagen selbst ansetzen kann und inwiefern ausgewählte Instrumente der Gründungsförderung geeignet sind, Marktversagen im Gründungsgeschehen zu bereinigen. Die Analyse konzentriert sich dabei auf die Absatzmärkte von jungen Unternehmen.¹¹⁰ Unter Absatzmärkten werden dabei sämtliche Märkte für Güter (Waren und Dienstleistungen) subsumiert, auf denen Gründungsunternehmen zum Zweck der Einkommensgenerierung aktiv sind.

4.2 Die Rolle der Theorie des Marktversagens für die Konzeption staatlicher Gründungsförderung

Zentrales Motiv der Gründungsförderung ist die Annahme, dass das Gründungsgeschehen aus dem Marktgeschehen in quantitativer und qualitativer Hinsicht zu gesamtwirtschaftlich suboptimalen Ergebnissen führt. Die Annahme eines suboptimalen marktlichen Gründungsgeschehens wird vor allem damit begründet, dass das Gründungsgeschehen auf verschiedene Weise durch Marktversagen geprägt ist.¹¹¹ Insbesondere aufgrund von Informationsmängeln, externen Effekten und Unteilbarkeiten würden Gründer beim Marktzutritt behindert und junge Unternehmen gegenüber

¹⁰⁸ So etwa Audretsch (2005), S.33; Cohen/Winn (2007), S.29 ff.; Parker (2005), S.11, 36 f.; Reich (2002), S.1442 ff.; Staak (2011), S. 1 ff.; Stam et al. (2006), S.6 f.

¹⁰⁹ Audretsch (2005), S.39.

¹¹⁰ Zur Gründungsförderung bei Marktversagen auf den Finanzmärkten vgl. Ullrich (2011), S.47 ff.

¹¹¹ Vgl. Mann/Pöhler (2003), S.578; Parker (2005), S.11, 36 f.; Reich (2002), S.1442 ff.; Audretsch (2005), S.33. Allerdings lässt sich ausgehend von Informationsmängeln auch zeigen, dass die Gründungsdynamik zu hoch ist. Vgl. Parker (2005), S.37 f.; Cressy (1996), S.1253 ff.

etablierten Unternehmen im Wettbewerb benachteiligt.¹¹² Entsprechend sei eine staatliche Förderung von Existenzgründungen *grundsätzlich* legitimiert.¹¹³

Zur Begründung staatlicher Eingriffe in das Marktgeschehen wird der Befund, dass die Bedingungen auf einem Markt vom Ideal der vollkommenen Märkte abweichen, indes noch nicht als ausreichend angesehen. Denn die Marktbedingungen entsprechen auf keinem realen Markt ohne Einschränkungen dem Ideal der mikroökonomischen Modellwelt.¹¹⁴ Als notwendige Bedingung für einen staatlichen Eingriff gilt folglich erst ein *erhebliches* Abweichen der Bedingungen auf einzelnen Märkten vom Ideal der vollkommenen Märkte. Als notwendige und hinreichende Bedingung für einen Staatseingriff wird entsprechend angesehen, dass die Nutzen solcher Eingriffe deren Kosten übersteigen.¹¹⁵

4.2.1 Gründungsförderung zur Kompensation der Symptome von Marktversagen

Der primäre Auftrag der Gründungsförderung wird häufig darin gesehen, Gründerprojekten Ressourcen zur Verfügung zu stellen, um die negativen Folgen von Marktversagen auf Absatzmärkten auf die Gründungsdynamik zu kompensieren.¹¹⁶ So formuliert etwa Audretsch (2005): „A major goal ... is to pursue policies that will compensate for this market failure by promoting knowledge-based entrepreneurship as a vehicle for the employment growth and global competitiveness.“¹¹⁷

Haben etwa Gründerprojekte aufgrund von Informationsdefiziten auf ihren Absatzmärkten Probleme, Geschäftsbeziehungen mit Abnehmern aufzubauen, werden ihnen staatlicherseits finanzielle Mittel bereitgestellt, um sie für entsprechende Nach-

¹¹² Für eine ausführliche Begründung dieser These vgl. Block/Brockmann/Klandt/Kohn (2008) sowie die Ausführungen im folgenden Text. Tilleßen (2004), S.15, spricht von „Gründungsbarrieren“, „wenn potentielle Start-up Unternehmer Kosten tragen müssen, die Etablierte nicht zu tragen haben und dadurch eine gesamtwirtschaftlich ineffiziente Ressourcenallokation hervorgerufen wird.“

¹¹³ Vgl. Mann/Pöhler (2003), S. 578. Audretsch (2005) begründet staatliches Eingreifen im Gründungsgeschehen allein mit externen Effekten und unterscheidet dabei „network externalities“, „knowledge externalities“ und „learning externalities“. Vgl. S. 33. Reich (2002), S.1442 f., führt neben positiven externen Effekten vor allem wettbewerbspolitische Gründe an.

¹¹⁴ Vgl. Auerswald (2007), S.18; Fritsch/Wein/Ewers (2007), S.67 f.

¹¹⁵ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2007), S.83 ff.; Nowak (1991), S.7, 14, 63, 131, 178.

¹¹⁶ Vgl. Audretsch (2005), S. 39; Stam et al. (2006), S.7.

¹¹⁷ Vgl. Audretsch (2005), S.39.

teile zu kompensieren. Gründungsförderung in Form einer *zweckungebundenen* Bereitstellung finanzieller Mittel soll mithin ausgewählten Gründerprojekten ein hinreichend langes Überleben ermöglichen, um einen Entwicklungsstand zu erreichen, bei dem gründungsbedingte Informationsprobleme keine erhebliche Bedeutung mehr haben.

Bei einer solchen, auf Kompensation ausgerichteten Förderpolitik dient die Theorie des Marktversagens im Wesentlichen dazu, das staatliche Eingreifen im Gründungsgeschehen grundsätzlich zu rechtfertigen. Für die Ausgestaltung des Instrumentariums der Förderpolitik spielt die Theorie des Marktversagens dagegen allenfalls indirekt eine Rolle. Für die Konzeption und Dosierung bestimmter Förderinstrumente ist vielmehr in der Regel die Identifikation von Gründungshemmnissen ausschlaggebend. Ob solche Gründungshemmnisse durch Marktversagen bedingt sind, bleibt dabei jedoch oftmals offen.¹¹⁸

4.2.2 Gründungsförderung zur Bereinigung von Marktversagen

In diesem Beitrag wird vorgeschlagen, die Förderpolitik in stärkerem Maße darauf auszurichten, Marktversagen im Gründungsgeschehen zu bereinigen, d.h. Marktversagen zu beseitigen oder zumindest zu reduzieren. Bestehen also zum Beispiel Informationsmängel zwischen Gründern und Abnehmern, ist zunächst genauer zu analysieren, welcher Art diese Informationsdefizite sind. Sodann ist zu prüfen, welche Instrumente der Förderpolitik geeignet sind, diese Informationsdefizite zu beseitigen. Grundsätzlich kann dies erstens dadurch geschehen, dass die Förderpolitik Gründerprojekten Ressourcen *für bestimmte Zwecke* zur Verfügung stellt, z.B. Fördermittel für die Finanzierung eines Messeauftritts, der es den Gründern ermöglicht, das eigene Unternehmen und das eigene Produkt potenziellen Abnehmern bekannt zu machen. Zweitens kann die Förderpolitik Institutionen – wie z.B. Businessplan-Wettbewerbe – schaffen, die Gründerprojekten ermöglichen, Reputation aufzubauen.

Der hier skizzierte Ansatz der Förderpolitik zur Bereinigung von Marktversagen geht davon aus, dass Marktversagen häufig kein unüberwindbares Hindernis darstellt,

¹¹⁸ Vgl. Kohn (2011), S.109 f.

sondern vielmehr unter Einsatz von Ressourcen durchaus überwunden werden kann. Für die instrumentelle Ausgestaltung der Gründungsförderung ist die Kosten-Nutzen-Relation entscheidend: Zu ermitteln ist zum einen, in welchem Maße Förderinstrumente zu einer Verringerung der durch Marktversagen verursachten Beeinträchtigungen des Gründungsgeschehens beitragen können, und zum anderen, mit welchen Kosten der damit verbundene Ressourceneinsatz einhergeht.

4.3 Instrumente der Förderpolitik – ein Überblick

Existenzgründungen werden in Deutschland auf vielfältige Art und Weise gefördert. Träger der Förderpolitik sind staatliche Institutionen auf den verschiedenen föderalen Ebenen und Wirtschaftsorganisationen und Unternehmen mit einem öffentlichen Auftrag. Zu den staatlichen Institutionen zählen etwa das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Bund), die Investitionsbanken der Länder, die KfW Bankengruppe (Bund und Länder), die Beratungsstellen der Kommunen sowie die Europäische Kommission. Zu den Wirtschaftsorganisationen und Unternehmen sind etwa die IHK-Organisation und die Sparkassen zu zählen. Für die nachfolgende Analyse werden folgende Kategorien von Förderinstrumenten unterschieden:

Finanzierung: Im Rahmen verschiedener Programme von Bund und Ländern werden einzelnen Gründungsprojekten finanzielle Ressourcen zur Verfügung gestellt. Dies geschieht in Form von Eigenkapital (Beteiligungen), Fremdkapital (Darlehen) oder Zuschüssen.¹¹⁹ Die Mittelvergabe erfolgt dabei *zweckungebunden* (z.B. KfW-StartGeld¹²⁰) oder *zweckgebunden* (z.B. Subventionierung von Messeauftritten oder Beratungsdienstleistungen). Zudem fördert der Staat die Finanzierung von Gründungsprojekten, etwa indem er Bürgschaften und Garantien gewährt.

Qualifizierung: Ein weiterer Schwerpunkt der Gründungsförderung setzt bei den Gründerinnen und Gründern an. Sie können aus einem vielfältigen Fortbildungsangebot auswählen, um etwa kaufmännische Kenntnisse oder soziale Kompetenzen (Rhetorik, Präsentation, etc.) zu erwerben bzw. zu erweitern. Zudem haben Gründer ver-

¹¹⁹ Einen guten Überblick geben Tilleßen (2004), S.4 ff.; Nowak (1991), S.68 ff.

¹²⁰ Vgl. http://www.kfw-mittelstandsbank.de/DE_Home/Gruenden/KfW-StartGeld_061/index.jsp (Stand: April 2011).

schiedene Möglichkeiten, sich bezüglich ihres Gründungsvorhabens (Geschäftsidee, Rechtsform, Finanzierung, etc.) beraten oder coachen zu lassen.

Informationsbereitstellung: Verschiedene Träger der Gründungsförderung bieten Informationen für Gründungsinteressierte und Gründer über alternative Gründungsformen (Einpersonen-Unternehmung, Übernahme, Gründung aus der Arbeitslosigkeit, Franchising, etc.), Anmeldeformalitäten, Inhalte und Struktur von Businessplänen, Fördermöglichkeiten (Finanzierung, Qualifizierung, etc.), persönliche Erfolgsfaktoren, etc. an.¹²¹ Außerdem wird mittels Internetportalen die Suche nach Gründungsobjekten oder Geschäftspartnern unterstützt.¹²²

Infrastruktur: Ein weiteres Angebot für bestimmte, insbesondere technologieorientierte Gründerprojekte besteht in der Bereitstellung von Infrastruktur, wie Räumen, Telekommunikation, Zugang zu Laboren. Der Zugriff ist dabei entweder kostenfrei – wie z.B. bei einigen Hochschulinkubatoren – oder zu subventionierten Preisen möglich – wie z.B. bei Technologie- und Gründerzentren.

Netzwerkbildung: Ein weiteres Instrument der Gründungsförderung sind Veranstaltungen wie Messen, Kongresse, Foren, Stammtische, Businessplanwettbewerbe, etc., auf denen Existenzgründer und Gründungsinteressierte direkt oder indirekt mit Beratern, Kapitalgebern oder Kunden zusammentreffen.¹²³

Gesetzliche Rahmenbedingungen: Gesetzliche Regelungen und Vorschriften verursachen häufig Kosten, die kleine Unternehmen relativ stark belasten. Insbesondere bürokratische Regeln bezüglich der formalen Unternehmensgründung können die Realisierung von Gründungsvorhaben be- oder gar verhindern.¹²⁴ Entsprechend wird

¹²¹ Beispielhaft seien erwähnt: das virtuelle Gründerzentrum der KfW: http://www.kfw-mittelstandsbank.de/DE_Home/Gruenderzentrum/index.jsp (Stand: April 2011), das Internetportal des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie: <http://www.existenzgruender.de/> (Stand: April 2011) und das Informationsangebot der IHK Berlin: <http://www.berlin.ihk24.de/produktmarken/starthilfe/Existenzgruendung/index.jsp> (Stand: April 2011).

¹²² Beispielhaft sei hier die Nachfolgebörse nextt erwähnt: www.nextt.org (Stand: April 2011).

¹²³ Einen guten Überblick gibt Schefczyk (2009), S.29 ff. Kongresse und Foren sind vordergründig zwar Informationsveranstaltungen zu bestimmten Themen, dienen jedoch in der Regel – zumindest zusätzlich – auch der Kontaktabahnung und -pflege.

¹²⁴ Vgl. Brockmann (2011), S.117 ff.

es als Aufgabe der Gründungsförderpolitik verstanden, unnötige Vorschriften abzuschaffen oder zumindest die Komplexität von Vorschriften zu vereinfachen – ggf. durch Sonderregelungen für junge bzw. kleine Unternehmen.¹²⁵ Beispielhaft sei hier das Kleinunternehmerförderungsgesetz erwähnt, das u.a. eine Befreiung kleiner Unternehmen von der Pflicht zur doppelten Buchführung und vereinfachte Bilanzierungsregeln für kleine Unternehmen enthält.

Im Folgenden werden aus den genannten Kategorien einzelne Instrumente der Gründungsförderung exemplarisch herausgegriffen, um die spezifischen Wirkungsweisen aufzuzeigen, durch welche die betrachteten Instrumente zur Bereinigung von Marktversagen auf Absatzmärkten beitragen können. Dabei wird zunächst auf Informationsmängel, dann auf externe Effekte und schließlich auf Unteilbarkeiten eingegangen.

4.4 Gründungsförderung bei Informationsmängeln

4.4.1 Informationsmängel auf Absatzmärkten

Anders als im idealtypischen Modell der vollständigen Konkurrenz besteht auf realen (Absatz-)Märkten keine vollkommene Transparenz. Die Regel sind vielmehr Informationsunvollkommenheiten, die bei den Marktteilnehmern auf der Angebots- und Nachfrageseite in unterschiedlichem Maße ausgeprägt sind. So bestehen Informationsdefizite auf Seiten der Nachfrager insbesondere bei Erfahrungs- und Vertrauensgütern, deren Nutzen stiftende Eigenschaften vor dem Kauf durch den Nachfrager nicht – oder nur zu unverhältnismäßig hohen Kosten – feststellbar sind. Sie werden demnach erst durch den Konsum des Gutes erlangt (Erfahrungsgüter) oder gar nicht (Vertrauensgüter).¹²⁶ Auch bei neuartigen, innovativen Produkten können erhebliche Informationsdefizite bestehen. Sind Informationsdefizite aufseiten der potenziellen Nachfrager zu stark ausgeprägt, werden sich diese gegen den Kauf solcher Güter entscheiden, obwohl die Gütereigenschaften ihren Bedürfnissen entsprechen und sie bei vollkommener Transparenz das Gut erwerben würden.¹²⁷

¹²⁵ Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010), S.7.

¹²⁶ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2007), S.288.

¹²⁷ Vgl. Akerlof (1970).

Entsprechend sind Anbieter und Nachfrager daran interessiert, Informationsunvollkommenheiten abzubauen. So können Anbieter ihre Produkte auf Messen präsentieren oder auf andere Weise potenziellen Kunden die Erprobung von Geräten ermöglichen. Auch können Produkteigenschaften durch externe Prüfer getestet und bestätigt werden (wie etwa im Rahmen einer TÜV-Untersuchung). Derartige Maßnahmen zur Reduzierung von Informationsunvollkommenheiten verursachen jedoch Kosten.

Anbieter, die bereits über eine gewisse Reputation verfügen, können Kosten für solche Maßnahmen möglicherweise vermeiden. So sind Nachfrager eher geneigt, trotz bestehender Informationsdefizite ein neues Gut eines Anbieters zu erwerben, wenn dieser Anbieter bereits andere Güter entwickelt hat, die den eigenen Präferenzen entsprechen. Zumindest dürfte bei einem im Markt etablierten Unternehmen die Wahrscheinlichkeit relativ gering sein, dass die beschriebenen technischen Daten oder Funktionalitäten nicht den Tatsachen entsprechen. Auch ist die Glaubwürdigkeit etwaiger Garantien im Fall etablierter, großer Unternehmen relativ hoch.

Für neu gegründete Unternehmen bedeuten Informationsmängel bzw. die damit verbundenen Kosten eine Erhöhung der Marktzutrittschranken. Dabei haben neu gegründete Unternehmen in der Regel gegenüber ihren etablierten Konkurrenten einen Wettbewerbsnachteil: Sie verfügen nicht über eine Reputation.¹²⁸ Im Ergebnis können Informationsmängel auf Märkten be- oder verhindern, dass Unternehmen gegründet werden bzw. sich erfolgreich am Markt behaupten.

4.4.2 Wirkungen ausgewählter Instrumente der Gründungsförderung

Eine Förderpolitik, die auf die Kompensation der Symptome von Marktversagen zielt, kann durch die Bereitstellung staatlicher Ressourcen Gründungsprojekten einen Nachteilsausgleich gegenüber etablierten Unternehmen verschaffen, die bereits über Reputation am Markt verfügen.

¹²⁸ Vgl. Schmalensee (1982), S.349. Verschiedene empirische Studien zeigen, dass der Zugang zu Absatzmärkten durchaus ein Problem vieler Gründungsprojekte ist. Vgl. Block/Brockmann/Klandt/Kohn (2008), S.12 unter Hinweis auf Kay et al. (2007), Klandt/Daniels (2001) und Mellewig/Schmidt/Weller (2006). Allerdings erlauben diese Studien nur bedingt Rückschlüsse auf die Frage, ob diese Hemmnisse auf ein Marktversagen zurückzuführen sind oder in der Qualität der Gründungsprojekte begründet sind.

Eine Förderpolitik, die auf die Bereinigung des Marktversagens „Informationsmängel“ auf Absatzmärkten zielt, kann im Wesentlichen an zwei Punkten ansetzen, nämlich am Informationsangebot über das jeweilige Produkt oder an der Reputation des Gründungsunternehmens. Folgende Instrumente kommen hier beispielsweise in Betracht:

Finanzierung

Subventionen für Qualitätssiegel (z.B. TÜV)

Die Bescheinigung von Produkteigenschaften durch unabhängige Prüfer – wie etwa Qualitätssiegel durch den TÜV – schafft ein verlässliches Signal bezüglich der Qualität des Gutes und reduziert auf diese Weise den Kostenaufwand für die Informationsbeschaffung aufseiten potenzieller Nachfrager. So gilt beispielsweise am Markt für Medizintechnik die Krankenkassenzulassung als ein wichtiges vertrauensschaffendes Signal für den Verbraucher. Auch durch ein CE-Zeichen kann dem Kunden Qualität, Sicherheit und Funktionstüchtigkeit der Produkte signalisiert werden.¹²⁹

Subventionierung von Produktpräsentationen auf Messen und anderen Matching-Veranstaltungen

Die Teilnahme an Fachmessen kann sinnvoll sein, um potenzielle Kunden überhaupt auf das (neue) Unternehmen und seine (neuen) Produkte aufmerksam zu machen (Matching-Effekt). Darüber hinaus kann die (kontinuierliche) Präsenz auf Messen erforderlich sein, um Reputation gegenüber potenziellen Kunden aufbauen zu können (Reputationseffekt).

Neben diesen beiden konkreten Instrumenten können auch mit anderen Förderinstrumenten reputationsfördernde Wirkungen verbunden sein: Im Zusammenhang mit dem Antrag auf öffentliche Förderung hat sich ein Gründer bereits einer Prüfung seiner Geschäftsidee und seines Geschäftsmodells unterzogen und diese Prüfung

¹²⁹ Der Staat sollte sich dabei auf die Subvention eines oder nur weniger Zeichen beschränken, um eine eindeutige Signalwirkung zu erzielen und somit die Informationskosten für den Verbraucher gering zu halten. So hat etwa die Europäische Kommission für den Bereich der Medizinprodukte festgelegt, dass ein Medizinprodukt nur dann mit zusätzlichen Zeichen versehen sein darf, wenn diese eine andere Funktion als die CE-Kennzeichnung erfüllen (Europäische Kommission (2000): Leitfaden für die Umsetzung der nach dem neuen Konzept und dem Gesamtkonzept verfassten Richtlinien).

erfolgreich absolviert. Auch wenn die Vergabekriterien für Förderkredite in der Regel nicht mit den Beurteilungskriterien der Marktakteure identisch sein dürften, könnte eine erfolgreiche Beantragung von Förderkrediten potenzielle Kunden des Unternehmens von dessen Leistungsfähigkeit überzeugen und möglicherweise den Ausschlag geben, Geschäftsbeziehungen mit dem Unternehmen aufzunehmen.¹³⁰

Qualifizierung

Informationsmängel können damit verbunden sein, dass Gründer nicht in der Lage sind, potenziellen Kunden die Vorteile ihres Produktes zu vermitteln. Insbesondere wenn Informationsdefizite hinsichtlich des (ggf. innovativen) Produktes bestehen, kommt der Person des Gründers eine wichtige Bedeutung zu. So fällt es manchem Ingenieur möglicherweise nicht leicht, Fragen potenzieller Kunden, die über die technischen Eigenschaften des Produktes hinausgehen, angemessen zu beantworten. Hier können Beratungs- und Qualifizierungsmaßnahmen Gründern helfen, Defizite zu erkennen und diese zu beseitigen. Darauf zielen etwa Qualifizierungsangebote der Hochschulen oder der Business-Plan-Wettbewerbe, die gründungsrelevante kaufmännische Kenntnisse vermitteln oder soziale Kompetenzen trainieren.¹³¹

Infrastruktur

Auch Technologie- und Gründerzentren (TGZ) können dazu beitragen, die Reputation von Gründungsunternehmen zu erhöhen. Denn Unternehmen, die in solchen Zentren angesiedelt sind, haben die Qualität ihrer Geschäftsidee bereits im Zusammenhang mit der Aufnahme in ein TGZ erfolgreich unter Beweis gestellt und sind des-

¹³⁰ Denkbar ist indes auch der gegenteilige Fall: Die Tatsache, dass ein neu gegründetes Unternehmen sich nicht aus eigener Kraft am Markt behaupten kann, sondern auf öffentliche Subventionen angewiesen ist, kann auch als negatives Signal für die Leistungsfähigkeit des Unternehmens gewertet werden. Dies ist letztlich eine empirische Frage, die a priori theoretisch nicht eindeutig beantwortet werden kann.

¹³¹ Beispielsweise wird in dem Gründerworkshop „Pitch, Presse und Präsentation“ am Interaktionszentrum Entrepreneurship (Universität Magdeburg) trainiert, wie Gründer ihr Angebot „auf den Punkt bringen“, Schlüsselpersonen für das eigene Thema zu interessieren und zu überzeugen sowie Kernbotschaften in journalistische Textformate zu übertragen, um auch eine breite Öffentlichkeit auf das eigene Leistungsangebot aufmerksam zu machen. Vgl. <http://www.impulsnetzwerk.de/node/340> (Stand: April 2011). Qualifizierungsmaßnahmen können zudem helfen, eine überhöhte Gründungsdynamik aufgrund einer Selbstüberschätzung der Gründer zu vermeiden. Vgl. Parker (2005), S.38.

halb möglicherweise für potenzielle Kunden interessanter. Dies kann insbesondere dann der Fall sein, wenn solche Kunden bereits positive Erfahrungen mit anderen Unternehmen des TGZ gemacht haben.

Auch die Aufnahme in einen Hochschulinkubator verschafft Gründern nicht nur Ressourcen, sondern ist zudem mit einem Signal verbunden, das Interesse und Vertrauen bei potenziellen Abnehmern wecken kann.

Netzwerkbildung

Im Rahmen von Gründerwettbewerben haben Gründer die Möglichkeit, potenzielle Kunden, Geschäftspartner und Investoren auf sich aufmerksam zu machen. So erfolgt etwa die Prämierung der Gewinner im Rahmen des Businessplan-Wettbewerbs (BPW) der Investitionsbank Berlin/Brandenburg im Rahmen einer großen Abschlussveranstaltung, an der auch Vertreter der Institutionen teilnehmen, die den BPW als Partner oder Träger unterstützen – darunter Unternehmen, Kreditinstitute und Venture Capital Fonds. Zudem wird über die Abschlussveranstaltungen i.d.R. in den regionalen Medien berichtet, was die Bekanntheit der prämierten Gründungsprojekte zusätzlich erhöht und somit neue Geschäftsbeziehungen fördert.

Auch Hochschulinkubatoren und Technologie- und Gründerzentren bieten Gründern in der Regel neben einem Netzwerk von Kapitalgebern und spezialisierten Dienstleistern Möglichkeiten, Kundenbeziehungen aufzubauen: Potenzielle Kunden sind andere Gründungsunternehmen, die Mitglieder in der jeweiligen Institution sind, sowie deren Kunden.

Gesetzliche Rahmenbedingungen

Gesetzliche Regelungen im Rahmen des Verbraucherschutzes können dienlich sein, Informationsdefizite der Kunden zu kompensieren und so den Absatz bei Gründungsunternehmen zu fördern. Können Kunden beispielsweise den Nutzen, die Qualität oder Haltbarkeit eines Produktes noch nicht adäquat einschätzen, weil das anbietende Gründungsunternehmen noch nicht über eine ausreichende Reputation am Markt verfügt, dann können Regelungen wie das (zeitlich befristete) Rückgaberecht

eines Gutes oder Gewährleistungsgarantien dazu beitragen, das Kaufrisiko des Kunden zu minimieren und so den Absatz von Gründungsunternehmen zu stimulieren.¹³²

4.5 Gründungsförderung bei externen Effekten

4.5.1 Externe Effekte auf Absatzmärkten

Anders als auf vollkommenen Märkten sind auf vielen Märkten – insbesondere für neuartige, innovative Güter – die Nutzen, die die angebotenen Güter generieren, nicht vollständig in den Preisen internalisiert.¹³³ Dies ist der Fall, wenn Konsumenten oder andere Produzenten – Konkurrenten oder auch Anbieter auf anderen Märkten – von neuen Produkten oder Produktionsverfahren eines neu gegründeten Unternehmens profitieren, ohne dafür ein Entgelt zu bezahlen.¹³⁴ So können etwa Lösungsansätze, die der Konzeption eines neuartigen Produktes zugrunde liegen, für eigene Zwecke übernommen und implementiert werden, ohne dass dazu das neue Gut erworben werden muss. Auch gibt eine Unternehmensgründung mit einem neuen Produkt Hinweise auf Bedürfnisse von Konsumenten und somit auf noch unerschlossene Absatzmärkte. In den entsprechenden Bereichen des Gründungsgeschehens, in denen solche positiven externen Effekte auftreten – wie insbesondere bei innovativen Gründungen – kann das Marktversagen zu einer suboptimalen Gründungsdynamik führen, wenn Gründer von einer Gründung ganz absehen, weil ihre Renditeerwartungen angesichts der mangelnden Internalisierungsmöglichkeiten zu gering sind, oder wenn sie nur eine relativ geringe Menge des Gutes am Markt anbieten oder wenn sie sich aufgrund der mangelnden Internalisierungsmöglichkeiten nicht am Markt behaupten können.¹³⁵ Die Existenz von Wissensexternalitäten gilt entsprechend als eine der zentralen Begründungen für die staatliche Förderung von wissensintensiven und innovativen Existenzgründungen.¹³⁶

¹³² Voraussetzung dafür ist allerdings, dass die Verbraucher ihr Rückgaberecht durchsetzen können und das Gründungsunternehmen zum Rückgabezeitpunkt den Markt nicht schon wieder verlassen hat – bzw. die Verbraucher in diesem Fall ihr Recht anderweitig geltend machen können.

¹³³ Im Folgenden werden nur technologische Externalitäten betrachtet, da pekuniäre Externalitäten kein Marktversagen darstellen, sondern unter Effizienzgesichtspunkten erwünscht sind.

¹³⁴ Vgl. Arrow (1962); Auerswald (2007), S.21 f.; Mann/Pöhler (2003), S.578; Tilleßen (2004), S.18 f.

¹³⁵ Vgl. Dahlmann (1979); Mann/Pöhler (2003), S.578 sowie Stam et al. (2006), S.7.

¹³⁶ Audretsch (2005), S.33; Auerswald (2007), S. 21 f. Parker (2005) bezeichnet die empirische Fundierung der Existenz positiver externer Effekte allerdings als unbefriedigend. Vgl. S. 37, 40.

Ursächlich für die mangelnde Internalisierung sind fehlende Eigentumsrechte (property rights),¹³⁷ die einen Ausschluss von Nutzern ermöglichen, die nicht bereit sind, ein Entgelt zu bezahlen.¹³⁸ Neu gegründete Unternehmen haben insbesondere bezüglich der Durchsetzung von Eigentumsrechten gegenüber größeren, etablierten Unternehmen einen Wettbewerbsnachteil, denn ihnen fehlen in der Regel personelle Kapazitäten (z.B. eine Rechtsabteilung mit Patentanwälten) oder finanzielle Ressourcen, um entsprechendes Know-how extern einzukaufen.¹³⁹ Rechtsstreitigkeiten können sich zudem z.T. über längere Zeiträume hinziehen, was eine entsprechende Grundausstattung an Ressourcen voraussetzt, über die neu gegründete Unternehmen häufig nicht verfügen.¹⁴⁰ Schließlich verfügen Gründer in der Startphase meist nicht über ausreichend Marktmacht, um Nachahmer von sich aus glaubhaft abschrecken zu können.

Insbesondere in der Entwicklungsphase kann es für innovative Gründungsunternehmen entscheidend sein, externen Sachverstand bezüglich der technischen oder wirtschaftlichen Aspekte des Gründungsprojektes einzubeziehen. Die Problematik des mangelnden Schutzes von Eigentumsrechten kann dazu führen, dass eine solche Einbeziehung unterbleibt und das Gründungsprojekt deswegen gar nicht, in einer minderen Qualität, oder zeitlich nur erheblich verzögert realisiert werden kann.

4.5.2 Wirkungen ausgewählter Instrumente der Gründungsförderung

Eine Förderpolitik, die auf die Kompensation der Symptome von Marktversagen zielt, kann durch die Bereitstellung von staatlichen Ressourcen die (aufgrund der mangelnden Internalisierungsmöglichkeit zu geringe) Rendite des Gründungsprojektes er-

Audretsch (2005) weist darauf hin, dass insbesondere bei wissensintensiven Gründungen positive externe Effekte in Form von Wissensexternalitäten („knowledge externalities“) selbst dann entstehen, wenn ein Gründungsunternehmen bereits nach kurzer Zeit wieder die Geschäftstätigkeit aufgibt. Vgl. S.33.

¹³⁷ Im Wesentlichen geht es dabei um die Verfügungsrechte. Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2007), S. 8 ff.

¹³⁸ Vgl. Arrow (1962); Auerswald (2007), S. 21 f. sowie Dahlmann (1979).

¹³⁹ Vgl. Auerswald (2007), S.20 f.; Lanjouw/Lerner (1998), S.17.

¹⁴⁰ So kommen Hariharan/Brush (1999), S.362, in ihrer Untersuchung zu Wettbewerbsvorteilen zu dem Ergebnis, dass der Hauptunterschied zwischen etablierten Firmen und Gründungsunternehmen im Umfang und der Vielfalt der Ressourcen begründet ist, die etablierten Firmen zur Verfügung stehen.

höhen, um somit eine größere Zahl von Gründern zu motivieren, ihr Gründungsprojekt zu realisieren.

Eine Förderpolitik, die auf die Bereinigung des Marktversagens „externe Effekte“ auf Absatzmärkten zielt, kann im Wesentlichen daran ansetzen, Unternehmensgründer dabei zu unterstützen, Eigentumsrechte zu definieren, sie zu erwerben und diese effektiv am Markt durchzusetzen. Für eine derartige Gründungsförderung kommen beispielsweise folgende Instrumente in Betracht:

Finanzierung

Subventionierung im Zusammenhang mit dem Erwerb von Eigentumsrechten

Subventioniert werden könnten etwa Kosten für Patent- und Schutzrechtsberatungen, Schutzrechtsrecherchen oder Patentanmeldungen. Alternativ könnten – zumindest einfache – Beratungsdienstleistungen für Gründer kostenlos oder zu subventionierten Preisen durch staatliche Stellen angeboten werden (etwa durch Mitarbeiter der universitären Patentverwertungsinstitutionen für spin-offs aus Hochschulen oder im Rahmen von Hochschulinkubatoren).

Subventionierung der Durchsetzung von Eigentumsrechten

Die Durchsetzung von Eigentumsrechten ist insbesondere im Zusammenhang mit innovativen Gütern oftmals kostenintensiv. Entsprechend bestehen insbesondere diesbezüglich Nachteile junger / kleiner Unternehmen gegenüber etablierten / großen Unternehmen, die über firmeninternes Know-how verfügen (Rechtsabteilungen, etc.) oder über hinreichend Ressourcen, sich entsprechendes Know-how hinzuzukaufen.¹⁴¹ Diese Nachteile von Gründungsunternehmen könnten etwa durch eine staatliche Subventionierung von Anwaltskosten zur Durchsetzung von Forderungen im Zusammenhang mit Patenten, Gebrauchsmustern, Urheberrechten, etc. bereinigt werden.¹⁴²

¹⁴¹ Vgl. Blind et al. (2009), S.1, 6, 9, 33.

¹⁴² Stam et al. (2006) identifizieren „providing R&D and intellectual property protection“ als einen von vier elementaren Bereichen der staatlichen Förderpolitik in den USA. Vgl. S.8.

Infrastruktur

Inkubatoren oder Technologie- und Gründerzentren schaffen nicht nur die Möglichkeit, dass sich die Gründungsprojekte inhaltlich ergänzen,¹⁴³ sie schaffen auch einen gewissen Schutz, der in der Verpflichtung für Gründer sowie Mitglieder des angeschlossenen Netzwerkes besteht, Informationen vertraulich zu behandeln. So verlangen etwa Businessplanwettbewerbe und Hochschulinkubatoren von den Gutachtern der Businesspläne sich zu verpflichten, die Informationen vertraulich zu behandeln. Zwar stoßen auch solche Verpflichtungen schnell an die Grenzen der rechtlichen Durchsetzbarkeit. Gleichwohl schaffen sie einen gewissen Schutz, vor allem dann, wenn eine Zuwiderhandlung den Ausschluss aus der „Community“ zur Folge hat.

Gesetzliche Rahmenbedingungen

Juristische Auseinandersetzungen um Eigentumsrechte – gerade wenn diese komplexer Natur sind – können mitunter mehrere Jahre in Anspruch nehmen, bis mit einem rechtskräftigen Urteil zu rechnen ist. Das Kriterium der Zeit spielt für ein Gründungsunternehmen in der rechtlichen Auseinandersetzung eine ganz entscheidende Rolle. Geht man davon aus, dass Gründungsunternehmen i.d.R. auf eine geringere Ressourcen-Ausstattung zurückgreifen können als dies bei etablierten Unternehmen der Fall ist, besteht für ein etabliertes Unternehmen der Anreiz, das konkurrierende Startup „aushungern“ zu lassen, d.h. den Rechtsstreit soweit in die Länge zu ziehen, bis das Gründungsunternehmen mangels verfügbarer Ressourcen gezwungen ist, aus dem Markt zu scheiden – ungeachtet der Tatsache, dass es den Rechtsstreit möglicherweise gewonnen hätte, und damit den Streit um Ressourcen. Eine juristische Auseinandersetzung um Eigentumsrechte ist freilich nur dann sinnvoll, wenn das klagende Gründungsunternehmen auch die Chance besitzt, noch von der richterlichen Entscheidung zu profitieren. In diesem Sinn nützt eine schnellere und effektivere juristische Durchsetzung von Eigentumsrechten vor allem Gründungsunternehmen mit einer zunächst sehr geringen Kapitalausstattung.

¹⁴³ Sie verursachen somit ihrerseits positive externe Effekte in Form von Wissens-Spillover. Vgl. Potter/Miranda (2009), S.30.

4.6 Gründungsförderung bei Unteilbarkeiten

4.6.1 Unteilbarkeiten auf Absatzmärkten

Neben externen Effekten und asymmetrischen Informationen besteht nach der Wohlfahrtstheorie ein weiterer Marktversagensgrund in Unteilbarkeiten bzw. natürlichen Monopolen. Bestehen für ein etabliertes Unternehmen Größenvorteile, so stellen diese eine Markteintrittsbarriere für neu in den Markt eintretende Unternehmen dar.¹⁴⁴ Dies kann zu einer spürbaren und im Zeitablauf zunehmenden Verringerung der Wettbewerbsintensität auf dem betroffenen Markt führen.¹⁴⁵ Entsprechend kann die Förderung von Unternehmensgründungen zur Steigerung der Wettbewerbsintensität beitragen und dadurch wohlfahrtserhöhend sein.¹⁴⁶ Dies setzt allerdings voraus, dass der positive Wohlfahrtseffekt durch die Intensivierung des Wettbewerbs nicht von den Wohlfahrtseinbußen überkompensiert wird, die entstehen, weil Größenvorteile im Markt dann nicht mehr vollständig ausgenutzt werden können.¹⁴⁷

Unteilbarkeiten kommen dann zum Tragen, wenn eine Subadditivität der Produktionskostenfunktion vorliegt, d.h. wenn die Produktionskosten für ein Gut geringer sind, wenn die auf dem Markt nachgefragte Menge in einem einzigen oder wenigen Unternehmen anstatt in vielen Unternehmen produziert wird. Subadditivität der Kosten entsteht, wenn die Durchschnittskosten der Produktion mit zunehmender Produktionsmenge sinken.¹⁴⁸ Dies geschieht, wenn ein Unternehmen entweder Größenvorteile (economies of scale)¹⁴⁹ oder Verbundvorteile (economies of scope)¹⁵⁰ realisieren kann. Aus Sicht eines Gründungsunternehmens stellen diese Effekte gegenüber etab-

¹⁴⁴ Vgl. Porter (1980), S.7 ff. und Porter (2008), S.81 ff.

¹⁴⁵ Nach Porter sind Eintrittsbarrieren wichtiger Bestandteil der fünf Wettbewerbskräfte. Struktur und Zusammenspiel dieser Kräfte bestimmen die Intensität des Wettbewerbs in der jeweiligen Branche. Vgl. Porter (1980), S.3, 81 ff. Entsprechend folgert von Weizsäcker (1980), S.400: „Barriers to entry presumably lead to suboptimal entry of resources into an industry.“

¹⁴⁶ Vgl. von Weizsäcker (1980), S.399.

¹⁴⁷ Vgl. Perry (1984), S.313 ff.

¹⁴⁸ Vgl. Sung/Gort (2000), S.694 ff.

¹⁴⁹ Vgl. Porter (2008), S.81. Gemäß Robinson/McDougall (2001), S.662 f., stellen „economies of scale“ eine der wesentlichsten Markteintrittsbarrieren dar. Größe kann demnach Vorteile in verschiedenen Dimensionen verschaffen, wie etwa Produktionskosten, Werbekosten und Markenakzeptanz. Vgl. auch von Weizsäcker (1980), S.401 ff., sowie Sung/Gort (2000), S.694 ff.

¹⁵⁰ Vgl. Teece (1980) sowie Thompson/Gamble/Strickland III (2006).

lierten Unternehmen Wettbewerbsnachteile dar, da es in der Regel zum Markteintritt mit einer relativ geringen Losgröße produziert.¹⁵¹

Die öffentliche Gründungsförderung ist hier als ein Bestandteil der Wettbewerbspolitik zu betrachten. Schließlich geht es beim Ausgleich subadditiver Kosten nur indirekt um die Kompensation von Wettbewerbsnachteilen von Unternehmensgründungen: Das direkte Anliegen besteht gesamtwirtschaftlich in der wohlfahrtserhöhenden Steigerung der Wettbewerbsintensität.¹⁵² Wengleich die öffentliche Gründungsförderung einen Bestandteil der Wettbewerbspolitik darstellt, ist die Wettbewerbspolitik nicht grundsätzlich auf Gründungsförderung angewiesen. Sie stellt vielmehr im Rahmen verschiedener Optionen ein verfügbares Instrument zur Zielerreichung dar. Es stellt sich somit grundsätzlich die Frage, inwieweit das Instrumentarium der Gründungsförderung in diesem Umfeld überhaupt als geeignet erscheint, subadditiven Kostenfunktionen adäquat zu begegnen.

Problematisch erscheint vor allem, dass durch den Einsatz des Instrumentariums der Gründungsförderung mitunter gravierende Ineffizienzen im Markt verbleiben können. Die Unternehmen können zwar grundsätzlich – bei geeigneter staatlicher Unterstützung – in eine wettbewerbsfähige Marktstellung „hineinwachsen“. Gesamtwirtschaftlich betrachtet ändert dies jedoch nichts an der Struktur der subadditiven Kosten, d.h. an dem Faktum, dass die Erstellung einer gegebenen Outputmenge in einer Wettbewerbslösung gesamtwirtschaftlich nur zu höheren Kosten produziert werden kann. Es bleibt damit zu hinterfragen, ob nicht andere Instrumente der Wettbewerbspolitik zu einer gesamtwirtschaftlich vertretbareren Lösung führen würden. Dies gilt insbesondere für Marktconstellationen, in denen Größenvorteile besonders stark ausgeprägt sind (der klassische Fall des natürlichen Monopols).¹⁵³ Mögliche Instrumente

¹⁵¹ Hariharan/Brush (1999), S.353 f., weisen darauf hin, dass auch etablierte Anbieter mit Markteintrittsbarrieren konfrontiert sind, wenn sie einen neuen Markt erschließen wollen. Beim Überwinden dieser Barrieren seien Gründungsunternehmen jedoch Wettbewerbsnachteilen ausgesetzt, die in der mangelnden Verfügbarkeit von Ressourcen bestehen.

¹⁵² So etwa Reich (2002), S.1444: „Eine Politik, die mit Hilfe marktkonformer Instrumente für eine ausgewogene Größenstruktur sorgt, trägt somit entscheidend zur Sicherung eines funktionsfähigen Wettbewerbs bei“.

¹⁵³ Gemäß Perry (1984), S.313, verursachen „economies of scale“ einen in seiner Ausprägung nur schwer zu evaluierenden Trade-off: Einerseits können Skalenerträge nur durch eine Anzahl weniger Unternehmen im Markt ausgenutzt werden – was jedoch mit einer suboptimal geringen Wettbe-

der Wettbewerbspolitik jenseits der Gründungsförderung bestehen beispielsweise in der Regulierung der Preissetzung oder des Aktivitätsbereichs eines natürlichen Monopols.¹⁵⁴

Andererseits weist die Gründungsförderung gegenüber einigen Instrumenten der Wettbewerbspolitik – wie etwa der Regulierung – den Vorteil auf, dass auch wirklich die Entstehung von Wettbewerb forciert wird. Dies scheint insbesondere unter Berücksichtigung dynamischer Wohlfahrtsverluste durch Monopolbildung von Bedeutung. Der fehlende Wettbewerbsdruck verdünnt die Anreize des Monopolisten zur Anpassung an sich verändernde (technologische) Rahmenbedingungen und führt zu einer schwächeren Innovationsbereitschaft.¹⁵⁵ Gründungsförderung kann dem – insbesondere durch die Förderung innovativer Gründungen – entgegenwirken und durch die damit einhergehende Entwicklung und Anwendung neuer Ideen und Verfahren zu einer ausdifferenzierteren Produktionsstruktur und zu einer breiteren Produktvielfalt beitragen.

4.6.2 Wirkungen ausgewählter Instrumente der Gründungsförderung

Eine Förderpolitik, die auf die Kompensation der Symptome von Marktversagen zielt, kann durch die Bereitstellung staatlicher Ressourcen Gründungsprojekten einen Nachteilsausgleich gegenüber etablierten Unternehmen verschaffen, die über Größen- oder Verbundvorteile verfügen.

Eine Förderpolitik, die auf die Bereinigung des Marktversagens „Unteilbarkeiten“ auf Absatzmärkten zielt, kann daran ansetzen, Wachstumsprozesse von Gründungsunternehmen zur Generierung von Größenvorteilen zu unterstützen, sowie Hilfestellungen dabei zu geben, Gründungsunternehmen durch Netzwerktätigkeiten Verbundvorteile zu verschaffen. Folgende Instrumente kommen hier beispielsweise in Betracht:

werbsintensität verbunden sein kann. Andererseits werden durch eine Politik, die darauf abzielt, die Anzahl an Unternehmen im Markt zu erhöhen – und damit die verbundene Wettbewerbsintensität –, potenzielle Skalenerträge nicht vollständig ausgenutzt.

¹⁵⁴ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2007) sowie Perry (1984).

¹⁵⁵ Vgl. Fritsch/Wein/Ewers (2007).

Finanzierung

Neugründungen verfügen unmittelbar nach dem Markteintritt z.T. noch nicht über die Minimum-Effizienz-Größe, um gegenüber Etablierten wettbewerbsfähig zu sein.¹⁵⁶ Insbesondere in Märkten mit sehr hohen Fixkosten-Blöcken kann dies ein hohes Maß an Unternehmenswachstum erforderlich machen. Das zentrale Anliegen der öffentlichen Gründungsfinanzierung besteht dementsprechend darin, in Sektoren mit hohen mindestoptimalen Betriebsgrößen – wie etwa dem technologieorientierten, produzierenden Gewerbe –, den Jungunternehmen durch eine geeignete Wachstumsfinanzierung die Realisierung von Größenvorteilen zu ermöglichen und sie so zur Wettbewerbsfähigkeit im Markt (also dem Erreichen der Minimum-Effizienz-Größe) zu führen. Das forcierte Unternehmenswachstum kann mit einem erheblichen Kapitalbedarf einhergehen.¹⁵⁷ Fremdkapital ist – wenn überhaupt in ausreichendem Maße verfügbar – für die Wachstumsfinanzierung nur in begrenztem Umfang hilfreich, da dies andernfalls mit einem zu hohen Verschuldungsgrad einhergeht. Dies ist wichtig, denn zum Einen resultiert aus einem hohen Verschuldungsgrad die Gefahr, dass das Unternehmen verstärkt von externen Gläubigern abhängig ist. Zudem geht mit einem steigenden Verschuldungsgrad in der Regel eine Verschlechterung der Kreditkonditionen einher.¹⁵⁸ Als wesentlicher Ansatzpunkt zur Erzielung von Größenvorteilen dient folglich die öffentliche Unterstützung in Form von externem Eigenkapital.

Qualifizierung

Damit ein Gründungsunternehmen die ggf. notwendige kritische Unternehmensgröße erreicht, um am Markt wettbewerbsfähig zu sein, bedarf es nicht nur einer adäquaten Wachstumsfinanzierung. Das Ausnutzen von Größenvorteilen erfordert auch eine konsequente Wachstumsorientierung der Unternehmensgründer. Dies stellt an das Gründerteam eine Reihe von wichtigen Anforderungen, die sowohl die Gründerpersönlichkeit(en) selbst als auch die strategische Ausrichtung ihres Gründungsun-

¹⁵⁶ Die Minimum-Effizienz-Größe ist abhängig vom Verlauf der Durchschnittskostenkurve und beschreibt die minimale Unternehmensgröße, bei der das Unternehmen eine wettbewerbsfähige Position am Markt erreicht. Vgl. Geroski/Gilbert/Jacquemin (1990) sowie Hariharan/Brush (1999), S.354.

¹⁵⁷ Vgl. zum Kapitalbedarfseffekt Cressy (2002).

¹⁵⁸ Vgl. Nathusius, K. (2001), S. 14.

ternehmens betreffen. An dieser Stelle setzt beispielsweise das Projekt „High-Expectation Entrepreneurship“¹⁵⁹ (HEE) als Strategie- und Ausbildungsansatz der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg an. In dem sog. HEE-Roundtable-Prozess werden zunächst Wachstumspotenziale für die begleiteten Gründungsprojekte identifiziert. In einem zweiten Schritt werden hoch skalierbare Geschäftsmodelle entwickelt, mit dem Ziel die avisierten Wachstumspotenziale zu erschließen und daraus Unternehmensstrategien abzuleiten. Ein dritter Schritt widmet sich der erfolgreichen Etablierung der Wachstumsstrategien durch die Gründer am Markt.

Netzwerkbildung

Neben Größenvorteilen können auch Verbundvorteile von etablierten Unternehmen subadditive Kostenstrukturen bedingen und so zu Wettbewerbsnachteilen von Unternehmensgründern führen.¹⁶⁰ Als Ansatzpunkt staatlichen Handelns bietet sich in diesem Zusammenhang die Netzwerkbildung an. Die Unterstützung beim Aufbau eines Kontaktnetzwerks aus potenziellen Kooperationspartnern dient dem Ziel, den Nachteil aus mangelndem Verbund gegenüber etablierten Unternehmen auszugleichen. Auf dem Absatzmarkt ist für Unternehmensgründer beispielsweise der Kontakt zu Absatzmittlern von Vorteil, um strategisch wichtige Absatzkanäle zu besetzen. Dies betrifft gerade auch die Durchdringung unterschiedlicher Branchen sowie die Geschäftsausweitung auf zusätzliche Ländermärkte. Je nach Kundenstruktur kann auch der direkte Kontakt zu Industriekunden oder die Kooperation mit anderen Unternehmensgründern von Vorteil sein.¹⁶¹ In der Praxis weit verbreitete Instrumente zur Netzwerkbildung stellen webbasierte Kontaktplattformen, Scouting-Ansätze sowie Matching-Veranstaltungen dar.

¹⁵⁹ Das Projekt „High-Expectation Entrepreneurship“ wurde im Zeitraum von 2007-2010 vom BMWi im Rahmen der Initiative EXIST-III gefördert. <http://www.interaktionszentrum.de/hee/> (Stand: April 2011).

¹⁶⁰ Vgl. Teece (1980)

¹⁶¹ Vgl. Tallman/Li (1996).

4.7 Zusammenfassung

Zusammenfassend wird in der nachstehenden Tabelle für die wichtigsten der exemplarisch betrachteten Instrumente zur Gründungsförderung plakativ dargestellt, welchen qualitativen Beitrag das jeweilige Instrument zur Bereinigung eines spezifischen Marktversagens leisten kann.

Tabelle 4.1: Zur Wirkungsweise ausgewählter Förderinstrumente zur Bereinigung von Marktversagen

		Form des Marktversagens auf Absatzmärkten		
		Informationsmängel	Externe Effekte	Unteilbarkeiten
Instrumente der Gründungsförderung	Finanzierung	Subventionierung von Qualitätssiegeln Schaffung eines verlässlichen Signals bezüglich der Güterqualität	Subventionierung des Erwerbs von Eigentumsrechten Besserer Schutz der privaten Erträge des Gründers	Unterstützung der Wachstumsfinanzierung durch externes Eigenkapital Erreichen der kritischen Größe durch Realisation von Größenvorteilen
		Subventionierung von Produktpräsentationen und Messen Steigerung der Bekanntheit des Gutes und der Unternehmensreputation	Subventionierung der Durchsetzung von Eigentumsrechten Besserer Schutz der privaten Erträge des Gründers	
	Qualifizierung	Qualifizierungsangebote zum Thema Rhetorik und Präsentation Verbesserung der Fähigkeit zur Kommunikation kaufrelevanter Merkmale im Kundenkontakt	Qualifizierungsangebote zum Thema Patent- und Schutzrechte Sensibilisierung des Gründers und Information über juristische Ausgestaltungsmöglichkeiten	Wachstumsfokussierung als Strategie- und Ausbildungsansatz Realisierung von Größenvorteilen und Wettbewerbsfähigkeit durch Wachstumsorientierung
	Infrastruktur	Hochschulinkubatoren sowie Technologie- und Gründerzentren Reputationsaufbau durch (bestandene) Aufnahmeprüfung	Hochschulinkubatoren sowie Technologie- und Gründerzentren Schaffung eines durch Vertraulichkeit geprägten Umfeldes	Hochschulinkubatoren sowie Technologie- und Gründerzentren Förderung von Lernkurveneffekten bei den Gründern
	Netzwerkbildung	Business-Plan-Wettbewerbe Reputationsaufbau sowie Steigerung der Bekanntheit	--	Kontaktplattformen, Scouting, Matchings Erreichen u. Ausnutzen von Verbundvorteilen
		Hochschulinkubatoren sowie Technologie- und Gründerzentren Hilfestellungen beim Aufbau eines Netzwerks (potenzieller) Kunden		Hochschulinkubatoren sowie Technologie- und Gründerzentren Erreichen u. Ausnutzen von Verbundvorteilen
	Gesetzl. Rahmenbedingungen	Verbraucherschutz (Rückgaberecht, Gewährleistungsgarantien) Reduktion des Kaufrisikos der Kunden	Schnellere und effektivere Rechtsprechung Durchsetzung der Eigentumsrechte in für Gründungsunternehmen vertretbaren Zeiträumen	Wettbewerbsrecht Schutz vor zu starker Macht und Konzentration etablierter Anbieter

4.8 Fazit und Forschungsagenda

In diesem Kapitel wurden Instrumente der Gründungsförderung hinsichtlich ihrer Wirkungsweise zur Bereinigung von Marktversagen auf Absatzmärkten analysiert. Der hier verfolgte Ansatz ist vor allem durch die Motivation geprägt, die Dichotomie zwischen der Marktversagenstheorie, welche im Allgemeinen zur Rechtfertigung der öffentlichen Gründungsunterstützung herangezogen wird einerseits, und andererseits der Ausgestaltung des Instrumentariums der Gründungsförderpolitik in Deutschland zu überwinden. Hier wird argumentiert, dass die Ausgestaltung des Instrumentariums vorrangig auf die Bereinigung von Marktversagen – m.a.W.: auf die eigentlichen Ursachen der negativen Beeinträchtigungen des Gründungsgeschehens – ausgerichtet sein sollte und weniger auf die Kompensation der Symptome von Marktversagen. Auf diese Weise kann erreicht werden, dass die Entscheidungen über die Selektion der Gründungsprojekte über die Märkte getroffen werden und das gesamtwirtschaftliche Niveau der Gründungsaktivitäten das Ergebnis dieser Entscheidungen ist. Für die instrumentelle Ausgestaltung der Förderpolitik impliziert eine stärkere Ausrichtung auf die Bereinigung von Marktversagen eine möglichst weitgehende Abkehr von der zweckungebundenen finanziellen Förderung bestimmter Gründungsprojekte zugunsten des Einsatzes von Förderressourcen für solche Instrumente, die geeignet sind, Marktversagen zu beseitigen oder zumindest zu reduzieren.

Über die relative Vorteilhaftigkeit der betrachteten Instrumente gibt letztlich deren Kosten-Nutzen-Relation Aufschluss. Eine Orientierung am Konzept der Bereinigung von Marktversagen legt dabei ein anderes Konzept der Evaluierung von Förderinstrumenten nahe: Im Gegensatz zu einer allein auf Nachteilsausgleich ausgerichteten Förderpolitik hat eine auf die Ursachen des Marktversagens zielende Förderpolitik zunächst Marktversagen im Gründungsgeschehen zu identifizieren und dessen Relevanz zu bestimmen. Sodann ist zu prüfen, welchen Beitrag zur Bereinigung des Marktversagens bestimmte Instrumente leisten können. Schließlich sind die Kosten der jeweiligen Marktbereinigung zu ermitteln.

Bezüglich dieses Evaluierungsansatzes besteht u.E. gegenwärtig noch erheblicher Forschungsbedarf. Valide Aussagen über die Kosten-Nutzen-Relation einzelner

Förderinstrumente erfordern eine genauere Bestimmung der Wirkungsbeziehungen zwischen den Förderinstrumenten und der resultierenden Marktversagensbereinigung. Zudem sollten die unterstellten Wirkungszusammenhänge auf ihre empirische Evidenz hin überprüft und quantifiziert werden, um so letztlich als solide Entscheidungsunterstützung dienlich zu sein.

Der hier skizzierte Ansatz einer auf die Bereinigung von Marktversagen ausgerichteten Förderpolitik ermöglicht u.E. eine effizientere Ausgestaltung des Instrumentariums der Gründungsförderung. Insbesondere ermöglicht er ein besseres Verständnis der Wirkungsweise bereits existierender Förderinstrumente, und er eröffnet eine Designperspektive, basierend auf der Marktversagenstheorie neue Förderinstrumente zu gestalten, die eine günstigere Kosten-Nutzen-Relation aufweisen.

CHAPTER 5

GOVERNMENTAL START-UP SUPPORT AND ALLOCATIVE EFFICIENCY – AN AHP-BASED DECISION MODEL^{*}

* With little modification, this chapter is taken from:

Staak, T.; Günzel, F. (2011): "Saving Tax Payers' Money: Selecting Start-up Support Projects based on the Market Failure Theory", Working Paper prepared for the 56th Annual ICSB World Conference, Otto von Guericke University, Magdeburg.

5.1 Motivation

According to the first fundamental theorem of welfare economics any competitive equilibrium leads to a Pareto efficient allocation of resources.¹⁶² Applying this to markets which are inherently relevant for start-ups means that, under perfectly competitive markets subject to the Walrasian characteristics, government subsidies for start-ups are not at all justifiable under an efficiency point of view. However, in practice, markets – in general and markets relevant for start-ups in particular – work imperfectly.¹⁶³ Thus, the circumstance of market failure implies a necessary, but not sufficient, condition for welfare improving government interventions into start-up business. Consequently, during the last years nearly every major market-oriented economy in the world has installed differently designed funding institutions.¹⁶⁴ To cover the aforementioned nuisance, most promoting institutions declared in their statutes “correcting market failure” as a fundamental goal.¹⁶⁵

Since these funding institutions and their support programs have now been in place for several years or even decades and substantial amounts of government funds have been spent, curiosity has arisen among academics and practitioners to investigate their benefits in detail.¹⁶⁶ One important finding shows that the motivation and political justification for creating such funding institutions is to correct start-up relevant market failures but that the detailed nature of most interventions is often independent from this motive.¹⁶⁷ Mostly, other economic goals – as improving general conditions for start-ups, fostering economic growth and creating jobs – gain higher significance.¹⁶⁸

The above shown mismatch can also be quantitatively depicted by analyzing the total funding amount of the US American Small Business Administration (SBA) and the German Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) between 2003 and 2009 (see Figure

¹⁶² See, for example, Arrow (1962), Auerswald (2007), and Cohen and Winn (2007).

¹⁶³ See Berger and Udell (1992), Lacker (1994), Levenson and Willard (2000), and Craig et al. (2008).

¹⁶⁴ See European Commission (2003), KfW Bankengruppe (2004), and Beck et al. (2010).

¹⁶⁵ See European Commission (2003), KfW Bankengruppe (2004), and SBA (2004).

¹⁶⁶ See Cowling and Clay (1995), Bradshaw (2002), and Craig et al. (2008).

¹⁶⁷ See Cowling (1998), Parker (2005), and Raith et al. (2010).

¹⁶⁸ See Krueger (1990), Bradshaw (2002), and Gilbert et al. (2004).

5.1).¹⁶⁹ The SBA and KfW are, in the context of international start-up support, two prominent players, which try to stimulate start-up business through huge public investments. The total funding amount of the KfW peaked in 2009 with 23.77 billion Euro¹⁷⁰ whereas the SBA's gross approval reached in the same year its low with 9.78 billion Euro¹⁷¹. Since there is no evidence that start-up related market failure developed oppositely in both economies the different developments of funding volume back the argument that start-up support was not substantially related to or based on the aim to correct market failure.

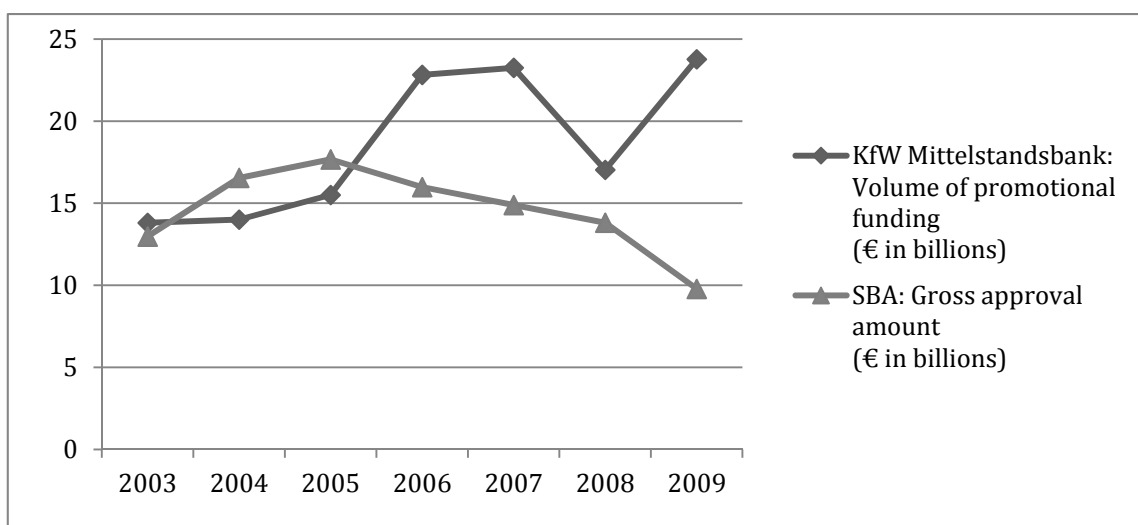


Figure 5.1: Comparison of Total Funding Volume of SBA and KfW between 2003 and 2009

To resolve the existing dichotomy between the motivation of and reasoning for government intervention – as a correction mechanism for market failure on the one side – and the practical design of public intervention – according to rather general economic objectives on the other side – is the goal of this chapter. To this end, we present a decision model, which incorporates the market failure theory as its foundation for decision-making and economic policy design. Hence, the theory on market failure gains greater influence on political decisions in start-up promotion institutions. Beyond that, any state intervention causes macroeconomic costs, which significantly affect the allocative efficiency in the market. Accordingly, the macroeconomic costs of start-up

¹⁶⁹ See Starke (2010).

¹⁷⁰ The data are taken from KfW Bankengruppe (2003, 2004, 2005, 2007, and 2009).

¹⁷¹ The data are taken from SBA (2011) and do not include the gross approval amount of the Disaster Program.

support are included into the decision calculus of the representative decision maker as well. For investigating the economic efficiency of nonmarket outcomes – parallel to the market failure approach – a short outline of the embryonic theory of governmental failure is provided. In contrast to the well-established market failure theory, there exist up to now various problems in the construction of a nonmarket theory.¹⁷² Nevertheless, to embrace the important fundamental idea the most relevant adverse effects caused by governmental market interventions were integrated into the model.

In order to represent the decision problem of the representative policy maker in an adequate way and to provide for the best possible decision-making tool, a profound methodology is required. The Analytic Hierarchy Process (AHP) technique is one of the favorable multi-criteria decision support tools when dealing with real-life socio-economic problems and was therefore chosen in this study.¹⁷³ The AHP enables the decision maker to structure a complex problem in the form of a hierarchy and to evaluate a large number of quantitative and qualitative factors – as the ‘correction of market failure’ – in a systematic manner under conflicting multiple criteria.¹⁷⁴

The decision model presented in this chapter contributes to formulate a more efficient allocation of start-up support funds. First, this will be done by the specification and structuring of goals, criteria, sub-criteria, and alternatives using AHP. Second, the application of AHP allows for an explicit and process-oriented procedure which generates comprehensible and transparent decisions. Third, a decision theoretical foundation facilitates the careful consideration of real-world problems, e.g. complexity and uncertainty. Finally, the focus of start-up support policy on the correction of market failures and the related macroeconomic costs permits an improved dispersion of tax payers’ money.

The chapter is structured as follows. In section 5.2, the multi-attributive decision model is introduced. Thereafter in section 5.3, the AHP methodology is presented and critically assessed. A real-world example follows in section 5.4 to illustrate the practical applicability of the proposed multi-attributive decision model and AHP for

¹⁷² See Le Grand (1991) and Dollery and Worthington (1996).

¹⁷³ See, e.g. Zahedi (1986).

¹⁷⁴ See, eg. Saaty (1980, 2000).

funding institutions. Section 5.5 concludes and provides a discussion of the findings. In section 5.6, limitations of the decision model and further research opportunities are presented.

5.2 A Decision Model for Governmental Start-up Support

The fundamental question how – if at all – start-ups can be supported best by governmental initiatives has so far not been answered sufficiently in literature.¹⁷⁵ One school of thought favors a passive, responsive role for the government which primarily tries to improve the entrepreneurial climate.¹⁷⁶ Distinct steps in assistance of start-up companies or industries are not favored. Another school of thought promotes an active role for governments and seeks to design specialized instruments for start-up support in order to foster setting up businesses and to balance competition disadvantages related to market failure.¹⁷⁷

However, start-up support policy as practiced in many countries is most often a mixture of these two schools of thought rather than a clear adoption of one of the two.¹⁷⁸ On the one side, support programs of government institutions are rather not passive which can be depicted by the volume of public funds invested in start-up business (see again Figure 5.1). On the other side, government institutions yet hardly operate with any specialization to systematically and purposefully correct competitive disadvantages for start-ups in their active role of policy formulation.¹⁷⁹

To take account of this situation and ground the decisions within the market failure theory it is important to develop a more formal model of decision makers' values and goals so that the alternatives under consideration can be compared relative to each other in a systematic and transparent manner. Given the proposed objectives of funding institutions are widespread and often conflicting a tool that seeks compromise between conflicting goals, i.e. being multi-criteria, is needed. The purpose of modeling

¹⁷⁵ See, e.g. Parker (2005).

¹⁷⁶ See Smith and Stutzer (1989), Gale (1990, 1991), and Lacker (1994).

¹⁷⁷ See Hallberg (1999), Martin and Scott (2000), Parker (2002), and Lerner (2002).

¹⁷⁸ See Riding (1997) and Parker (2005).

¹⁷⁹ See Riding and Haines (2001) and Craig et al. (2007).

for multi-criteria decision aid is thus to construct a view of perception of decision makers' goals consistent with a certain set of assumptions, so as to give coherent guidance to the decision maker in the search of the most preferred solution.

5.2.1 Assumptions of the Model

There are several assumptions underlying the proposed decision model.

- A1. The problem of a representative decision-maker concerned with start-up support is the selection of the optimal start-up support approach from a range of given alternatives.
- A2. Goal achievement is influenced by correction of market failures which are relevant to new firms as well as by the costs incurred along with the support program.
- A3. Only market failures of allocative, not distributive, nature are accounted for. Asymmetric information, external effects and indivisibilities are considered.
- A4. The costs incurred alongside the promotion are comprised of the direct promotion costs and the macroeconomic costs which arise from undesired adverse effects of the support, namely: allocation effects, information problems, free rider effects and incentive effects.
- A5. For the design of start-up promotion approaches and their practical realization, the government supports the involvement of executing institutions – e.g. universities and research institutes. To this end the government announces public funding for start-up promotion.
- A6. The executing institutions develop their own concepts for start-up promotion independently with the goal to attain public funding. The submitted proposals serve as alternatives in the defined decision-making problem for the representative decision maker.
- A7. A promotion approach (alternative) is distinctly defined by the applicant, who applied to the announcement of the decision maker, and thus exogenously given.

- A8. A promotion approach in its precise matter has a multi-attributive character. The attributes of the promotion approach address specifics to correct market failures and create costs.
- A9. A specified target group of start-ups which is supposed to receive funding is known and disclosed. The target group influences how objectives are weighted and how goals are achieved in respect of alternative promotion approaches.
- A10. The optimal promotion approach to be selected by the decision-maker is characterized by the best goal attainment.

5.2.2 A Multi-Criteria Decision Model

The presented decision hierarchy (Figure 5.2) was developed based on a detailed literature review as well as assumptions A1 till A10. Choosing the 'optimal approach for start-up support' is the focus of the hierarchy. The focus is divided in two aspects which serve as elements of the second level that is 'correction of allocative market failure' and 'minimizing costs'. These two broadly stated main criteria are each broken down again into sub-criteria, which serve as criteria for rating the decision alternatives. The exact definitions and differentiation of the criteria under 'correction of allocative market failure' can be found in chapter 2. This chapter concludes that asymmetric information, external effects and indivisibilities are the main market failures which affect start-up business and are therefore included into the hierarchy. Aside every state intervention causes macroeconomic costs, which have a significant influence on allocative market efficiency. In line with this, macroeconomic costs should be taken into consideration and are therefore included into the hierarchy as well (see the following section 5.2.3).

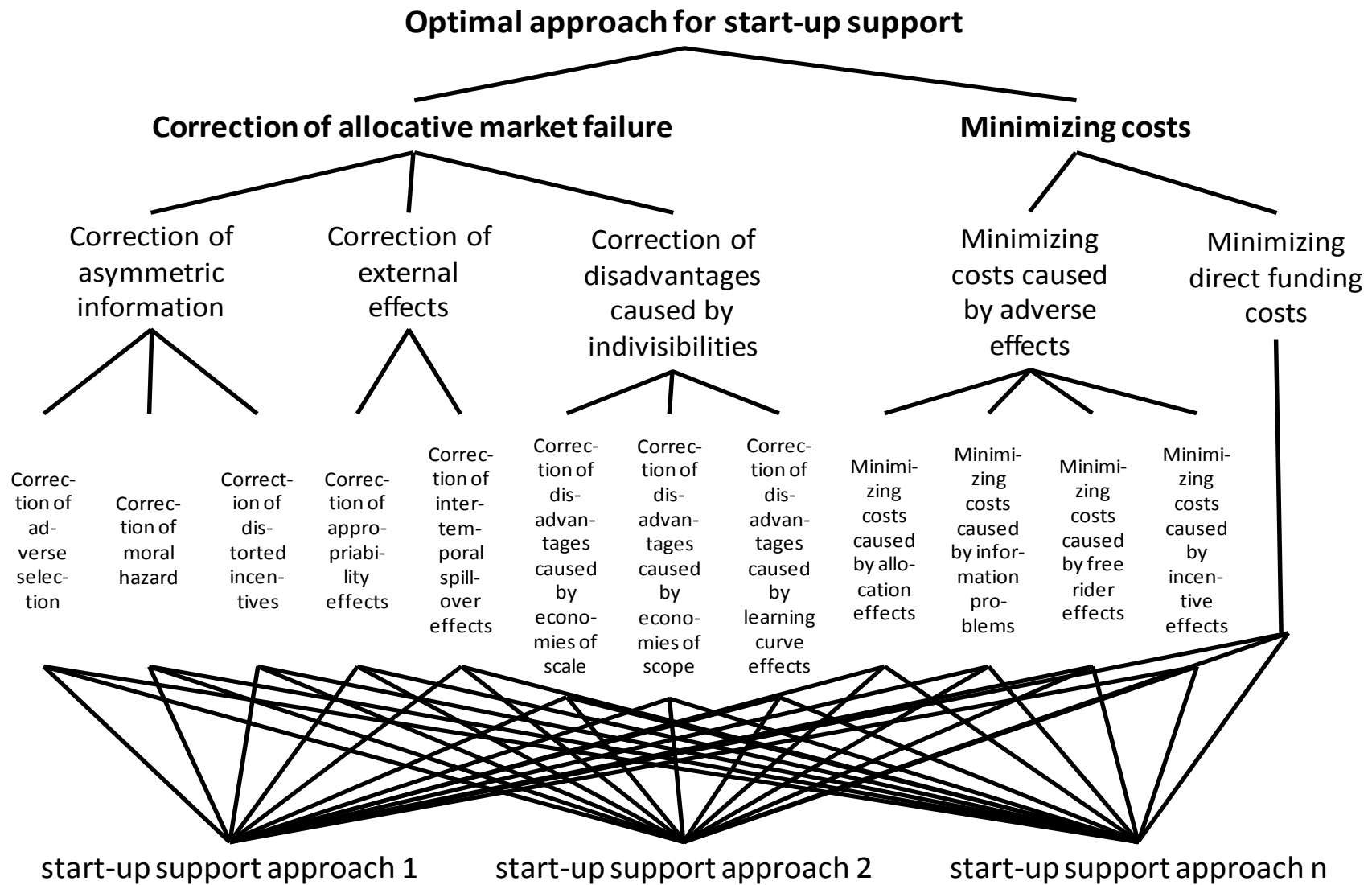


Figure 5.2: Multi-Criteria Decision Model

5.2.3 The Cost-based Side of the Hierarchy

Any state intervention causes macroeconomic costs, which significantly affect the allocative efficiency in the market. Accordingly, the macroeconomic costs of start-up support should be taken into the decision calculus of the representative decision maker. But there is no generally accepted theory at hand to enable a profound investigation into the economic efficiency of nonmarket outcomes.¹⁸⁰ However, a first attempt to form a concept analogue to the market failure paradigm was introduced within the literature stream on governmental failure – first by Wolf in 1979. With his approach to develop and apply a theory of ‘nonmarket’ Wolf pursued the goal to simplify the comparison and evaluation of market and government activities, and thus make choices between them well-grounded.¹⁸¹ His article was followed by several publications further developing the field.¹⁸²

Paralleling it to the market failure approach, government failure can be defined as the sum of actions and failures of state interventions that resulted in deviations from Pareto-optimal market solutions.¹⁸³ However, some authors use a narrower definition describing government failures as those actions of governments that lead to an outcome inferior to that experienced under *laissez-faire*. Krueger (1990) discusses the advantages and disadvantages of both definitions in-depth. Up to now no generally accepted definition has arrived.

Many authors argue that while formulating a government failure theory conceptually analogous to the well-established market failure theory is certainly an innovative and demanded step, various problems in the construction of the theory rendered it less influential than expected.¹⁸⁴ One of the main criticism is that authors have tried to synthesize the ‘public choice’ school to construct a theory of government failure.¹⁸⁵ But, the public choice approach is a positive theory of government process, and thus

¹⁸⁰ See Dollery and Worthington (1996).

¹⁸¹ See Wolf (1979) and Dollery and Worthington (1996).

¹⁸² See, for example, Krueger (1990), Le Grand (1991), Pasour (1995), and Dollery and Worthington (1996).

¹⁸³ See Krueger (1990).

¹⁸⁴ See Dollery and Worthington (1996).

¹⁸⁵ See Le Grand (1991).

cannot provide an adequate basis for policy advice. Therefore, several attempts have been made lately to construct a normative theory, but it is still in its infant stage.¹⁸⁶

Consequently, the governmental failure theory is (still) not available as a fully developed and resilient concept for policy making, within start-up support and beyond. Therefore it is dispensed to include the goal 'correction of governmental failure' into the hierarchy explicitly. Nevertheless, certain adverse effects that describe the fundamental causes for governmental failure in a precise way can be isolated. For these adverse effects quite meaningful implications for start-up support can be derived. To embrace the important fundamental idea of the governmental failure theory though and thus take into account the macroeconomic costs caused by different state interventions four kinds of adverse effects were integrated in the hierarchy, namely: allocation effects, information problems, free rider effects and incentive effects. In the following all criteria and sub-criteria of the right – cost-based – side of the hierarchy are explained in detail.

Minimizing costs: No action by government is costless.¹⁸⁷ Two kinds of costs are considered: costs, which are directly caused through funding, and macroeconomic costs which are caused by undesired adverse effects.

Minimizing direct funding costs: Foremost, the governmental institution has to bear the funding which benefits the executing institutions (e.g. universities) in establishing the allotted promotion approach as direct costs. Beyond that, each and every policy and program requires at least a minimum of administrative and bureaucratic input.¹⁸⁸

Minimizing costs caused by adverse effects: Governmental actions will almost always produce unintended outcomes because state interventions are not simply isolated events that produce singular consequences, but are performed within complex reactive systems. Most likely only one or at best a few of the caused outcomes are intended.¹⁸⁹

¹⁸⁶ See Dollery and Worthington (1996).

¹⁸⁷ See Krueger (1990).

¹⁸⁸ See Krueger (1990).

¹⁸⁹ See Sherrill (1984).

Minimizing costs caused by allocation effects: When start-ups, which are affected by market failures, are supported through public funding, undesired allocative effects occur – even on markets not directly related to the funded start-up. Unlike markets, which, through the price mechanism, link the costs of producing an activity to the income that sustains it, public start up promotion is financed by non-price sources, such as taxes paid to government. It is known that almost any form of taxes will modify the incentives of stakeholders, reallocate resources, and impose deadweight welfare losses.¹⁹⁰ The absence of the crucial price mechanism link partitions the adequacy and value of start-up support from the production costs. Therefore, more resources may be used than necessary, or more of the good ‘start-up support’ may be provided than is warranted by the original market-failure.¹⁹¹

Minimizing costs caused by information problems: One underlying principal of public policy theory is that political decision makers have the knowledge about market needs, interdependencies as well as cost-benefit ratios. However, the once high hopes of government fine-tuning of entrepreneurial activity do not correspond to economic reality.¹⁹² Government – as any other market participant – will find it very difficult to obtain the relevant information (right). The absence of perfect information can result in either too much or too little of start-up support, thus creating either excess supply or excess demand.¹⁹³ Both harbor allocative inefficiencies.

To attenuate the arguments of Le Grand (1991) and Pasour (1995), lengthy literature has tried to highlight the role of financial intermediaries (e.g. venture capital organizations) in alleviating information asymmetries concerning young high-technology firms and explains why public officials should be encouraged instead of venture capital organizations.¹⁹⁴ The reasoning given is as follows: Private venture funds have concentrated only on a few industries. Thus, many promising start-up firms in other fields are underfunded. If government programs can identify and support these neglected start-up firms, they might provide the leverage that these high potential firms need to suc-

¹⁹⁰ See Harberger (1964) and Dollery and Worthington (1996).

¹⁹¹ See Wolf (1979) and Le Grand (1991).

¹⁹² See Pasour (1995).

¹⁹³ See Le Grand (1991).

¹⁹⁴ See Lerner (2002).

ceed. In addition, the certification hypothesis suggests that signals provided by government officials are likely to be particularly valuable in technology-intensive industries where traditional financial measures are of little use because private market actors tend to invest private money after certification.¹⁹⁵ But if it is reasonable to assume that government officials can overcome the information problems to identify those high potential, underfunded start-up companies is still in question.

Minimizing costs caused by free rider effects: Public start-up support will be affected by free-riding as long as it is conceived as a public good. Is start-up support designed as a private good, i.e. by including mechanisms that exclude free-riders from the consumption, public money can be distributed more efficient.¹⁹⁶

Another, quite different form of free-riding, is discussed within the political economy and public finance literature: Politicians may seek to direct subsidies in a way that benefit themselves. There are two main interrelations discussed in current literature: One possibility is that politicians bolster transfer payments for start-ups that are politically connected and thus pay themselves indirectly additionally. A more subtle version is the following: Officials may select start-ups based on their chance of success, and fund them regardless of their financial situation. Then they claim credit for the start-ups achievements even if the contribution of the public funds was marginal.¹⁹⁷

Minimizing costs caused by incentive effects: The provision of public funds can distort incentives of founders in an undesired way and create a 'subsidy mentality'.¹⁹⁸ It can cause delays in the start-up process, because founders long for protracted, secure support in the pre-seed phase. Besides this profuseness of public funds it also leads to inefficient entrepreneurial decisions. Chaney and Thakor (1985), e.g. show theoretically, that granting of governmental guarantees motivates an entrepreneur to acquire more debt and choose riskier projects with higher returns.

¹⁹⁵ See Lerner (2002).

¹⁹⁶ If start-ups – that could have been successful without funding – receive subsidies resources are wasted. For one thing, these start-ups would have come alive without governmental funding, on the other fewer resources are available for start-ups that are really affected by market failure and eligible.

¹⁹⁷ See Lerner (2002).

¹⁹⁸ See de Meza and Webb (1999).

Although little attention so far has been assigned to the fact that counter-productive incentive effects can also occur at the side of the public decision maker, when he develops self-interest in public resources, it should be mentioned here. Self-interest can be explained by factors like survival, promotion and re-election.¹⁹⁹ Because public agencies lack the direct performance indicators available to firms, public agencies have to develop their own scores or goals. Wolf (1979) proposed that internal goals and organizational structures should be linked, even if only indirectly, to the external price system.²⁰⁰

5.3 The Analytical Hierarchy Process

The AHP technique, originally developed by Saaty, has the ability to analyze different decision factors without the need for a common numeraire, other than the decision makers' assessments, and thus makes it one of the favorable multi-criteria decision support tools when dealing with complex socio-economic problems. Because of its intuitive appeal and flexibility, AHP has been applied to several and heterogeneous decision problems²⁰¹ – among others public policy,²⁰² strategic planning,²⁰³ viability determination,²⁰⁴ forecasting,²⁰⁵ and project management.²⁰⁶ A brief discussion of the AHP methodology is provided in this section.²⁰⁷ The application of AHP to a decision problem involves the following four steps.²⁰⁸

Step 1 - Structuring of the Decision Problem into a Hierarchical Model

As in objectives hierarchy, value tree, or a worth assessment hierarchy, this step includes decomposition of the decision problem into elements according to their

¹⁹⁹ See Krueger (1990).

²⁰⁰ See Le Grand (1991).

²⁰¹ See Vaidya and Kumar (2004).

²⁰² See, for example, Kurttila et al. (2000).

²⁰³ See, for example, Bititci et al. (2001).

²⁰⁴ See, for example, Alidi (1996).

²⁰⁵ See, for example, Carmone et al. (1997).

²⁰⁶ See, for example, Kamal (2001).

²⁰⁷ For more details see Saaty (1980), Saaty (2000), and Vaidya and Kumar (2004).

²⁰⁸ The following explanation and discussion of AHP is based on Saaty (1980), Saaty (1986), Saaty (2000), and Ramanathan (2001).

common characteristics and the formation of a hierarchical model having different levels (see section 5.2.2). Each level in the hierarchy corresponds to the common characteristics of the elements in that level. The single top-level element, also called the focus of the hierarchy, is the overall goal of decision-making. An effective way in structuring the hierarchy is to work downward from the top level to criteria bearing on the focus in the second level, followed by sub-criteria in the third level, and so on, from the more general to the more particular and definite. The lowest level contains the decision alternatives from which the choice is going to be made.

Step 2 - Elicitation of Pairwise Comparisons

The principal of comparative judgment is used to determine the relative importance of criteria and also to compare how well the alternative options perform on the different criteria. Thus, the second stage calls for setting up a matrix to carry out pairwise comparisons of the relative importance of the elements in the second level with respect to the overall objective of the first level. Additional comparison matrices are used to compare the elements of the third level with respect to the appropriate parents in the second, and so down in the hierarchy.

A judgment matrix, denoted as A , is formed using the comparison. Comparing the row element A_i with the column element A_j derives each entry a_{ij} of the judgmental matrix: $A = (a_{ij})$ ($i, j = 1, 2, \dots$, the number of criteria). Four main axioms underlie the theoretical validity of the comparison matrix A (Saaty 1986):

1. Reciprocal comparison: If $a_{ij} = x$, then $a_{ji} = \frac{1}{x}$ where $x \neq 0$.
2. Homogeneity: If characteristics i and j are judged to be equal relative importance then, $a_{ij} = a_{ji} = 1$ with $a_{ii} = 1$ for all i .
3. Independence: When expressing preferences under each criterion, each criterion is assumed to be independent of the properties of the decision alternatives.
4. Completeness: When proposing a hierarchical structure for a decision problem, the structure is assumed to be complete.

The comparison of any two criteria C_i and C_j with respect to the goal is made using questions of the type: 'Of the two criteria C_i and C_j , which is more important with

respect to the parent goal and how much more?'. Saaty (2000) suggests the use of a 9-point scale to transform the verbal judgments into numerical quantities representing the values of a_{ij} (see Table 5.1). This allows the incorporation of judgments on intangible qualitative criteria alongside tangible quantitative criteria.²⁰⁹

Intensity of importance	Definition	Description
1	Equal importance	Elements A_i and A_j are equally important
3	Weak importance of A_i over A_j	Experiences and judgments slightly favor A_i over A_j
5	Essentially or strong importance	Experiences and judgments strongly favor A_i over A_j
7	Demonstrated importance	A_i is very strongly favored over A_j
9	Absolute importance	The evidence favoring A_i over A_j is of the highest possible order of affirmation
2, 4, 6, 8	Intermediate	When compromise is needed, values between to adjacent judgments are used
Reciprocals of the above judgments	If A_i has one of the above judgments assigned to it when compared with A_j , then A_j has the reciprocal value when compared with A_i	AHP assumption

Table 5.1: The Semantic Scale used in AHP²¹⁰

The entities a_{ij} are governed by the following rules:

$$a_{ij} > 0; a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}}; a_{ii} = 1 \text{ for all } i.$$

Step 3 - Local Priorities and Consistency of Comparison

Once the judgmental matrices of comparisons of criteria with respect to their parent criteria as well as alternatives with respect to the sub-criteria are available, the local priorities are obtained and the consistency of judgments is determined. The priorities of criteria can be estimated by finding the principal eigenvector w of the matrix A . That is: $Aw = \lambda_{\max}w$. When the vector w is normalized, it becomes the vector for

²⁰⁹ See Saaty (1980).

²¹⁰ See Saaty (2000).

priorities of the criteria with respect to the goal. λ_{\max} is the largest eigenvalue of the matrix A.

Judgments in a matrix may not be consistent. Therefore, AHP yields an inconsistency index. The consistency of the judgmental matrix can be determined by a measure called the consistency ratio (CR), defined as:

$$CR = \frac{CI}{RI},$$

where CI is called the consistency index and RI the random index. CI is defined as:

$$CI = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{(n - 1)}.$$

RI is the consistency index of the randomly generated reciprocal matrix from the 9-point scale, with reciprocals forced. In general, a consistency ratio of 0.10 or less is considered acceptable. If the value is higher, the judgments may not be reliable and have to be elicited again.

Step 4 - Global Priorities, Provisional Decision and Sensitivity Analysis

In order to produce overall priorities which serve as ratings of decision alternatives in achieving the most general objective of the problem one has to apply the synthesis of priorities principle. Priorities are synthesized down the hierarchy by a process of weighting and adding to go from local priorities derived from judgments with respect to a single criterion to composite priorities derived from multiplication by the priority of the criterion and overall priorities by adding the composite priorities of the same element. Using the resulting scores leads to a provisional decision. Performing sensitivity analysis enables the decision maker to examine how robust the decision is to changes in judgments of importance and performance.

5.3.1 The Usefulness of AHP for Project Selection in the Public Sector

AHP can be a theoretically grounded and practical useful framework for start-up support project selection in the public sector since it structures the decision systematically. Another advantage of using AHP is the availability of practitioner-oriented software, e.g. Expert Choice which makes it easily transferable to real-world applica-

tions. The following advantages are especially important in the setting of public start-up support project selection.

Structuring complex decisions: Bounded rationality and limited cognitive abilities make it nearly impossible for decision makers to adequately consider all of the factors involved in a complex decision. Thus, decision makers might base their decisions only on a subset of important criteria while not understanding their relative weights and interactions. AHP makes complex decision processes more rational by synthesizing all available information about the decision in a logically comprehensible way. Further, the actual process of conducting this analysis helps the representative policy maker to prioritize the criteria depending on the target group.

Different types of criteria: In the public sector a start-up support approach selection problem, as defined in this chapter, is characterized by the existence of both tangible and intangible criteria. AHP can easily handle both types of criteria and has the versatility to mix them.²¹¹ If desired, indicators may be segregated into measurable and non-measurable, and only the latter may be employed in the AHP model.²¹²

Group decision making: It is necessary to involve a lot of people in public sector decision processes because consulting more experts will avoid bias and will more likely allow for start-up support in the interest of the public. The AHP process can be adapted very easily to group decision making. Several methods are available for performing the aggregation including the geometric and arithmetic mean method.²¹³

5.3.2 Shortcomings and Modifications of AHP

In spite of its immense popularity, several shortcomings of AHP have been reported in literature. A debate about the main criticisms of AHP can be found in Belton and Stewart (2002) and Smith and von Winterfeldt (2004). Several modifications have been suggested by other authors to overcome these shortcomings,²¹⁴ and it is im-

²¹¹ See Wedley (1990).

²¹² See Ramanathan and Ganesh (1995).

²¹³ See Ramanathan and Ganesh (1994) and Saaty (2000).

²¹⁴ See, for example, Chwolka and Raith (2000, 2001).

portant that the user is aware of them. Therefore, we review briefly some of the more obvious shortcomings and modifications in this section.

Rank reversal: One of the most controversial issues in the use of AHP is the rank reversal phenomenon: the ranking of alternatives determined by AHP may be altered by the addition of another alternative under consideration.²¹⁵ In AHP, rank reversal is likely to occur when either a copy or a nearby copy of an existing alternative is added to the set of alternatives that are being evaluated. There are two schools of thought about rank reversal. One maintains that new alternatives that introduce no additional attributes should not cause rank reversal under any circumstances. The other argues that there are some situations in which rank reversal can reasonably be expected. Saaty (1983 and 1990) provided some axioms and guidelines on how close a near copy can be to an original alternative without causing a rank reversal. Those axioms and guidelines were highly debated later. Therefore, Forman (1993) introduced the ideal synthesis mode, to address choice situations in which the addition or removal of an irrelevant alternative will not cause a change in the ranks of existing alternatives.

Number of comparisons: The AHP methodology uses redundant judgments for checking consistency, and this can exponentially increase the number of judgments to be elicited. This requirement to answer a large number of questions can reduce the attraction of the AHP in the eyes of potential users, even though the questions are considered to be easy. Saaty (1980) recommends that the number of elements at each level should be limited to a maximum of nine. This constraint, however, is not a necessary condition of AHP and therefore not all users followed this rule.²¹⁶ Some methods have been developed to reduce the number of judgments needed.²¹⁷

Scale: When introducing AHP, Saaty (1980) advocated the use of an additive scale (see again Table 5.1). He defended the scale providing evidence from a variety of sources – mainly the psychological experiments of Miller (1956). However, several alternative scales have been proposed in literature. One of the most widely cited alter-

²¹⁵ See Belton and Gear (1983).

²¹⁶ See Zahedi (1986).

²¹⁷ See, for example, Millet and Harker (1990).

native scales is the geometric scale,²¹⁸ which uses the range $e^{0\gamma}$ to $e^{8\gamma}$ for the same semantic descriptions (γ is a constant). The argument for using this geometric scale is that AHP tries to capture ratio information, and hence one should use a ratio characterization for the purpose.

Estimation of priorities: Saaty (1980) recommended the use of the eigenvector technique for deriving weights from a given pairwise comparison matrix. It is possible to use other techniques for the same purpose. The most often discussed technique is the Logarithmic Least Square Technique (LLST).²¹⁹ LLST tries to choose those weights that minimize the logarithmic squared deviations. Crawford and Williams (1985) have shown that the LLST solution can be easily obtained by geometric means.

5.4 An Exemplary Application of the Analytic Hierarchy Process

In this section, we want to illustrate the aforementioned decision-making problem with an example. To show that the introduced hierarchy and AHP are suitable for real-world application within public start-up support selection we have chosen an example which is based within the German EXIST-framework. An interpretation of the results follows.

Because the specifications of the pairwise comparisons in the second step of the AHP significantly rely on the specific target group to be promoted, an a priori apportionment of the start-up businesses to be supported is necessary. The start-ups which according to the assumptions of the German EXIST-framework are predominantly affected by market failures and are subsequently determined as the target group are defined by the following characteristics:²²⁰ 1) The start-up needs to be affiliated with an institution of higher education or any advanced research institute. 2) The start-up should be technology-based and aim at bringing innovative products and processes to

²¹⁸ See Lootsma (1999).

²¹⁹ See Crawford and Williams (1985).

²²⁰ The chosen target group in this example relies on a prominent directive of the German Federal Ministry of Economics and Technology (BMWi). As part of the general promotion program "University-based Business Start-ups" (EXIST) the directive "EXIST Transfer of Research" promotes technology-based start-up projects in the pre- and start-up phase (EXIST 2010).

the market. 3) The conversion into a marketable product or service demands at least 1 to 1.5 years for development and placement. 4) The proof of technical feasibility must not be available at present, i.e. the project needs to have sufficient but calculable technical risks. 5) Preferably, the project is concerned with technology industries with long development and implementation phases.²²¹ 6) The start-up project must show the potential for economic efficiency and profitability. 7) The foundation and start of business operations must not have occurred yet. In the following the four AHP steps introduced in section 5.3 are applied to our example.

Step 1 - Structuring of the Decision Problem into a Hierarchical Model

The decision hierarchy will be resumed identically for this application as it has been disclosed in section 5.2.2. However, the hitherto generic start-up support approaches, which serve the representative policy maker as decision alternatives, are substantiated in order to make the application of AHP clear. In the following, three alternative promotion approaches are drafted. To this end, we conducted an analysis of EXIST III²²² initiatives throughout Germany. The aim was to identify distinct approaches for start-up promotion that are frequently applied to help start-ups affiliated with universities to transcend into the business world. Our analysis included observations from several EXIST workshops conducted by the BMWi (promotion rounds 2006 and 2007), information from websites and publications from initiatives as well as a study by Kulicke et al. (2010). The drafted promotion approaches are characterized by their attributes (practical methods and tools). In the exemplary depiction in Table 5.2, an unambiguous characterization of the promotion approaches is provided. In the following, the described promotion approaches are assumed to be given exogenously.

²²¹ Start-ups should for example belong to the following industries: energy-, environmental-, bio- or optic technologies, material-, micro systems and medical engineering as well as parts of information- and communication technologies.

²²² With the directive EXIST III, the BMWi intends to endorse a culture of self-employment and business freelancing as well as to strengthen start-ups affiliated with institutions of higher education or research institutes in Germany (Velling 2007). Within the contract period of the promotion program from November 2006 until December 2011, 47 EXIST III initiatives have been supported throughout Germany. The entire volume of promotion (co-financed by the European Social Fund) amounts to about 40 million Euro. The resources are made available with the aim to implement and endorse innovative and heterogeneous approaches to start-up promotion (BMW 2010).

	BUSINESS INCUBATOR	ACCELERATION LAB	VENTURE CUP
Motivation	<ul style="list-style-type: none"> • Founders often lack crucial skills which are necessary to manage the market entry - especially in the areas: business planning, soft skills; the level of maturity of technical progress and innovation is still too low • Barriers: lacking competitiveness, start-ups need “protected” environment 	<ul style="list-style-type: none"> • The existing growth potential of start-up projects is often not fully realized: start-up projects are intentionally kept on low profile • Barriers: anxiety regarding business growth, founders feel too much pressure, complexity of information, scarcity of resources for business growth 	<ul style="list-style-type: none"> • Founders may not get in touch with key players: difficulties with necessary distribution channels, acquisition of customers and investors, building strategic alliances • Barriers: lacking publicity and reputation in the market
Attributes	<ul style="list-style-type: none"> • Subsidized infrastructure and related services lead to temporarily decrease of operating costs and possibility to further develop start-up project: access to fully furnished offices, laboratories and libraries → <i>e.g. learning curve effects</i> • Workshops: business model development and business planning is necessary for specification of the organizational structure and for enhancing value creation potential → <i>e.g. distorted incentives</i> • Support funding applications and further financing → <i>e.g. adverse selection</i> • Time limitation: In order to prevent the extension of the company formation process the incubator restricts the time window for founders → <i>e.g. incentive effects</i> • Investment and running costs: offices, technical facilities, labs, salaries for lecturers → <i>e.g. direct funding costs</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Strategic business growth is a core element of entrepreneurship education and consulting: a specially trained team develops together with founders the business plan including growth strategies → <i>e.g. economies of scale</i> • The foundation of a Business Angels Fund affiliated to the university: provision of growth capital for start-up projects and signaling to private investors → <i>e.g. adverse selection</i> • Realization of controlling-roundtables with founders and stakeholders: performance management and controlling of proposed growth strategies with milestones, early crisis warning and strategy adjustment as necessary → <i>e.g. moral hazard</i> • Start-ups bear part of the costs depending on degree of support and its financial power → <i>e.g. free rider effects</i> • Investment and running costs: salaries for consultants, experts with professional experience; market studies → <i>e.g. direct funding costs</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Initiates media-effective events in order to increase exposure of start-up projects to public and signaling of quality: renowned jurors award prizes → <i>e.g. adverse selection</i> • Support of founders through sponsorships: experts from alumni networks give advice to founders → <i>e.g. learning curve effects</i> • Cooperation with university-affiliated patent offices: improved security of intellectual property and assistance with patent applications → <i>e.g. appropriability effects</i> • Involvement of actors from private sector: Jurors judge business plans according to their market understanding → <i>e.g. allocation effects</i> • Public-Private-Partnership: jurors and alumni work free of charge, price money is donated by companies; costs: fundraising and administration → <i>e.g. direct funding costs</i>

Table 5.2: Distinct Approaches for Governmental Start-up Promotion

Step 2 – Elicitation of Pairwise Comparisons

After setting up the hierarchy and determining the alternatives, pairwise comparisons using the semantic scale (Table 5.1) are needed. This can be done with the technical support of software like Expert Choice. The software offers three different ways for data collection: verbal judgments, numerical and graphical mode. Expert Choice software provides the user also with different possibilities to rate the alternatives with respect to the objectives. For the purpose of our example, pairwise comparison was the only one used. The screen capture shown presents the graphical mode of the Expert Choice Software.

First of all, a scientific board should evaluate the relative importance of the distinct criteria in the hierarchy. 18 comparative judgments are needed. For our target group comparing ‘external effects’ and ‘disadvantages caused by indivisibilities’ with respect to the objective ‘correction of allocative market failure’ would lead to a judgment moderately in favor for ‘external effects’ (see Figure 5.3). EXIST targets technology-based start-up companies which plan to bring highly innovative products or processes to the market. Agreement among the members of the scientific board exists that those start-ups will strongly generate positive external effects. This argument is motivated by the fact that foremost knowledge-based activities are affected by the lack of internalization of proceeds. Thus, because knowledge is characterized as a public good, the divergence of private rate of returns from social returns is particularly high in innovative goods. In comparison, the scientific board contrariwise expects the target group to encounter disadvantages because of indivisibilities. Industry sectors like energy technologies or medical engineering, etc. may be characterized by large economies of scale. These constitute barriers to market entry for – especially low-scaled – start-ups.

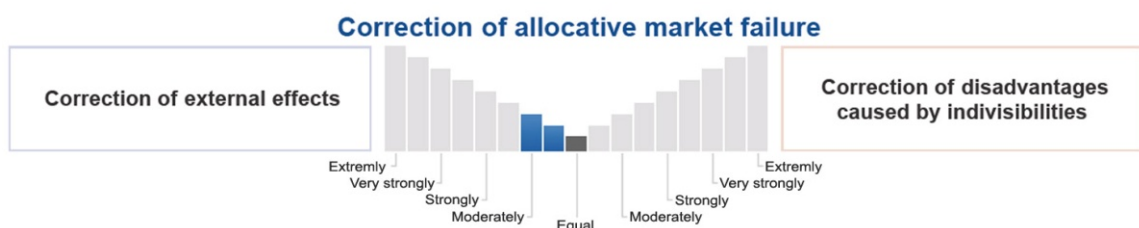


Figure 5.3: Exemplary Judgment – Relative Importance of Criteria

Afterwards a board of representatives founded by EXIST/the BMWi should assess how well the three alternatives – Business Incubator, Acceleration Lab and Venture Cup – perform on the different criteria. 39 judgments are needed. For our target group comparing Venture Cup and Acceleration Lab with respect to the objective ‘minimizing costs caused by information problems’ would lead to a judgment very strongly in favor for the Venture Cup initiative (see Figure 5.4). The Venture Cup initiative is open to everyone and one of its fundamental aims is to solve information problems. The Acceleration Lab, on the other hand, concentrates on high-growth ventures and needs to evaluate their applicants concerning their growth potential beforehand.

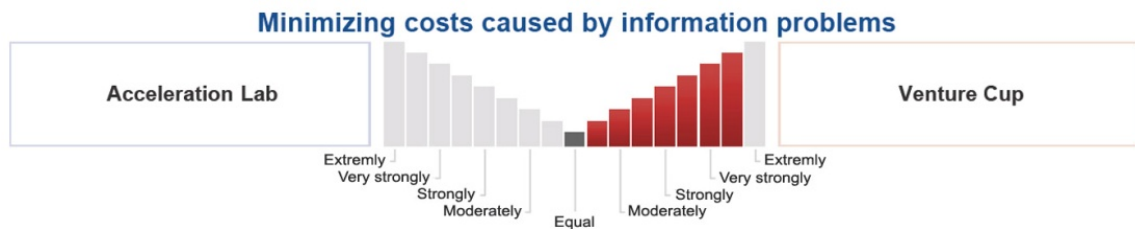


Figure 5.4: Exemplary Judgment – Relative Performance of Alternatives

Step 3 – Local Priorities and Consistency of Comparison

While collecting the data the decision makers should check the CR. A 10% CR is required for valid results.²²³ The representative decision makers reached for the objective ‘correction of asymmetric information’ an inconsistency parameter of 0.02 which is sufficient and states that the input judgments are reliable and have not to be elicited again.

After collecting all the data and controlling the CR values local priorities can be determined (see Figure 5.5). Local priorities represent the relative weights of the nodes within a group of siblings with respect to their parent. The sub-criterion ‘correction of external effects’ with a local priority of 52.78% has the highest weight in reaching the goal within its group of siblings – meaning that correcting external effects will contribute more to the ‘correction of allocative market failure’ than the ‘correction of asymmetric information’ (33.25%) or the ‘correction of disadvantages caused by indivisibilities’ (13.96%) will.

²²³ See Saaty (1980).

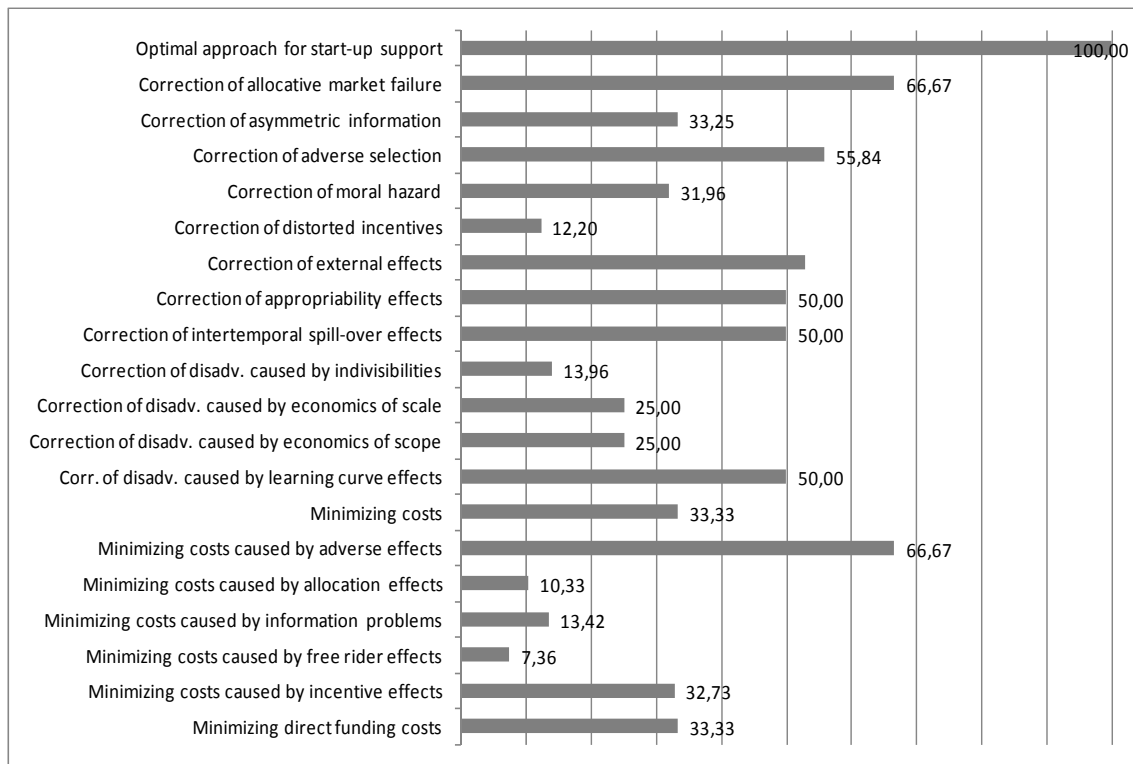


Figure 5.5: Local Priorities of Objectives

Step 4 – Global Priorities, Provisional Decision and Sensitivity Analysis

The last step is to synthesize the local priorities across all criteria in order to determine the global priority. The global priorities of the criteria represent the overall desirability of those criteria in satisfying the various objectives i.e., how important these objectives are to the overall goal and not just to each scenario. In Figure 5.6 the height of each column represents the relative importance weight of the sub-criteria.

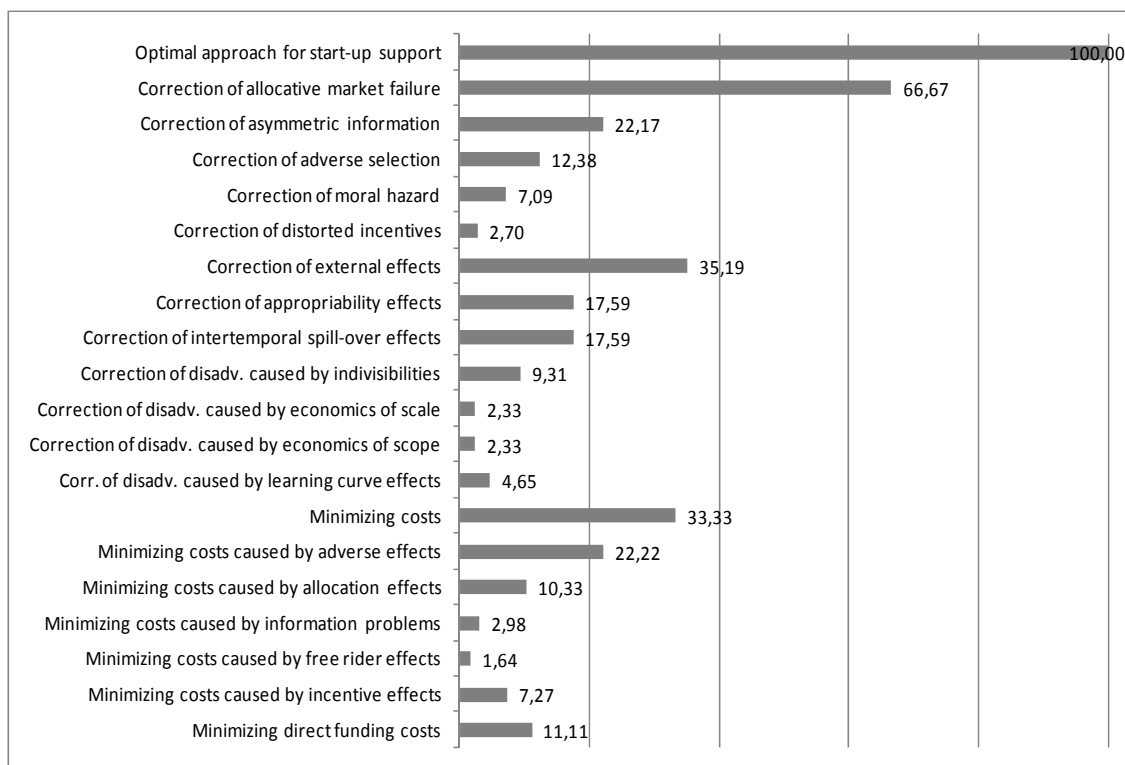


Figure 5.6: Global Priorities of Objectives

Based on the aggregation of the global priority weights of the three given alternatives, the Acceleration Lab is found as the best alternative, with a score of 45.21%, followed by the Venture Cup (41.28%) and Business Incubator (13.50%) (see Table 5.3).

Project	Final priority weight	Rank
Business Incubator	13.50%	3
Acceleration Lab	45.21%	1
Venture Cup	41.28%	2

Table 5.3: Overall Priorities of Alternatives

An important step in any AHP study is the performance of sensitivity analysis to ascertain if the final recommendations are sensitive to certain judgments, assumptions, or an operational environment assumed to be valid during the course of the analysis. Primarily, there are two ways in which sensitivity analysis can be carried out:

1. Changing the likelihood of elements in the top level, and observe what effect, if any, can be traced to the bottom level. In our example, this would bear comparison with a situation in that the government will cut public funding for start-up promotion due to

budget consolidation. How robust is this decision? Only a small change from 33.33% to 40% for ‘minimizing costs’ would lead the decision maker to choose the applicant with the Venture Cup concept as the preferred alternative (see Table 5.4).

Project	Final priority weight	Rank
Business Incubator	13.18%	3
Acceleration Lab	42.48%	2
Venture Cup	44.34%	1

Table 5.4: Results from Sensitivity Analysis

2. Another direction for sensitivity analysis is offered by entering the hierarchy at any intermediate level and observing the effect of changes in the priorities of this level on the resulting priorities on the bottom level. In our example, this would match the circumstance that researchers found new relationships concerning the relative importance among certain market failures for the EXIST target group.

5.5 Discussion

Decision analysis is being used nowadays increasingly as a supporting tool for rational public discussions of complex issues.²²⁴ Thereby, the role of decision analysis is extended over its traditional use as an aid of individual decision-making. This chapter shows how working with a decision aid can efficiently structure a question under debate by demonstrating how the AHP can serve as a tool to formulate a more efficient allocation of public start-up support funds. To this end, basing start-up support project selection on market failure and adverse effect theory shall permit an improved dispersion of taxpayers’ money.

When examining the left side of the hierarchy based on market failure and the right side based on costs, the depicted goals disclose unique similarities. This is by no means random and in line with Wolf (1979). The analogies of both sides of the hierarchy show that the state in handling market failures is confronted partially with identical obstacles as market participants are. For example, the ‘correction of asymmetric information’ in starting a company challenges the government to minimize the at the

²²⁴ See Hämäläinen (1990).

same time arising 'costs caused by information problems'. An apparent parallel can also be found in the goal of 'correction of external effects' whereby the state is confronted with 'costs caused by free rider effects' in allocation of public funding. These structural analogies between both sides of the hierarchy lead critics of start-up promotion to advise against active public start-up promotion. In any case, Pareto improvements in start-up promotion can only be expected if the state finds "better" ways to handle malfunctions of markets as market participants themselves.

The presented decision model could be applied to other decision-making contexts that also focus on the allocation of public resources. This holds true as long as the decision maker – according to the political goal-setting – allocates the funds with the focus on correcting market failures and minimizing macroeconomic costs. The actual transferability to alternative decision-making contexts depends on a rule of reason. Herein, an assessment of the actual relevance of the market failures disclosed in this dissertation (asymmetric information, external effects and indivisibilities) for the specific decision problems is necessary. Obviously, political areas closely connected to start-up support, e.g. innovation-, technology- or competition policy suggest themselves.

A further specification of the presented hierarchy would be conceptual possible and could be for applications in other fields even necessary. Depending on which level of detail is reasonable and required a further specification can be beneficial. For example the criterion 'economies of scope' could be divided into the sub-criteria international diversification, product diversification and vertical integration (see chapter 2). Also an extension of the hierarchy can be beneficial. The presented hierarchy focuses currently on correcting allocative market failures alone. Next to this, socio-political reasoning like distribution justice or prevention of poverty is also a legitimate factor for state intervention. Therefore, the hierarchy could be extended for the objective 'correction of distributive market failures'.²²⁵ Further specifications as well as an extension of the hierarchy have advantages and disadvantages. Both cause higher deci-

²²⁵ Criteria concerning distributive market failures can be derived from federal constitutions or similar scripts, which consist of substantial norms and societal values. Examples are publications of Ethics Commissions or political party programs of democratically elected governments.

sion costs since more information are needed and the evaluation process requires additional comparative judgments. On the other hand, the decision gets more reliable because the assessment of concrete sub-criteria is more precise.

Real world implementation of the presented AHP approach may be hampered by the fact that an adequate application necessitates that the decision maker can assess the relevance of different allocative market failures for respective target groups. Additionally, the decision-making tool presented conditions the decision maker on exploring the objectives-means relation correctly as to critically assess the impact of the selected promotion approach in comparison to another in respect of goal achievement. To find expert groups that are able to answer the given questions may be a time-consuming and difficult – but needless to say important – task.

Another field of discussion concerning the presented hierarchy is the target group. In our model the target group to be promoted has been selected ex ante, i.e. it is exogenously given. Hereby, it is not necessarily certain, that the “right” target group is chosen. It is basically possible that the promotion of alternative target groups would lead to a higher goal attainment, e.g. because these start-ups are affected more adversely by market failure or because they respond more effectively to promotion instruments. Thus, it seems to be valuable to integrate different target groups into the decision hierarchy system.

The presented hierarchy solely focuses on the correction of the causes for market failures thereby neglecting that alternatively the pure “compensation” of symptoms could be useful as well. Hereby, the assumption is made that tackling the causes is superior to compensation. However, the cost-benefit-ratio should be decisive. In cases where the “compensation” of symptoms is superior to the “settlement” of causes, compensatory instruments should be chosen. However, as the goal of this dissertation is to overcome the dichotomy between market failures and start-up promotion policy, an explicit focus on the “correction” of market failures is reasonable. Accordingly, the decision hierarchy has been modeled.

5.6 Limitations and Further Research

Our study on designing a market failure theory based decision analysis tool to improve the process and the results of start-up support project selection is a first step to ground future decisions theoretically. It thereby builds an interesting starting point for further research. Two main arenas for future investigations are put forward in the following.

Data retrieval and testing practicability: A resilient scientific empirical validation of the aforementioned market failures as basis for weighting the criteria in the hierarchy still lies in future. At this point of time, there exist manifold empirical studies which however lead to contradictory results.²²⁶ Most of these studies build upon specific study designs which cannot be generalized. Therefore, a uniform trend cannot be disclosed. Furthermore, for an evaluation of the objectives-means relationships further research is needed to better understand the interdependencies between alternative promotion approaches on the one hand and market failures which are ought to be corrected and the associated macroeconomic costs on the other hand. Part of this research should include expert interviews. Hereby, scientists and experts from the industry and start-up promotion are led through the presented hierarchy by a moderator in order to obtain data for the weighting of criteria. This provides additionally the opportunity for testing the proposed approach in a practical surrounding with real agents, thereby gaining feedback regarding its practicability in the field of start-up promotion as well as input for further adjustment and development of the model.

Configuration of new promotion approaches: AHP allows the policy maker to select from an exogenously given range of alternatives. This process of decision-making is valuable, yet it does not motivate the user to expand the range of alternatives, i.e. design and establish new promotion approaches. In contrast to Saaty's AHP, Keeney (1992) revisits this design perspective. With his "value-focused thinking for creating alternatives" approach Keeney as well suggests first, to set up a fundamental objectives hierarchy. However in the second step, questioning techniques, concerning

²²⁶ See, for example, Griliches (1992), Berger and Udell (1992), Cressy (1996), Lanjouw and Lerner (1998), Szyperski and Nathusius (1999), Levenson and Willard (2000), Klandt and Daniels (2001), Cressy (2002), Mellewig et al. (2006), and Block et al. (2008).

the achievement of fundamental goal, lead to a means objectives network. The lower-level objectives encompass a more concrete character the deeper one follows the network top-down. Hence, strategies to achieve these fundamental goals are developed via linking the means objectives. As a result, on the bottom level, one can find those instruments, which are practically feasible in serving the fundamental objectives. The conception of new, intelligent promotion approaches following this setup can be manifold and wide-ranging. This technique can be utilized in brainstorming with scientists and policy makers, insiders to the promotion business or in creative workshops with ordinary persons. The results from the presented AHP approach can be helpful in the way that the global priorities of the fundamental objectives describe which market failure has been most significant for the start-up business and thus, urgently demands an innovative problem solution.

REFERENCES

- Aghion, P.; Howitt, P. (1992): "A Model of Growth Through Creative Destruction", *Econometrica*, Vol.60, No.2, pp.323-351.
- Akerlof, G. (1970): "The market for lemons: Quality uncertainty and the market mechanism", *Quarterly Journal of Economics*, Vol.84, No.3, pp.488-500.
- Alexander-Cook, K.; Bernhardt, D.; Roberts, J. (1998): "Riding free on the signals of others", *Journal of Public Economics*, Vol.67, No.1, pp.25-43.
- Alidi, A.S. (1996): "Use of the analytical hierarchy process to measure the initial viability of industrial projects", *International Journal of Project Management*, Vol.14, No.4, pp.205-208.
- Arrow, K.J. (1962): "Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention", In: Nelson, R. (ed.): *The Rate and Direction of Inventive Activity*, Princeton University Press, pp.609-626.
- Audretsch, D.B. (2005): "The Emergence of Entrepreneurship Policy", In: Audretsch, D.B.; Grimm, H.; Wessner, C.W. (eds.): *Local Heroes in the Global Village. Globalization and New Entrepreneurship Policies*, International Studies in Entrepreneurship, New York: Springer, pp.21-43.
- Auerswald, P.E. (2007): "The simple economics of technology entrepreneurship: market failure reconsidered", In: Audretsch, D.B.; Grilo, I.; Thurik, R. (eds.): *Handbook of Research on Entrepreneurship Policy*. Cheltenham, Massachusetts: Edward Elgar Publishing, pp.18-36.
- Bator, F.M. (1958): "The Anatomy of Market Failure", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.72, No.3, pp.351-379.
- Beck, T.; Klapper, L. F.; Mendoza, R. C. (2010): "The Typology of Partial Credit Guarantee Funds around the World", *Journal of Financial Stability*, Vol.6, No.1, pp.10-25.
- Belton, V.; Gear, T. (1983): "On a shortcoming of Saaty's method of analytic hierarchies", *Omega*, Vol.11, No.3, pp.228-230.
- Belton, V.; Stewart, T. (2002): "Multiple Criteria Decision Analysis: An Integrated Approach", Dordrecht, Netherlands, Kluwer Academic Publishers.
- Berger, A.N.; Udell, G.F. (1992): "Some Evidence on the Empirical Significance of Credit Rationing", *Journal of Political Economy*, Vol.100, No.5, pp.1047-1077.
- Bester, H. (1985): "Screening vs. Rationing in Credit Markets with Imperfect Information", *The American Economic Review*, Vol.75, No.4, pp.850-855.
- Bititci, U.S.; Suwignjo, P.; Carrie, A.S. (2001): "Strategy management through quantitative modelling of performance measurement systems", *International Journal of Production Economics*, Vol.69, pp.15-22.
- Blanchflower, D.; Oswald, D. (1998): "What makes an entrepreneur?", *Journal of Labor Economics*, Vol.16, No.1, pp.26-60.

- Blind, K.; Cuntz, A.; Köhler, F.; Radauer, A. (2009): "Die volkswirtschaftliche Bedeutung geistigen Eigentums und dessen Schutzes mit Fokus auf den Mittelstand. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie", Berlin.
- Block, J.H.; Brockmann H.; Klandt, H.; Kohn, K. (2008): "Gründungshemmnisse in Marktmechanismen und Marktumfeld – Facetten empirischer Evidenz", FGF-Arbeitskreis „Gründungen und Wirtschaftspolitik“ Diskussionspapier, Förderkreis Gründungs-Forschung e.V..
- Block, J.H.; Kohn, K. (2011): „Sozialpolitische Ziele der Gründungsförderung am Beispiel von Gründungen aus der Arbeitslosigkeit“, in: N. Irsch und P. Witt (Hrsg.): Gründungsförderung in Theorie und Praxis, KfW Bankengruppe und Förderkreis Gründungs-Forschung e.V., S. 69-94, Frankfurt am Main.
- Block, J.H.; Staak, T.; Tilleßen, P. (2007): "Theoretische Argumente für ein staatliches Eingreifen in das Gründungsgeschehen", FGF-Arbeitskreis „Gründungen und Wirtschaftspolitik“, Diskussionspapier, Förderkreis Gründungs-Forschung e.V..
- BMWi (2010): „EXIST-news: Gründungskultur an deutschen Hochschulen – Erfahrungen aus EXIST III“, BMWi, Berlin, Germany.
- Boadway, R.; Keen, M. (2004): "Financing new investment under asymmetric information: A general approach", CIRPÉE Working Paper No.04-07, München.
- Boadway, R.; Sato, M. (1999): "Information acquisition and government intervention in credit markets", Journal of Public Economic Theory, Vol.1, No.3, pp.283-308.
- Boadway, R.; Tremblay, J.F. (2003): "Public economics and startup entrepreneurs", Working Paper prepared for the Workshop on Venture Capital, Entrepreneurship and Public Policy, München.
- Bradshaw, T.K. (2002): "The Contribution of Small Business Loan Guarantees to Economic Development", Economic Development Quarterly, Vol.16, No.4, pp.360-369.
- Brickley, J.; Smith, C.; Zimmermann, J. (2004): "Managerial Economics and Organizational Architecture", McGraw Hill, Boston etc.
- Brockmann, H. (2011): "Bürokratie als Gründungshemmnis – empirische Evidenz und Implikationen für die staatliche Förderpolitik", in: N. Irsch und P. Witt (Hrsg.): Gründungsförderung in Theorie und Praxis, KfW Bankengruppe und Förderkreis Gründungs-Forschung e.V., S. 117-130, Frankfurt am Main.
- Brockmann, H.; Staak, T. (2011): „Gründungsförderung zur Bereinigung von Marktversagen auf Absatzmärkten – ein konzeptioneller Ansatz“, in: N. Irsch und P. Witt (Hrsg.): Gründungsförderung in Theorie und Praxis, KfW Bankengruppe und Förderkreis Gründungs-Forschung e.V., S. 25-45, Frankfurt am Main.
- Buera, F.J. (2009): "A Dynamic Model of Entrepreneurship with Borrowing Constraints: Theory and Evidence", Annals of Finance, Vol.5, No.3, pp.443-464.

- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2010): "Existenzgründung in Deutschland", Gründerzeiten, Nr.1.
- Carmone, F.J.; Kara, A.; Zanakis, S.H. (1997): "A Monte Carlo investigation of incomplete pairwise comparison matrices in AHP", *European Journal of Operational Research*, Vol.102, pp.538–553.
- Chan, Y.S.; Kanatas, G. (1985): "Asymmetric Valuations and the Role of Collateral in Loan Agreements", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.17, No.1, pp.84-95.
- Chaney, P.; Thakor, A.V. (1985): "Incentive Effects of Benevolent Intervention – The Case of Government Loan Guarantees," *Journal of Public Economics*, Vol.26, No.2, pp.169-189.
- Chwolka, A.; Raith, M. (2001): "Group Preference Aggregation with the Analytic Hierarchy Process - Implications for Multiple-issue Agendas", *European Journal of Operational Research*, Vol.132, pp.176-186.
- Chwolka, A.; Raith, M. (2000): "Supporting Group Decisions with the AHP - Harmonization vs. Aggregation of Preferences", in: G. Wanka (Ed.): *Decision Theory and Optimization in Theory and Practice*, Shaker Verlag.
- Coase, R.H. (1960): "The problem of social cost", *Journal of Law and Economics*, Vol.3, No.1, pp.1–44.
- Cohen, W.M.; Levinthal, D.A. (1989): "Innovation and Learning: The Two Faces of R&D", *The Economic Journal*, Vol.99, No.397, pp.569-596.
- Cohen, Boyd; Winn, Monika I. (2007): "Market imperfections, opportunity and sustainable entrepreneurship", *Journal of Business Venturing*, Vol.22, No.1, pp.29-49.
- Commission of the European Communities (2004): "Report on a Multiannual Programme for Enterprise and Entrepreneurship and in Particular for Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs) (2001-2005)", Commission Staff Working Paper.
- Cowling, M. (1998): "Regional Determinants of Small Firm Loans under the U.K. Loan Guarantee Scheme", *Small Business Economics*, Vol. 11, No. 2, pp.155-167.
- Cowling, M.; Clay, N. (1995): "Factors Influencing Take-up Rates on the Loan Guarantee Scheme", *Small Business Economics*, Vol.7, No.2, pp.141-152.
- Craig, B.R.; Jackson III, W.E.; Thomson, J.B. (2008): "Credit Market Failure Intervention: Do Government Sponsored Small Business Credit Programs Enrich Poorer Areas?", *Small Business Economics*, Vol.30, No.4, pp.345-360.
- Craig, B.R.; Jackson III, W.E.; Thomson, J.B. (2007): "Small Firm Finance, Credit Rationing, and the Impact of SBA-Guaranteed Lending on Local Economic Growth", *Journal of Small Business Management*, Vol.45, No.1, pp.116-132.

- Crawford, G.; Williams, C. (1985): "A note on the analysis of subjective judgment matrices", *Journal of Mathematical Psychology*, Vol.29, pp.387-405.
- Cressy, R. (1996): "Are Startups Debt-Rationed? ", *Economic Journal*, Vol.106, No.438, pp.1253–1270.
- Cressy, R. (2002): "Funding Gaps: A Symposium", *The Economic Journal*, Vol.112, No.477, pp.F1-F16.
- Cressy, R.; Toivanen, O. (2001): "Is There Adverse Selection in the Credit Market?", *Venture Capital*, Vol.3, No.3, pp.215-238.
- Dahlmann, C.J. (1979): "The Problem of Externality", *Journal of Law and Economics*, Vol.22, No.1, pp.141-162.
- Deakins, D.; Freel, M. (1998): "Entrepreneurial learning and the growth process in SMEs", *The Learning Organization*, Vol.5, No.3, pp.144–155.
- Delmar, F.; Shane, S. (2006): "Does experience matter? The effect of founding team experience on the survival and sales of newly founded ventures", *Strategic Organization*, Vol.4, No.3, pp.215–247.
- De Meza, D.; Webb, D. (1999): "Wealth, enterprise and credit policy", *The Economic Journal*, Vol.109, pp.153-163.
- Diamond, P. (1982): "Wage determination and efficiency in search equilibrium", *Review of Economic Studies*, Vol.49, No.2, pp.217-227.
- Dixit, A.; Stiglitz, J. (1977): "Monopolistic competition and optimum product diversity", *American Economic Review*, Vol.67, No.3, pp.297-308.
- Dollery, B.; Worthington, A. (1996): "The Evaluation of Public Policy: Normative Economic Theories of Government Failure", *Journal of Interdisciplinary Economics*, Vol.7, No.1, pp.27-39.
- Donges, J.B.; Freytag, A. (2001): „Allgemeine Wirtschaftspolitik“, Lucius & Lucius, Stuttgart.
- Dyer, J.S. (1990): "Remarks on the Analytical Hierarchy Process", *Management Science*, Vol.36, pp.249-258.
- European Commission (2003): "Microcredit for Small Businesses and Business Creation: Bridging a Market Gap", Enterprise Publications.
- European Union (2006): "Community Guidelines On State Aid To Promote Risk Capital Investments In Small And Medium-Sized Enterprises", *Official Journal of the European Union*, C194/02.
- Evans, D.S.; Heckman, J.J. (1984): "A Test for Subadditivity of the Cost Function with an Application to the Bell System", *The American Economic Review*, Vol.74, No.4, pp.615-623.

- EXIST (2010): "The directive of the German Federal Ministry of Economics and Technology for the promotion of research-intensive start-ups (EXIST knowledge and research transfer) as part of the general promotion program 'Existenzgründungen aus der Wissenschaft' (EXIST)", BMWi, Berlin, Germany.
- Fischer, E.; Reuber, A.R. (2003): „Support for Rapid-Growth Firms: A Comparison of the Views of Founders, Government Policymakers, and Private Sector Resource Providers”, *Journal of Small Business Management*, Vol.41, No.4, pp.346-365.
- Fonseca, R.; Lopez-Garcia, P.; Pissarides, C.A. (2001): "Entrepreneurship, start-up costs and employment", *European Economic Review*, Vol.45, No.4, pp.692-705.
- Forman, E.H. (1993): "Ideal and Distributed Synthesis Modes for the Analytic Hierarchy Process", George Washington University, Working Paper.
- Frame, W.S.; Srinivasan, A.; Woosley, L. (2001): "The Effect of Credit Scoring on Small-Business Lending", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.33, No.3, pp.813-825.
- Fritsch, M.; Wein, T.; Ewers, H.J. (2007): "Marktversagen und Wirtschaftspolitik", 7. Aufl., München, Vahlen.
- Fuest, C.; Huber, B.; Tilleßen, P. (2003): "Tax policy and entrepreneurship in the presence of asymmetric information in capital markets", CESifo Working Paper 872.
- Gale, D.; Hellwig, M. (1985): "Incentive-Compatible Debt Contracts: The One-Period Problem", *Review of Economic Studies*, Vol.52, No.4, pp.647-663.
- Gale, W.G. (1990): "Federal Lending and the Market for Credit", *Journal of Public Economics*, Vol.42, No.2, pp.177-193.
- Gale, W.G. (1991): "Economic Effects of Federal Credit Programs", *American Economic Review*, Vol.81, No.1, pp.133-152.
- Geroski, P.; Gilbert, R.; Jacquemin, A. (1990): "Barriers to Entry and Strategic Competition", Harwood Academic Publishers, Chur, Switzerland.
- Gilbert, B.A.; Audretsch, D.B.; McDougall, P.P. (2004): "The Emergence of Entrepreneurship Policy", *Small Business Economics*, Vol.22, No.3-4, pp.313-323.
- Gimeno, J.; Woo, C.Y. (1999): "Multimarket Contact, Economies of Scope, and Firm Performance", *The Academy of Management Journal*, Vol.42, No.3, pp.239-259.
- Goldstein, G.S.; Gronberg, T.J. (1984): "Economies of Scope and Economies of Agglomeration", *Journal of Urban Economics*, Vol.16, No.1, pp.91-104.
- Griliches, Z. (1992): "The Search for R&D Spillovers", *Scandinavian Journal of Economics*, Supplement, Vol.94, pp.29-47.
- Hallberg, K. (1999): „Small and Medium Scale Enterprises: A Framework for Intervention", The World Bank.

- Hämäläinen, R.P. (1990): "A decision aid in the public debate on nuclear power", *European Journal of Operational Research*, Vol.48, pp.66-76.
- Harberger, A. (1964): "Taxation, Resource Allocation, and Welfare", in: "The Role of Direct and Indirect Taxes in the Federal Reserve System", pp.25-80.
- Hariharan, S.; Brush, T.H. (1999): "Plant Scale in Entry Decisions: A Comparison of Start-Ups and Established Firm Entrants", *Managerial and Decision Economics*, Vol.20, No.7, pp.353-364.
- Hatakeyama, M.S.; Yamamori, M.; Nakamura, H. (1997): "Credit Guarantee Systems for Small and Medium Enterprises in Some Asian Countries", *The Financier*, Vol.4, No.1&2, pp.62-73.
- Hill, C.W.L.; Hoskisson, R.E. (1987): "Strategy and Structure in the Multiproduct Firm", *The Academy of Management Review*, Vol.12, No.2, pp.331-341.
- Hitt, M.A.; Hoskisson, R.E.; Kim, H. (1997): "International Diversification: Effects on Innovation and Firm Performance in Product-Diversified Firms", *The Academy of Management Journal*, Vol.40, No.4, pp.767-798.
- Holtz-Eakin, D.; Joulfaian, D.; Rosen, H.S. (1994): "Sticking it Out: Entrepreneurial Survival and Liquidity Constraints", *Journal of Political Economy*, Vol.102, No.1, pp.53-75.
- Innes, R. (1991): "Investment and Government Intervention in Credit Markets When There Is Asymmetric Information", *Journal of Public Economics*, Vol.46, No.3, pp.347-381.
- Jaffee, D.; Stiglitz, J. (1990): "Credit rationing", In: Friedman, B.; Hahn, F. (eds.): *Handbook of Monetary Economics*, Amsterdam, Vol.2, pp.837-888.
- Jankowitsch, R.; Pichler, S.; Schwaiger, W.S.A. (2007): "Modelling the Economic Value of Credit Rating Systems", *Journal of Banking and Finance*, Vol.31, No.1, pp.181-198.
- Jensen, M.; Meckling, W. (1976): "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", *Journal of Financial Economics*, Vol.3, No.4, pp.305-360.
- Kallberg, J.G.; Udell, G.F. (2003): "The Value of Private Sector Business Credit Information Sharing: The US Case", *Journal of Banking and Finance*, Vol.27, No.3, pp.449-469.
- Kamal, M.A.-S.A.-H. (2001): "Application of the AHP in project management", *International Journal of Project Management*, Vol.19, pp.19-27.
- Kay, R.; Spengler, H.; Günterberg, B.; Kranzusch, P.; Müller, K. (2007): "Unternehmensfluktuation – Aktuelle Trends im Gründungsgeschehen und der Einfluss des Gründungsklimas auf das Gründungsverhalten", In: KfW,

- Creditreform, IfM, RWI, ZEW (eds.): *Mittelstandsmonitor 2007*, Frankfurt am Main, pp.39-93.
- Keeney, R. (1992): „Value-Focused Thinking“, Cambridge, Harvard University Press.
- KfW Bankengruppe (2003): „Annual Report 2003“, Frankfurt/Main, Germany.
- KfW Bankengruppe (2004): „Annual Report 2004“, Frankfurt/Main, Germany.
- KfW Bankengruppe (2004): „Law Concerning KfW“.
- KfW Bankengruppe (2005): „Annual Report 2005“, Frankfurt/Main, Germany.
- KfW Bankengruppe (2007): „Annual Report 2007“, Frankfurt/Main, Germany.
- KfW Bankengruppe (2009): „Förderreport KfW Bankengruppe, Update: 31.12.2009“, Frankfurt/Main, Germany.
- Klandt, H.; Daniels, D. (2001): „Gründungshemmnisse für innovative Unternehmen“, In: Merz, J. (ed.): *Existenzgründung 1 – Tips, Training und Erfahrungen*, Schriften des Forschungsinstituts Freie Berufe, Universität Lüneburg, Baden-Baden, Nomos, pp.147-167.
- Koehn, D.; Erhardt, W. (2004): „Competition and Complementarity: KfW’s Approach to Financial Sector Development in Southeast Europe“, In: *The development of the Financial Sector in Southeast Europe: Innovative Approaches in Volatile Environments*, Springer, Berlin, pp.51-59.
- Kreps, D. (1990): „Corporate Culture and Economic Theory“, In: Alt, J.; Shepsle, K. (eds.): *Perspectives on Positive Political Economy*, pp.90-143.
- Krueger, A.O. (1990): „Government Failures in Development“, *The Journal of Economic Perspectives*, Vol.4, No.3, pp.9-23.
- Krugman, P.R.; Obstfeld, M. (2006): „Internationale Wirtschaft. Theorie und Politik der Außenwirtschaft“, 7. Aufl., München, Pearson Studium.
- Kulicke M.; Dornbusch, F.; Schleinkofer, M. (2010): „Maßnahmen und Erfahrungen der EXIST-III-geförderten Gründungsinitiativen - Teil 1: Befragung der Projekte aus den Förderrunden 2006 und 2007“, Report of research affiliated with EXIST business start-ups from academia, Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research, Karlsruhe, Germany.
- Kurttila, M.; Pesonen, M.; Kangas, J.; Kajanus, M. (2000): „Utilizing the analytic hierarchy process (AHP) in SWOT analysis: A hybrid method and its application to a forest-certification case“, *Forest Policy and Economics*, Vol.1, pp.41–52.
- Lacker, J.M. (1994): „Does Adverse Selection Justify Government Intervention in Loan Markets?“, *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly*, Vol.80, No.1, pp.61-95.
- Lanjouw, J.O.; Lerner, J. (1998): „The Enforcement of Intellectual Property Rights: A Survey of the empirical literature“, NBER Working Paper 6296.

- Le Grand, J. (1991): "The Theory of Government Failure", *British Journal of Political Science*, Vol.21, pp.423-442.
- Lerner, J. (2002): "When Bureaucrats meet Entrepreneurs: The design of effective 'Public Venture Capital' Programmes", *The Economic Journal*, Vol.112, pp.F73-F84.
- Levenson, A.R.; Willard, K.L. (2000): "Do Firms Get the Financing They Want? Measuring Credit Rationing Experienced by Small Businesses in the U.S.", *Small Business Economics*, Vol.14, No.2, pp.83-94.
- Liebowitz, S.J.; Margolis, S.E. (1994): "Network Externality: An Uncommon Tragedy", *The Journal of Economic Perspectives*, Vol.8, No.2, pp.133-150.
- Lombra, R.; Wasylenko, M. (1984): "The Subsidization of Small Businesses through Federal Credit Programs: Analytical Foundations", *Journal of Economics and Business*, Vol.36, No.2, pp.263-274.
- Lootsma, F.A. (1999): "Multi-criteria decision analysis via Ratio and Difference Judgment", Dordrecht, Netherlands, Kluwer Academic Publishers.
- Machauer, A.; Weber, M. (1998): "Bank Behaviour Based on Internal Credit Ratings of Borrowers", *Journal of Banking & Finance*, Vol.22, No.10-11, pp.1355-1383.
- Malerba, F. (1992): "Learning by Firms and Incremental Technical Change", *The Economic Journal*, Vol.102, No.413, pp.845-859.
- Mankiw, N.G. (1986): "The Allocation of Credit and Financial Collapse", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.101, No.3, pp.455-470.
- Mankiw, N.G.; Whinston, M.D. (1986): "Free Entry and Social Inefficiency", *The RAND Journal of Economics*, Vol.17, No.1, pp.48-58.
- Mann, R.; Pöhler, K. (2003): "Innovations- und Beteiligungsförderung der KfW", In: Wiedmann, K.P.; Heckemüller, C. (eds.): *Ganzheitliches Corporate Finance Management*, Gabler, Wiesbaden.
- Mansfield, E.; Rapoport, J.; Romeo, A.; Wagner, S.; Beardsley, G. (1977): "Social and Private Rates of Return from Industrial Innovations", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.91, No.2, pp.221-240.
- Martin, S.; Scott, J.T. (2000): "The nature of innovation market failure and the design of public support for private innovation", *Research Policy*, Vol.29, No.4-5, pp.437-447.
- Maskin, E.S. (1994): "The Invisible Hand and Externalities", *The American Economic Review*, Vol.84, No.2, pp.333-337.
- Mayshar, J. (1977): "Should Government Subsidize Risky Private Projects?", *The American Economic Review*, Vol.67, No.2, pp.20-28.
- McKean, R.N.; Browning, J.M. (1975): "Externalities from Government and Non-Profit Sectors", *The Canadian Journal of Economics*, Vol.8, No.4, pp.574-590.

- Mellewigt, T.; Schmidt, F.; Weller, I. (2006): "Stuck in the Middle – Eine empirische Untersuchung zu Barrieren im Vorgründungsprozess", *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Special Issue, Vol.4, pp.93-115.
- Miller, G.A. (1956): "The magical number seven plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information", *The Psychological Review*, Vol.63, pp.81-97.
- Millet, I.; Harker, P.T. (1990): "Globally effective questioning in The Analytical Hierarchy Process", *European Journal of Operational Research*, Vol.48, pp.88-97.
- Musgrave, R.A. (1959): "The Theory of Public Finance." McGraw-Hill, New York.
- Nathusius, K. (2001): "Grundlagen der Gründungsfinanzierung, Instrumente – Prozesse – Beispiele", Gabler Verlag, Wiesbaden.
- Nowak, R. (1991): "Gesamtwirtschaftliche Aspekte von Existenzgründungshilfen des Bundes und der Länder", *Untersuchungen zur Wirtschaftspolitik*, Nr. 87, Köln.
- Nozick, R. (1974): "Anarchy, State and Utopia", Basic Books.
- Panzar, J.C.; Willig, R.D. (1981): "Economies of Scope", *The American Economic Review*, Vol.71, No.2, Papers and Proceedings of the Ninety-Third Annual Meeting of the American Economic Association, pp.268-272.
- Paqué, K.-H. (2010): "Wachstum! Die Zukunft des globalen Kapitalismus", Carl Hanser Verlag, München.
- Parker, S.C. (2002): "Do Banks Ration Credit to New Enterprises? And Should Governments Intervene?", *Scottish Journal of Political Economy*, Vol.49, No.2, pp.162-195.
- Parker, S.C. (2003): "Asymmetric information, occupational choice and government policy", *The Economic Journal*, Vol.113, No.490, pp.861-882.
- Parker, S.C. (2005): "The Economics of Entrepreneurship: What we know and what we don't. Foundations and Trends in Entrepreneurship", Vol.1, No.1, pp.1-54.
- Pasour, E.C. (1995): "Market Failure and Government Failure", *Cultural Dynamics*, Vol.7, No.3, pp.419-426.
- Peneder, M. (2008): "The Problem of Private Under-investment in Innovation: A Policy Mind Map", *Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Working Papers*, 313/2008.
- Penner, R.G.; Silber, W.L. (1973): "The Interaction between Federal Credit Programs and the Impact on the Allocation of Credit", *The American Economic Review*, Vol.63, No.5, pp.838-852.
- Perry, M.K. (1984): "Scale Economies, Imperfect Competition, and Public Policy", *The Journal of Industrial Economics*, Vol.32, No.3, pp.313-333.

- Porter, M.E. (1980): "Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors", Free Press, New York.
- Porter, M.E. (2008): "The Five Competitive Forces That Shape Strategy", *Harvard Business Review*, Vol.86, No.1, pp.79-93.
- Potter, J.; Miranda, G. (2009): "Clusters, Innovation and Entrepreneurship", OECD, Paris.
- Pratten, C.F. (1971): "Economies of Scale in Manufacturing Industry", University of Cambridge, Department of Applied Economics, Occasional Papers 28, Cambridge University Press.
- Raith, M.; Staak, T.; Starke, C. (2010): "The Goal Achievement of Federal Lending Programs", *Small Enterprise Research, Special Issue: Public Policy and Enterprise Development*, Vol.17, pp.43-57.
- Rajan, R.; Zingales, L. (2001): "The Firm as a dedicated hierarchy: A Theory of the Origins and Growth of Firms", *Quarterly Journal of Economics*, Vol.116, No.3, pp.805-851.
- Ramanathan, R. (2001): "A note on the use of the analytic hierarchy process for environmental impact assessment", *Journal of Environmental Management*, Vol.63, pp.27-35.
- Ramanathan, R.; Ganesh, L.S. (1994): "Group preference aggregation methods employed in the AHP: an evaluation and an intrinsic process for deriving members' weightages", *European Journal of Operational Research*, Vol.79, pp.249-265.
- Ramanathan, R.; Ganesh, L.S. (1995): "Energy resource allocation incorporating quantitative and qualitative criteria: an integrated model using goal programming and AHP", *Socio Economic Planning Sciences*, Vol.29, pp.197-218.
- Rappaport, A.; Wyatt, R.W. (1990): "Some Policy Implications of Bank Participation in Small Business Administration Lending Programs", *Small Business Economics*, Vol.2, No.2, pp.155-162.
- Rawls, J. (1970): "A Theory of Justice", Harvard University Press.
- Reich, H.W. (2002): "Mittelstandsförderung im 21. Jahrhundert", In: Krumnow, J.; Gramlich, L.; Lange, T.A.; Dewner, T.M. (eds.): *Gabler Bank Lexikon*, 13, Gabler, Wiesbaden.
- Riding, A.L. (1997): "On the Care and Nurture of Loan Guarantee Programs", In: Halpern P.J.N. (ed.): *Financing Growth in Canada*, Calgary, University of Calgary Press, pp.637-672.
- Riding, A.L.; Haines Jr., G. (2001): "Loan Guarantees: Costs of Default and Benefits to Small Firms", *Journal of Business Venturing*, Vol.16, No.6, pp.595-612.

- Robinson, K.C.; McDougall, P.P. (2001): "Entry Barriers and New Venture Performance: A Comparison of Universal and Contingency Approaches", *Strategic Management Journal*, Vol.22, No.6-7, pp.659-685.
- Saaty, T.L. (1980): "The Analytical Hierarchy Process", New York, McGraw-Hill.
- Saaty, T.L. (1986): "Axiomatic Foundation of the Analytical Hierarchy Process", *Management Science*, Vol.32, pp.841-855.
- Saaty, T.L. (1990): "An Exposition of the AHP in Reply to the Paper 'Remarks on the Analytic Hierarchy Process'", *Management Science*, Vol.36, pp.259-268.
- Saaty, T.L. (2000): "Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with the Analytical Hierarchy Process", Pittsburg, RWS Publications.
- Sarasvathy, S.D.; Dew, N.; Velamuri, S.R.; Venkataraman, S. (2003): "Three Views of Entrepreneurial Opportunity", In: Acs, Z.J.; Audretsch, D.B. (eds.): *Handbook of Entrepreneurship Research*, Kluwer.
- Saunders, A. (1997): "Financial Institutions Management: A Modern Perspective", 2nd edition, McGraw-Hill, Irwin.
- SBA (2003): "Enabling the Establishment and Vitality of Small Businesses: U.S. Small Business Administration Strategic Plan FY 2003 - FY 2008".
- SBA (2004): "Small Business Act".
- SBA (2005): "FY 2005 Congressional Performance Budget Request".
- SBA (2011): "Gross Approval Amount by Program".
- Schefczyk, M. (2009): "Gründungsveranstaltungen und Businessplanwettbewerbe – Impulse für Gründer und Kapitalgeber. Eine Studie zu Erfolgsmodellen für gezielte Veranstaltungen für das Zusammentreffen von innovativen Gründern und Kapitalgebern", Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, Berlin.
- Schmalensee, R. (1982): "Product differentiation advantages of pioneering brands", *American Economic Review*, Vol.72, No.3, pp.349-365.
- Shepherd, D.A.; Douglas, E.J.; Shanley, M. (2000): "New Venture Survival: Ignorance, External Shocks, and Risk Reduction Strategies", *Journal of Business Venturing*, Vol.15, No.5-6, pp.393-410.
- Sherrill, S. (1984): "Identifying and measuring unintended outcomes", *Evaluation and Program Planning*, Vol.7, pp.27-34.
- Smith, B.D. (1983): "Limited Information, Credit Scoring, and Optimal Government Lending Policy", *The American Economic Review*, Vol.73, No.3, pp.305-318.
- Smith, B.D.; Stutzer, M.J. (1989): "Credit Rationing and Government Loan Programs: A Welfare Analysis", *AREUEA Journal*, Vol.17, No.2, pp.177-193.

- Smith, J.E.; von Winterfeldt, D. (2004): "Decision Analysis in Management Science", *Management Science*, Vol.50, No.5, pp.561-574.
- Staak, T. (2011): „Allokatives Marktversagen im Gründungsgeschehen – eine wohlfahrtstheoretische Betrachtung“, in: N. Irsch und P. Witt (Hrsg.): *Gründungsförderung in Theorie und Praxis*, KfW Bankengruppe und Förderkreis Gründungs-Forschung e.V., S. 1-24, Frankfurt am Main.
- Staak, T.; Günzel, F. (2011): "Saving Tax Payers' Money: Selecting Start-up Support Projects based on the Market Failure Theory", Working Paper prepared for the 56th Annual ICSB World Conference, Otto von Guericke University, Magdeburg.
- Stam, E.; Suddle, K.; Hessels, S.J.A.; van Stel, A. (2006): "High growth entrepreneurs, public policies and economic growth", *EIM Business & Policy Research*, working paper (SCALES-series), Zoetermeer.
- Starke (2010): "Objectives of Social Entrepreneurs and Federal Lending Programs, and the Optimal Allocation of External Funds", Otto von Guericke University Magdeburg, Diss.
- Stiglitz, J.E.; Weiss, A. (1981): "Credit rationing in markets with imperfect information", *American Economic Review*, Vol.71, No.3, pp.393-410.
- Stiglitz, J.E.; Ellerman, D. (2000): "New Bridges across the Chasm: Macro- and Micro-Strategies for Russia and Other Transitional Economies", *Zagreb International Review of Economics & Business*, Vol.3, No.1, pp.41-72.
- Sung, N.; Gort, M. (2000): "Economies of Scale and Natural Monopoly in the U.S. Local Telephone Industry", *The Review of Economics and Statistics*, Vol.82, No.4, pp.694-697.
- Szyperski, N.; Nathusius, K. (1999): "Probleme der Unternehmensgründung – Eine betriebswirtschaftliche Analyse unternehmerischer Startbedingungen", Köln.
- Tallman, S.; Li, J. (1996): "Effects of International Diversity and Product Diversity on the Performance of Multinational Firms", *The Academy of Management Journal*, Vol.39, No.1, pp.179-196.
- Teece, D.J. (1980): "Economies of Scope and the Scope of the Enterprise", *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol.1, No.3, pp.223-247.
- Thompson, A.; Gamble, J.; Strickland III, A.J. (2006): "Strategy – Core Concepts, Analytical Tools, Readings", 2nd Edition, McGraw Hill, Boston etc.
- Tilleßen, P. (2004): "Unvollkommene Kapitalmärkte und staatliche Gründungsförderung", Diss.
- Treacy, W.; Carey, M. (2000): "Credit Risk Rating Systems at Large US Banks", *Journal of Banking and Finance*, Vol.24, No.1-2, pp.167-201.
- Ullrich, K. (2011): "Gründungshemmnisse auf Finanzmärkten und Instrumente der Gründungsförderung", in: N. Irsch und P. Witt (Hrsg.): *Gründungsförderung in*

- Theorie und Praxis, KfW Bankengruppe und Förderkreis Gründungs-Forschung e.V., S. 47-68, Frankfurt am Main.
- Vaidya, O.S.; Kumar, S. (2004): "Analytical Hierarchy Process: An Overview of Applications", *European Journal of Operational Research*, Vol.169, No.1, pp.1-29.
- Velling, J. (2007): "Richtlinien des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie zur Förderung der unternehmerischen Selbständigkeit an Hochschulen und Forschungseinrichtungen (EXIST III): Neufassung vom 7. März 2007", BMWi, Berlin.
- von Weizsäcker, C.C. (1980): "A Welfare Analysis of Barriers to Entry", *The Bell Journal of Economics*, Vol.11, No.2, pp.399-420.
- Wedley, W.C. (1990): "Combining qualitative and quantitative factors: an analytical hierarchy approach", *Socio Economic Planning Sciences*, Vol.24, pp.57-64.
- Weiss, A. (1980): "Job queues and layoffs in labor markets with flexible wages", *Journal of Political Economy*, Vol.88, No.3, pp.526-538.
- Wellisch, D. (2000): "Finanzwissenschaft 1 Rechtfertigung der Staatstätigkeit", *Vahlens Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*.
- Williamson, S.D. (1994): "Do Informational Frictions Justify Federal Credit Programs?", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol.26, No.3, pp.523-544.
- Winkler, A. (1999): "Promotional Banks as an Instrument for Improving the Financing Situation of Small and Medium-Sized Enterprises in the Transition Economies of Central and Eastern Europe", *Würzburg Economic Papers*, No. 2.
- Wolf, C. (1979): "A Theory of Nonmarket Failure", *Journal of Law and Economics*, Vol.22, pp.107-139.
- Zahedi, F. (1986): "The Analytical Hierarchy Process – A survey of the method and its applications", *Interfaces*, Vol.16, No.4, pp.96-108.

DIPL.-VW. THORSTEN STAAK

Interaktionszentrum Entrepreneurship
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Postfach 41 20
39016 Magdeburg

E-Mail: Thorsten.Staak@ovgu.de
Tel: 0391/67-11889

FORSCHUNGSINTERESSEN

- Allokatives Marktversagen im Gründungsgeschehen
- Evaluation und Design staatlicher Gründungsförderung
- Analyse und Gestaltung von Entscheidungsprozessen
- Akzeleration von Wachstumsprozessen in Gründungsunternehmen

PUBLIKATIONEN, ARBEITSPAPIERE UND KONFERENZVORTRÄGE

High-Expectation Entrepreneurship (HEE) - Strategic Planning for High-Growth Start-Ups

Zusammen mit Matthias Raith und Helge Wilker (Magdeburg)

In: H.F.O. von Kortzfleisch (Ed.): Scientific Entrepreneurship - Reflections on Success of 10 Years EXIST, EUL Verlag, 2011, S. 305-322.

Governmental Start-up Support and Allocative Efficiency – an AHP-based Decision Model

Zusammen mit Franziska Günzel (Aarhus, Dänemark)

Working Paper

- Präsentation auf der *15. Interdisziplinären Jahreskonferenz zur Gründungsforschung (G-Forum)*, November 2011, Zürich, Schweiz
- Präsentiert durch F. Günzel auf der *ICSB World Conference 2011*, Juni 2011, Stockholm, Schweden

Allokatives Marktversagen im Gründungsgeschehen – eine wohlfahrtstheoretische Betrachtung

In: N. Irsch und P. Witt (Hrsg.), Gründungsförderung in Theorie und Praxis, KfW Bankengruppe und Förderkreis Gründungs-Forschung e.V., 05/2011, S. 1-24, Frankfurt am Main.

Gründungsförderung zur Bereinigung von Marktversagen auf Absatzmärkten – ein konzeptioneller Ansatz

Zusammen mit Prof. Heiner Brockmann (Beuth Hochschule, Berlin)

In: N. Irsch und P. Witt (Hrsg.), Gründungsförderung in Theorie und Praxis, KfW Bankengruppe und Förderkreis Gründungs-Forschung e.V., 05/2011, S. 25-45, Frankfurt am Main.

The Goal Achievement of Federal Lending Programs

Zusammen mit Matthias Raith und Christoph Starke (Magdeburg)

In: Small Enterprise Research, Special Issue: Public Policy and Enterprise Development, Vol. 17, 2010, pp. 43-57.

- Präsentiert auf der *ICSB World Conference 2007*, Juni 2007, Turku, Finnland
- Präsentiert auf der *Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik*, September 2006, Bayreuth
- Präsentiert durch C. Starke auf der *4th Interdisciplinary European Conference on Entrepreneurship Research (IECER)*, Februar 2006, Regensburg
- Präsentiert auf der *9. Interdisziplinären Jahreskonferenz zur Gründungsforschung (G-Forum)*, November 2005, Jena

A Decision-Analytic Approach to Blue-Ocean Strategy Development

Zusammen mit Matthias Raith und Helge Wilker (Magdeburg)

In: J. Kalcsics, S. Nickel (Hrsg.): *Operations Research Proceedings 2007*, Springer Berlin, 2008, 225-229.

- Präsentiert auf der *European Conference on Operational Research (EURO)*, Juli 2009, Bonn
- Eingeladener Sprecher zum Vortrag auf der *5th ConIdeas Conference*, November 2008, Valencia, Spanien
- Präsentiert durch H. Wilker auf der *ICSB World Conference 2008*, Juni 2008, Halifax, Kanada
- Präsentiert durch H. Wilker auf der *Annual International Conference of the German Operations Research Society (GOR)*, September 2007, Saarbrücken

Ist das staatliche Eingreifen ins Gründungsgeschehen theoretisch legitimiert?

Zusammen mit Jörn H. Block (TU München) und Philipp Tilleßen (KfW Bankengruppe), Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, FEMM Working Paper Series, No.7, Februar 2007.

BERUFSERFAHRUNG

Seit 02/2011	SeJu – Senior- & Juniorpreneurship (Projektleitung: Prof. Vajna, LS für Maschinenbauinformatik) Position: Wirtschaftswissenschaftlicher Leiter der Referenzprojekte <ul style="list-style-type: none">• „Gründungsbegleitung / Venture Facilitation“ (Projektseminar, Master)• „Businessplan-Gestaltung / Business Plan Creation“ (Projektseminar, Master)
08/2010- 05/2010	MEDAL – Magdeburg Entrepreneurship Development and Acceleration Lab (Prof. M. Raith) Position: Projektmanager <ul style="list-style-type: none">• Beratung und Begleitung von Gründungsprojekten

- Nachbereitung und Weiterentwicklung des HEE-Konzepts
- HEE-Abschlussberichterstattung ggü. dem Fördermittelgeber
- Konzepterstellung zur Einwerbung von Drittmitteln

**04/2010-
03/2007**

HEE – High-Expectation Entrepreneurship (Prof. M. Raith)

Position: Leiter des Businessplan-Teams

Abschlussbericht: „High-Expectation Entrepreneurship: EXIST-III-Schlussbericht“, 07/2010, Magdeburg, zusammen mit Matthias Raith

Öffentliche Vorträge:

- „Nachhaltigkeitskonzepte der OvGU Magdeburg am Beispiel von HEE“, 18. EXIST-Workshop, Mai 2009, Hamburg.
- „Ein ganzheitlicher Ausbildungsansatz zur Businessplanung – Erkennen, Erlernen, Erproben, Erleben“, 16. EXIST-Workshop, März 2008, Halle/Saale.
- „High-Expectation Entrepreneurship – Erste Erfahrungen aus der Arbeit mit den Gründungsprojekten, den Roundtables, der Taskforce und den Businessplan-Teams“, 15. EXIST-Workshop, November 2007, Köln.
- „High-Expectation Entrepreneurship (HEE) als Gestaltungsprozess“, HEE-Auftaktveranstaltung, Mai 2007, Magdeburg.

**02/2007-
10/2005**

Impuls-Netzwerk Sachsen-Anhalt (Prof. M. Raith)

Position: Gründungsberater und Workshopleiter

Mehrtägige, gründungsrelevante Workshops, u.a.:

- „Von der Idee zum Ideenpapier“ (Basis-Workshop)
- „Vom Ideenpapier zum Businessplan“ (Basis-Workshop)
- „Marktanalyse und Marktstrategien“ (Vertiefungs-Workshop)
- „Finanzplanung und Gründungsfinanzierung“ (Vertiefungs-Workshop)

**09/2005-
09/2004**

KfW-Stiftungslehrstuhl für Entrepreneurship (Prof. M. Raith)

Position: Wissenschaftlicher Mitarbeiter (Forschung und Lehre)

- „Unternehmensgestaltung“ (VL, Hauptstudium)
- „Businessplan-Gestaltung“ (Projektseminar, Hauptstudium)
- „Nachwuchsgruppe Entrepreneurship“ (Projektseminar, Hauptstudium)

NEBENTÄTIGKEITEN

**05/2011-
10/2009**

Mitglied im FGF-Redaktionsteam

„Gründungsförderung in Theorie und Praxis“, 05/2011, Frankfurt am Main
Hrsg.: Dr. N. Irsch (Chefvolkswirt der KfW Bankengruppe) und Prof. P. Witt (Präsident des FGF)

- 05/2011,** **Gastdozent beim Gründernetzwerk SAXEED**
06/2010, TU Chemnitz sowie TU Freiberg
06/2009 Workshop „Verhandlungsanalyse und Entscheidungsfindung“
- 06/2008** **Gastdozent im Deutschen MBA-Programm Moskau**
sowie Akademie für Volkswirtschaft bei der Regierung der Russischen
04/2007 Föderation, Moskau
Workshop „Verhandlungsanalyse“
- Seit 01/2006** **Aktives Mitglied im Arbeitskreis „Gründungen und Wirtschaftspolitik“**
Förderkreis Gründungs-Forschung e.V. Entrepreneurship Research (FGF)

AKADEMISCHER WERDEGANG

- 2011** **Abschluss der Promotion, Doctor rerum politicarum**
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- **Thema:** „Governmental Start-up Support in the Light of Allocative Market Failure – Justification, Analysis, and Design“
 - **Gutachter:** Prof. Dr. Matthias Raith
Prof. Dr. Karl-Heinz Paqué, Finanzminister a.D.
 - **Bewertung:** summa cum laude
- 2004** **Hochschulabschluss, Diplom-Volkswirt**
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
- **Spezialisierung:** Wirtschaftspolitik
 - **Diplomarbeit:** „Die Förderkreditvergabe der Privatbanken – eine mikroökonomische Analyse“ (Note: 1,0), zusammen mit C. Starke

PERSÖNLICHES

Geburtsdatum	25.09.1978
Nationalität	Deutsch
Familienstand	Ledig, keine Kinder
Sprachen	Englisch, fließend in Wort und Schrift
Persönliche Interessen	Mountainbiking, Interaktion mit Menschen