

Katrin Hahn

**Innovationsfinanzierung im Spannungsfeld
von Risiko und Unsicherheit: Bremsen die
gegenwärtigen Finanzmarktbedingungen un-
ternehmerische Innovationen?**

Soziologisches Arbeitspapier Nr. 40/2014

Herausgeber

Prof. Dr. H. Hirsch-Kreinsen

Prof. Dr. J. Weyer

**Innovationsfinanzierung im Spannungsfeld von Risiko und
Unsicherheit: Bremsen die gegenwärtigen Finanzmarktbedin-
gungen unternehmerische Innovationen?**

Katrin Hahn

Arbeitspapier Nr. 40 (Oktober 2014)

ISSN 1612-5355

Herausgeber:

Prof. Dr. Hartmut Hirsch-Kreinsen

Lehrstuhl Wirtschafts- und Industriosozologie

is@wiso.tu-dortmund.de

www.wiso.tu-dortmund.de/IS

Prof. Dr. Johannes Weyer

Fachgebiet Techniksoziologie

johannes.weyer@tu-dortmund.de

www.wiso.tu-dortmund.de/TS

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät

Technische Universität Dortmund

D-44221 Dortmund

Ansprechpartnerin:

Britta Tusk, e-mail: wiso.is@tu-dortmund.de

Die Soziologischen Arbeitspapiere erscheinen in loser Folge. Mit ihnen werden Aufsätze (oft als Preprint), sowie Projektberichte und Vorträge publiziert. Die Arbeitspapiere sind daher nicht unbedingt endgültig abgeschlossene wissenschaftliche Beiträge. Sie unterliegen jedoch in jedem Fall einem internen Verfahren der Qualitätskontrolle. Die Reihe hat das Ziel, der Fachöffentlichkeit soziologische Arbeiten aus der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Technischen Universität Dortmund vorzustellen. Anregungen und kritische Kommentare sind nicht nur willkommen, sondern ausdrücklich erwünscht.

Inhalt

1. Einleitung	3
2. Innovationen im Spannungsfeld von Finanzmarktorientierung und gestalterischer Freiheit	4
2.1 Die Eckpunkte des deutschen „Finanzmarkt-Kapitalismus“	4
2.2 Die Auswirkungen des Finanzmarkt-Kapitalismus auf unternehmerische Innovationsstrategien	6
2.3 Innovationsfinanzierung zwischen Sicherheit und Risiko	8
3. Innovationsfinanzierung in Deutschland	9
3.1 Zur aktuellen Innovationsfähigkeit Deutschlands	9
3.2 Interne Innovationsfinanzierung als zentraler Finanzierungsmodus	10
3.3 Kredite als wichtigster externer Finanzierungsmodus	12
3.4 Die Grenzen der Kreditfinanzierung als Chance für Beteiligungskapital.....	13
3.5 Zwischenresümee: Einfluss des Finanzmarktes auf Innovationsstrategien weiterhin offen.....	15
4. Innovationskonstellationen	17
4.1 Die Innovationskonstellation als spezifisches Zusammenspiel von Unternehmen, Finanzierung, Technologie und Innovation	17
4.2 Die Innovationskonstellation im Spannungsfeld von Sicherheit und Unsicherheit	18
4.3 Finanzmarktorientierte und finanzmarktdistanzierte Innovationskonstellationen	24
5. Stabilität und Wandel in der Innovationsfinanzierung	26
5.1 Die beiden Pole: Finanzmarktorientierte und finanzmarktdistanzierte Konstellationen.....	26
5.2 Unternehmen mit externem Beteiligungskapital: das dynamische Feld zwischen den Polen.....	28
6. Resümee: Finanzmarktorientierung als Hindernis oder Treiber für Innovationen	30
Literatur	32

Abstract

Die vergangene Finanzkrise hat gezeigt, wie stark Finanzwelt und unternehmerischer Erfolg miteinander verknüpft sind. Umso nachvollziehbarer erscheinen die Argumente des Finanzmarkt-Kapitalismus-Konzepts, wonach aufgrund eines höheren Anteils an Finanzinvestoren in deutschen Aktiengesellschaften die Orientierung an kurzfristigen Renditen und Shareholder-Interessen deutlich gestiegen ist und dadurch die unternehmerischen Innovationsstrategien beeinflusst werden. Im vorliegenden Beitrag wird der Frage nach dem Einfluss des Finanzmarktes auf unternehmerische Innovationsstrategien nachgegangen und aufgezeigt, dass diese deutlich differenzierter beantwortet werden muss. Denn basierend auf der Auswertung bestehender statistischer Erhebungen, fällt der Zusammenhang von Innovation und Finanzierung bei weitem nicht so deutlich aus, wie es aufgrund der Finanzmarkt-Kapitalismus-Debatte zu erwarten wäre. Stattdessen bringt das spezifische Zusammenspiel von Innovationsstrategie, Unternehmenssituation, Sektorbedingung und Finanzierung unterschiedliche Innovationskonstellationen hervor, deren Finanzmarktorientierung mit je unterschiedlichen Konsequenzen für Innovation und Finanzierung variiert. Auf Basis bestehender Studien und erster qualitativer Experteninterviews werden ein Analyserahmen entwickelt und drei zentrale Innovationskonstellationen beschrieben aus denen Hypothesen für die weitere Forschungsarbeit gebildet werden.

The financial crisis has impressively shown how strong the financial market and the economic success of companies are interwoven. The concept of financial-market-capitalism discusses the growing orientation towards shareholder interests for high yield returns and short-termed strategies. They stress the argument that the increasing number of institutional investors determines innovation strategies through their specific orientations. In the following paper we show that these interrelations are much more complex: We argue that the specific interplay of sector and company conditions as well as the specific innovation and financing instrument shape different innovation configurations. These are characterized by varying financial market orientations resulting in specific financing and innovation strategies. Based on existing empirical studies and first qualitative interviews with financial and company experts we develop a framework for further research and describe three important innovation configurations. These first results and hypotheses show a weaker influence of the financial market on innovations than assumed from the financial-market-capitalism-debate.

1. Einleitung¹

Schon seit vielen Jahren wird der enorme Einfluss, den Finanzmärkte durch global agierende Finanzakteure und weltweite Kapitalströme auf Unternehmen und Volkswirtschaften haben, intensiv diskutiert (vgl. Huffschmid 2002). Spätestens im Jahr 2009, dem Höhepunkt der Weltwirtschaftskrise, werden die Verflechtungen von Finanzmärkten, Finanzakteuren, Unternehmen sowie öffentlichen und privaten Haushalten selbst Finanzmarktlaien offenbar. Der globale Einfluss der Finanzmärkte auf einzelne Volkswirtschaften kann nicht mehr ignoriert werden. Denn die Auswirkungen selbst für Unternehmen, die keinen direkten Bezug zum Finanzmarkt haben, sondern als Teil einer globalen Wertschöpfungskette die Konsequenzen aus der Überschuldung privater Haushalte, leerer Staatskassen und einer sinkenden Nachfrage zu tragen haben, sind zu gravierend. Vor dem Hintergrund dieser weltweiten Krise erscheint die Ohnmacht der Unternehmen gegenüber den Anforderungen des Finanzmarktes umso deutlicher.

Sozialwissenschaftliche Analysen sehen die Logik des Finanzmarktes mittlerweile in weiten Teilen der unternehmerischen Strategieplanung verankert und sprechen daher von „Finanzmarkt-Kapitalismus“ (Deutschmann 2005; Windolf 2005a, b): Kurzfristiges Renditestreben, Shareholder-Value und eine hohe Kennzahlenorientierung bestimmen die Entscheidungen von global agierenden Aktiengesellschaften, zu deren „neuen Eigentümern“ große institutionelle Anleger gehören (Windolf 2005a). Der wachsende Druck der Unternehmen trifft insbesondere die Beschäftigten, die die Konsequenzen von Rationalisierungsstrategien zur Realisierung hoher Erträge und Dividenden tragen müssen (dazu Faust et al. 2011). Es überrascht nur wenig, dass unter solchen Bedingungen vor der sinkenden Bereitschaft, riskante Innovationsprojekte anzugehen, und einer Vernachlässigung langfristiger Innovationsplanungen gewarnt wird (Lazonick 2003; Deutschmann 2005, 2008). Die Logik des Finanzmarktes wirkt sich demnach nicht nur auf die unternehmerische Finanzplanung aus, sondern greift auf deren technologisches Entwicklungspotential und damit auch auf den volkswirtschaftlichen Fortschritt über. Es stellt sich also die Frage, wie die Unternehmen unter diesen Bedingungen mittel- bis langfristige Innovationsvorhaben umsetzen können und inwieweit diese Innovationsstrategien nun vielmehr kurzfristigen Renditestrategien untergeordnet werden? Bremst der Finanzmarkt die Innovativität von Unternehmen und Volkswirtschaften?!

¹ Dieser Beitrag ist im Kontext des DFG-Projekts „FINN: Kopplungsmuster zwischen Finanzmarktbedingungen und Innovationsstrategien“ entstanden, das bis Herbst 2015 am Lehrstuhl Wirtschafts- und Industriesoziologie der TU Dortmund in Kooperation mit dem Institut für Organisation und Personal der Universität Bern durchgeführt wird, www.finn-project.de. Die Abschnitte 2 und 3 dienen als Grundlage für einen Artikel, der in einem Sammelband des Sofi-Göttingen erscheinen wird. Für ihre hilfreichen Anregungen möchte ich mich bei Hartmut Hirsch-Kreinsen und Stephanie Steden bedanken.

Die zentrale These besteht darin, dass der Blick allein auf Innovation und Finanzierung nicht ausreicht, um den Einfluss des Finanzmarktes auf die Innovationsstrategien eines Unternehmens zu bestimmen. Stattdessen muss die spezifische „Innovationskonstellation“ (Hirsch-Kreinsen 2011) eines Innovationsprojektes betrachtet werden, die das Zusammenspiel der Bedingungen des spezifischen Sektors, der Innovation und des Unternehmens beschreibt. Die daraus resultierenden unterschiedlichen Muster der Kopplung zwischen Unternehmensstrategien und Finanzmarktbedingungen (vgl. Faust et al. 2011; Lippert/Jürgens 2011) implizieren ebenso unterschiedliche Konsequenzen für den von Unternehmen vorangetriebenen Verlauf von technologischen Innovationen (Tylecote/Visintin 2008; Rammer 2009; Hirsch-Kreinsen 2011). Ein direkter Einfluss des Finanzmarktes ist demnach nur bei „finanzmarktorientierten“ Konstellationen wahrscheinlich und bei anderen „finanzmarktdistanzierten“ verschwindend gering.

Um der Forschungsfrage nachzugehen, werden in Abschnitt 2 Konzeption und Ergebnisse der sozialwissenschaftlichen Finanzmarkt-Kapitalismus-Debatte zusammengefasst und offene Fragen identifiziert. Eine Bestandsaufnahme einschlägiger statistischer Untersuchungen zur Innovationsfinanzierung wird in Abschnitt 3 die Herausforderungen der Innovationsfinanzierung beschreiben und erste Hinweise auf die Bedeutung unterschiedlicher Finanzierungsarten geben. In Abschnitt 4 wird die Konzeption der Innovationskonstellation (Hirsch-Kreinsen 2011) aufgegriffen und als Untersuchungsinstrument erweitert und operationalisiert. Abschnitt 5 verbindet das analytische Konzept unterschiedlicher Innovationskonstellationen und Ergebnisse empirischer Studien, zur Formulierung zentraler Untersuchungshypothesen. Dies führt zu einem differenzierteren Blick auf die Innovationsfinanzierung und den Einfluss des Finanzmarktes, der bei weitem nicht so deutlich ausfällt, wie es in der Finanzmarkt-Kapitalismus-Debatte suggeriert wird.

2. Innovationen im Spannungsfeld von Finanzmarktorientierung und gestalterischer Freiheit

2.1 Die Eckpunkte des deutschen „Finanzmarkt-Kapitalismus“

Seit gut zehn Jahren gibt es in den Sozialwissenschaften eine intensive Debatte über die Frage nach der zunehmenden Finanzmarktorientierung von Unternehmen. Unter dem Label des „Finanzmarkt-Kapitalismus“ diskutieren Windolf und Kollegen (Windolf 2005a, b;

Deutschmann 2005, 2011; Beyer 2009, zusammenfassend: van der Zwan 2014²) die Veränderungen von Akteurskonstellationen und Mehrheitsverhältnissen in deutschen Aktiengesellschaften, die zunehmend unter dem Einfluss von international agierenden und stark untereinander konkurrierenden Finanzinvestoren stehen. Um in diesem Konkurrenzkampf zu bestehen, ist ihre Strategie durch hohe Renditeversprechen geprägt, mit denen sie um neue Anleger werben (Deutschmann 2005: 67; Windolf 2005a: 14; Beyer 2009: 309). Den Druck, die versprochenen Renditen in kurzer Zeit zu realisieren, geben sie an die Unternehmen weiter, deren Beteiligungen sie gekauft haben.

Windolf (2005a: 9) beschreibt das deutsche Finanzmarktsystem als ursprünglich „*korporatistisches System*“, das durch die Dominanz großer Banken geprägt war. Diese fungierten durch ihre Beteiligungen in Aktiengesellschaften als „*Ordnungsmacht*“, indem sie beispielsweise durch ihre Sitze im Aufsichtsrat die Entscheidungen des Managements kontrollierten und durch ihre Aktienanteile die Unternehmenspolitik beeinflussten (vgl. O’Sullivan 2000: 240 ff.). Nach Beyer hatten die Banken als Risikominimierer ein Interesse an der zuverlässigen Zurückzahlung der Kredite und waren daher „eher an Umsatzmaximierung, denn an Profitmaximierung“ (Beyer 2009: 308 f.) interessiert. Letztere hätte lediglich zur Ausschüttung hoher Renditen geführt, die den Unternehmen dann als finanzielle Sicherheiten fehlten.

Veränderungen im institutionellen Arrangement des korporatistischen Systems, die dazu beitrugen, dass die Konstellation „Deutschland AG“ immer seltener wurde, werden seit Mitte der 1990er Jahre beobachtet (Windolf 2005a: 9). Zu diesen Veränderungen gehört eine steigende „Verrechtlichung“ (ebd.: 12), die sich im gesetzlich verankerten Anlegerschutz und in der Einführung von Publizitätspflichten zeigte. Des Weiteren verringerten die Banken ihr Engagement in den Aufsichtsräten und bei Beteiligungen an großen Industrieunternehmen. Als Ursachen dafür nennt Windolf (ebd.) die geringere Nachfrage nach Krediten von Seiten der Unternehmen, die ihren Bedarf an Fremdkapital nun vermehrt durch Anleihen abdecken. Zusätzlich erhöhen kleinere Unternehmen ihren Kapitalstock nun häufiger über den Aktienmarkt (ebd.: 11). Die Aktienfinanzierung entwickelt sich zum Ersatz für die langjährige Finanzierung durch Bankkredite (Windolf 2005b: 23). Im Gegenzug steigen nun vermehrt so genannte institutionelle Anleger wie Pensions- und Investmentfonds bei deutschen Aktiengesellschaften ein. Diese neue, „spezifische Konfiguration von ökonomischen Institutionen“ (ebd.: 20), durch die Anforderungen und Interessen des Finanzmarktes nun direkter in die Unternehmen gelangen, bezeichnet Windolf bekanntlich als „Finanzmarkt-Kapitalismus“ (ebd.):

² Ausgehend von dieser allgemeinen Analyse gibt es weitere Untersuchungen, die das Argument der zunehmenden Finanzmarktorientierung aufgreifen und unter spezifischen Fragestellungen eingehend betrachten (vgl. Faust et al. 2011; Kädtler 2009; Dörre/Brinkmann 2005)

„Die prinzipiell *neue* Konstellation im Finanzmarkt-Kapitalismus ist darin zu sehen, dass die operatorische Logik der Aktienmärkte *unmittelbarer* auf die Strategien und internen Kontrollstrukturen der Unternehmen einwirkt.“ (ebd.: 52)

Das Zentrum bilden die Aktienmärkte, deren institutionelle Anleger Windolf (2005a: 14) als „*die neuen Eigentümer*“ der ursprünglich bankendominierten Industrieunternehmen identifiziert. Das Ziel der neuen Eigentümer besteht explizit darin, eine möglichst hohe Eigenkapitalrendite zu erzielen, um ihren Profit in kurzer Zeit deutlich zu erhöhen und im Konkurrenzkampf mit den anderen Investoren zu bestehen (Windolf 2005b: 24; 33). Verbunden mit den Zielen der kurzfristigen Profitmaximierung ist die steigende Orientierung der institutionellen Anleger an den Interessen der Shareholder, die unter dem Label des „*shareholder-value*“ (ebd.: 35) diskutiert wird. Zur Durchsetzung ihrer Interessen haben die Investmentfonds als Anteilseigner die Möglichkeit mit der Androhung des „Exit“ ihr Kapital aus dem Unternehmen zu ziehen oder aber durch „Voice“ sich intensiver in unternehmerische Strategieentscheidungen einzubringen (ebd.: 38; Lippert/Jürgens 2011: 78 f.). Drohen mehrere Anteilseigner gleichzeitig mit dem Ausstieg aus dem Unternehmen, erhöht sich die Gefahr einer feindlichen Übernahme, die das Unternehmensmanagement in jedem Fall verhindern will, denn allein die theoretische Möglichkeit einer Übernahme birgt das Risiko fallender Aktienkurse (Windolf 2005b: 47). Auf diese Weise gelangen Anforderungen, Ziele und Handlungsgrundsätze des Finanzmarktes und dessen zentralen Akteuren in die Unternehmen und deren Entscheidungs- und Strategiefindung (ebd.: 46).

Diese neuen Akteurskonstellationen mit ihrer erhöhten Ausrichtung auf eher kurzfristige (Rendite-) Interessen der Aktionäre werfen die Frage auf, inwieweit die Unternehmen unter diesen Bedingungen mittel- bis langfristige Innovationsvorhaben umsetzen können, oder ob die Innovationsstrategien nun vorrangig kurzfristigen Renditestrategien untergeordnet werden.

2.2 Die Auswirkungen des Finanzmarkt-Kapitalismus auf unternehmerische Innovationsstrategien

Innovationen können nicht auf das Zusammenwirken von technischen Abläufen reduziert werden. Vielmehr sind Innovationen soziale Prozesse, bei denen unternehmensinterne und -externe heterogene Akteure zusammenfinden und ihre Ideen und Fähigkeiten miteinander verknüpfen müssen, um Lernprozesse zu initiieren und neues Wissen zu generieren. Das dazu notwendige Vertrauen und gegenseitige Verständnis unter den Mitarbeitern oder Kooperationspartnern aufzubauen, gelingt nicht mit Abschluss eines Kooperationsvertrags oder qua

hierarchischer Anweisung. Es braucht Zeit, ebenso auch für die Möglichkeit unterschiedliche Wege auszuprobieren und Ideen wieder zu verwerfen, denn Innovationen sind Entwicklungen in eine offene Zukunft, die vorab nur in Teilen planbar und kalkulierbar sind (zusammenfassend Hahn 2013).

Lazonick (2003) und O'Sullivan (2000: 39) haben basierend auf diesen Anforderungen und Charakteristika von Innovationsprozessen drei Prinzipien der Corporate Governance für ein innovatives Unternehmen identifiziert: „financial commitment“, „organizational integration“ und „strategic control“ (Lazonick 2003: 27). Mit diesen Prinzipien definieren sie Freiräume, die Unternehmen benötigen, um Innovationen voranzubringen. Dazu müssen sie ihr Kapital frei nutzen können, sollten auf Basis sicherer Arbeitsverhältnisse eine Kultur des Lernens etablieren sowie operative und strategische Entscheidungen ohne Rücksprache mit beispielsweise externen Investoren im Unternehmen direkt fällen können (ebd.: 28-34). Deutschmann gleicht diese Voraussetzungen für innovatives unternehmerisches Handeln mit den Strukturbedingungen des Finanzmarkt-Kapitalismus ab und stellt deutlich heraus, dass sowohl die finanzielle Autonomie als auch die unabhängige Entscheidungsfähigkeit des Unternehmensmanagements durch Finanzinvestoren und deren „Logik ‚shareholder-value‘-basierter Kontrolle“ (Deutschmann 2005: 74) stark eingeschränkt werden. Einfluss und Kontrolle zeigen sich in der Notwendigkeit gegenüber Investoren und Anlegern quartalsweise Rechenschaft über die Finanzsituation des Unternehmens abzugeben oder in einer hohen Rendite als primäres Unternehmensziel. Aber auch das Prinzip der „organization integration“ (Lazonick 2003) kann unter den Prämissen einer effizienz- und renditeorientierten Unternehmenspolitik nur schwer umgesetzt werden. Wenn vermeintlich ineffiziente Unternehmenssparten schnellstmöglich abgestoßen werden oder prozesstechnisch hoch optimiert sind, drohen der Verlust von innovativen Mitarbeitern und von Freiräumen für innovative Kreativität (Deutschmann 2005: 75). Deutschmann identifiziert eine Tendenz der Auslagerung und Vermeidung von unternehmerischen Investitionen und Risiken hin zu vermeintlich sicheren Kalkulations- und Planungsbedingungen. Er stellt die kritische Frage: „Wenn alle Innovation nur noch kaufen wollen, wer wird dann noch bereit sein, sie zu produzieren?“ (ebd.: 76) Seine Antwort fällt erwartungsgemäß eindeutig aus: Investitionen und unternehmerisches Engagement entsprechen nicht dem „überproportionalen Wachstum der Finanzvermögen“ und die von den Investoren initiierten Veränderungen in den Unternehmen bilden „ein eher ungünstiges Umfeld für innovative Prozesse und Projekte“ (ebd.: 79 f.).

Windolf (2008) betont hingegen den immer stärker werdenden Innovationsdruck, der auf den Unternehmen lastet, um die hoch gesetzten Renditeziele tatsächlich realisieren zu können: „Je höher die Renditeanforderungen der Finanzinvestoren, umso riskanter werden die

Innovationen, auf die sich das Unternehmen einlassen muss, umso höher ist die Wahrscheinlichkeit des Scheiterns.“ (ebd.: 522) Auch wenn sich Windolf und Deutschmann in ihren Aussagen zum Innovationsverhalten auf den ersten Blick deutlich unterscheiden, haben sie dennoch zwei Dinge gemeinsam. Zum ersten werden riskante Innovationen im Finanzmarkt-Kapitalismus seltener (Deutschmann 2005) oder scheitern häufig (Windolf 2008). Zum zweiten vermitteln die beiden Autoren eine eher passive Rolle der Unternehmen bei Entscheidungen: Windolf spricht beispielsweise von Bedingungen, „auf die sich das Unternehmen einlassen muss“ (ebd.: 522), und Deutschmann (2005: 74) sieht die Entscheidungsfähigkeit des Managements und dessen finanzielle Autonomie deutlich eingeschränkt.

Kritik an diesen Aussagen äußern Faust et al. (2011: 413 ff.), da sie bei ihren Untersuchungen wenig eindeutige Belege zur Unterstützung der Innovationsthese gefunden haben. Sie zweifeln „an der generellen Gültigkeit der These, dass das Regime der institutionellen Investoren in Verbindung mit kapitalmarktorientierter Unternehmenssteuerung die Innovationsfähigkeit der Unternehmen untergräbt bzw. unmöglich macht“ (ebd.: 415).

2.3 Innovationsfinanzierung zwischen Sicherheit und Risiko

Die Auseinandersetzung mit der Konzeption des Finanzmarkt-Kapitalismus hat insbesondere deutlich werden lassen, dass sich die Finanzierungsbedingungen und Akteurskonstellationen in deutschen Aktiengesellschaften geändert haben und damit der Druck auf die Unternehmen, hohe Renditen zu erwirtschaften, deutlich gestiegen ist. Im Hinblick auf die Veränderungen der Innovationsstrategien und deren Finanzierung sind jedoch einige Fragen offen geblieben:

1) Der kritische Blick auf die derzeitigen Innovationsbedingungen in deutschen Aktiengesellschaften zeigt deutlich das Spannungsfeld, in dem sich die Unternehmen befinden: Auf der einen Seite benötigen sie Freiräume für die Entwicklung innovativer Produkte und Prozesse, die Fehlschläge, Verzögerungen und Umwege zulassen. Auf der anderen Seite stehen, mit ihren (kurzfristigen) renditeorientierten Interessen, die Shareholder, die als Kapitalgeber das für Innovationsprojekte notwendige Kapital bereitstellen. An dieses Spannungsverhältnis zwischen dem mit hohen Unsicherheiten behafteten Prozess der Innovationsgenerierung und dem Interesse der Shareholder an steigender Rendite schließt sich unmittelbar die Frage an: Wie schaffen es die Unternehmen diese Spannung auszubalancieren und Freiräume für Innovativität zu schaffen, ohne die Shareholderinteressen aus dem Blick zu verlieren?

2) Die Untersuchungen zum Finanzmarkt-Kapitalismus beziehen sich auf börsennotierte Aktiengesellschaften, die bereits qua Definition eine große Finanzmarktorientierung aufweisen. Ein

breites Feld von Unternehmen wie eigentümergeführte GmbHs, die in Deutschland eine ebenso große Bedeutung haben wie Aktiengesellschaften, wird nicht weiter betrachtet. Für die weitere Analyse bedeutet dies, dass der Fokus bisheriger Analysen auf Aktiengesellschaften, in denen Investmentfonds als die neuen Eigentümer kurzfristige Renditeziele auf die Agenda setzen, zu kurz greift. Wie gestaltet sich die Innovationssituation in anderen Unternehmen, die keinen direkten Finanzmarktbezug haben und somit eine größere Distanz zu dessen Anforderungen einnehmen können?

Einen ersten Überblick über die Finanzierungspräferenzen bei Innovationen bezogen auf spezifische Unternehmensbedingungen wie Größe, Rechtsform und Sektor bietet die Analyse bestehender statistischer Daten. Die folgende Diskussion der einschlägigen Erhebungen zur Innovationsfinanzierung in Deutschland dient insbesondere dazu, Vorlieben und Muster im Finanzierungsverhalten der Unternehmen zu erkennen.

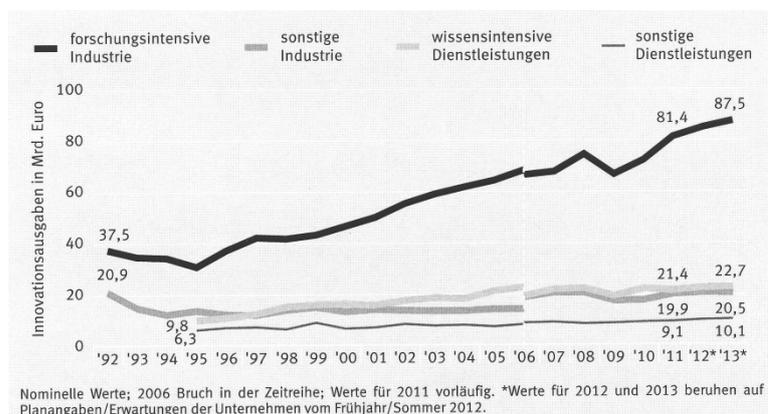
3. Innovationsfinanzierung in Deutschland

3.1 Zur aktuellen Innovationsfähigkeit Deutschlands

Zusammen mit Finnland, Schweden und Dänemark gehört Deutschland schon seit einigen Jahren zu den Innovationsführern in der Europäischen Union. Die Länder dieser Gruppe sind nicht nur überdurchschnittlich innovativ, sondern investieren auch überdurchschnittlich viel in ihre Innovationsaktivitäten (European Commission 2014). Aktuelle Auswertungen zu den Innovationsausgaben der deutschen Wirtschaft (Abb. 1) zeigen, dass sich die kritische Situation seit der Finanzkrise wieder erholt hat (Rammer et al. 2013). Trotz eines kleinen Einbruchs in den Jahren 2008 und 2009 sind die Innovationsausgaben vor allem in der forschungsintensiven Industrie³ seit 1995 kontinuierlich von rund 30 Mrd. auf zuletzt 87,5 Mrd. Euro gestiegen. Die „sonstige Industrie“ hat mit leichten Schwankungen über die letzten 20 Jahre ihre Ausgaben mit einer leicht positiven Tendenz relativ stabil gehalten und liegt 2013 bei 20,5 Mrd. Euro.

³ Zur „forschungsintensiven Industrie“ zählt das ZEW (Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH, Mannheim) folgende Sektoren: Chemie, Pharma, Mineralöl, Maschinenbau, Elektroindustrie, Instrumententechnik und den Fahrzeugbau. Die verbleibenden Sektoren wie Metall, Ernährung oder Kunststoff gehören der Gruppe der „sonstigen Industrie“ des Verarbeitenden Gewerbes an (Rammer 2009: 42).

Abb. 1: Ausgaben für Innovationen in den Jahren 1992 bis 2013



Quelle: Rammer et al. 2013: 5

Für die Finanzierung von Innovationen haben sich interne Finanzierungsmöglichkeiten als wichtigstes Instrument in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) etabliert (Hummel 2011: 116). Kredite bilden die am häufigsten genutzte und bedeutendste Form externer Finanzierung (ebd.). Externem Eigenkapital, das beispielsweise Kapitalbeteiligungsgesellschaften bereitstellen (die bekannteste Anwendung ist wohl Venture Capital), kommt nur eine äußerst geringe Bedeutung zu, obwohl es für riskante Innovationsvorhaben und für junge Unternehmen eine interessante Finanzierungsalternative darstellt und vor allem in den USA nicht mehr wegzudenken ist. Im Folgenden werden die drei zentralen Finanzierungsquellen für Innovationen „intern“, „Kredit“ und „Beteiligungskapital“ anhand vorliegender statistischer Daten im Hinblick auf verschiedene Untersuchungsdimensionen überprüft und diskutiert. Zu den Dimensionen gehören: Unternehmensgröße, Rechtsform, Forschungsintensität, Neuheitsgrad der Innovation und der Wirtschaftszweig (Sektor) (vgl. Abschnitt 4).

3.2 Interne Innovationsfinanzierung als zentraler Finanzierungsmodus

Zur Finanzierung der Ausgaben für Innovationstätigkeiten ist der unternehmensintern verfügbare *Cashflow* über alle Branchen und Unternehmensgrößen hinweg von zentraler Bedeutung für die Unternehmen:

In der *forschungsintensiven Industrie* liegt der Anteil von Innovationsausgaben, die ausschließlich durch den Cashflow finanziert werden, bei 51 % und in der sonstigen Industrie bei

43 % (Rammer 2009: 42; vgl. Reize/Zimmermann 2009⁴). Differenziert man zwischen unterschiedlichen *Rechtsformen*, gibt es auch hier keine Abweichungen bei der Finanzierung von Innovationen zwischen kapitalmarktnahen Rechtsformen wie der Aktiengesellschaft und den eher kapitalmarktfernen Rechtsformen wie der klassischen GmbH (Abschn. 4). In beiden Gruppen liegt der Anteil der Cashflowfinanzierung bei rund 70 Prozent. Lediglich die Finanzierung durch Eigenkapitalerhöhung liegt bei Aktiengesellschaften deutlich höher als bei GmbHs (eigene Recherche zu Unternehmen bis 500 Beschäftigten auf Grundlage der Daten des ZEW 2013⁵).

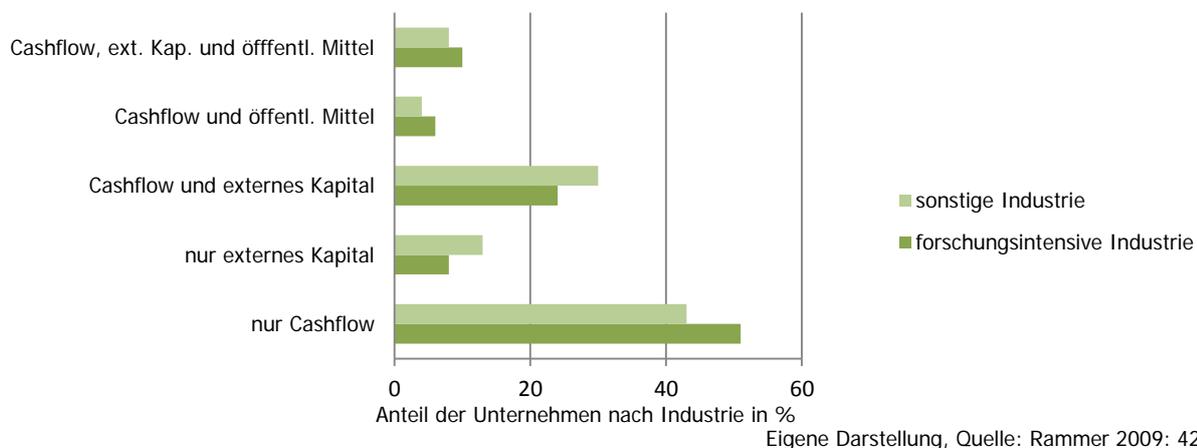
Die Unternehmen nutzen den Cashflow allerdings nicht nur als alleinige Form der Innovationsfinanzierung, sondern kombinieren diesen häufig mit externem Kapital und/oder öffentlichen Mitteln (Abb. 2): 86 % der sonstigen und 92 % der forschungsintensiven Industrie nutzt den Cashflow in Kombination mit anderen Mitteln zur Finanzierung ihrer Innovationen (Rammer 2009: 42). Je größer das Unternehmen desto häufiger wird der Cashflow zur Innovationsfinanzierung beigesteuert: Nahezu jedes Unternehmen ab 500 Beschäftigten kombiniert interne und externe Finanzierungsquellen. Bei kleinen Unternehmen mit 5-49 Beschäftigten ist dieser Finanzierungsweg bei immerhin 80 % ebenfalls häufig anzutreffen (ebd.).

In Abbildung 2 wird der geringe Anteil an *ausschließlich externer Innovationsfinanzierung* deutlich: Lediglich 8 % der forschungsintensiven Unternehmen und 13 % der sonstigen Industrie greifen ausschließlich auf externes Kapital zurück (ebd.). Rammer vermutet, dass es sich hierbei um Unternehmen handelt, die entweder über keinen freien Cashflow verfügen, wie es bei kleinen oder verlustschreibenden Unternehmen der Fall ist, oder um Unternehmen, deren Innovationen einen hohen Investitionsanteil haben und damit ausreichend Sicherheiten aufweisen (ebd.: 43).

⁴ Reize und Zimmermann (2009) haben im Rahmen des KfW Mittelstandspanels ebenfalls zu einem ähnlichen Zeitraum (2008) die Frage der Innovationsfinanzierung untersucht. Allerdings bezieht sich die Untersuchung nur auf kleine und mittelgroße Unternehmen. Dieser Fokus ist für einen Abgleich der Ergebnisse mit denen des ZEW aber nicht weiter problematisch, denn auch das Mannheimer Innovationspanel bezieht sich nach eigenen Angaben vorrangig auf KMU: „Dadurch kommt KMU eine sehr hohe Bedeutung zu, da sie einen sehr hohen Anteil an der Gesamtzahl der Unternehmen haben (je nach Sektor zwischen 95 und über 99 %). Insofern beziehen sich alle Befunde faktisch auf die Situation von KMU.“ (Rammer 2009: 41)

⁵ Vielen Dank an Tatjana Mansouri für diese Auswertung

Abb. 2: Finanzierungsarten für Innovationen nach Forschungsintensität der Industrie (Deutschland, 2004-2006, Angaben in %)



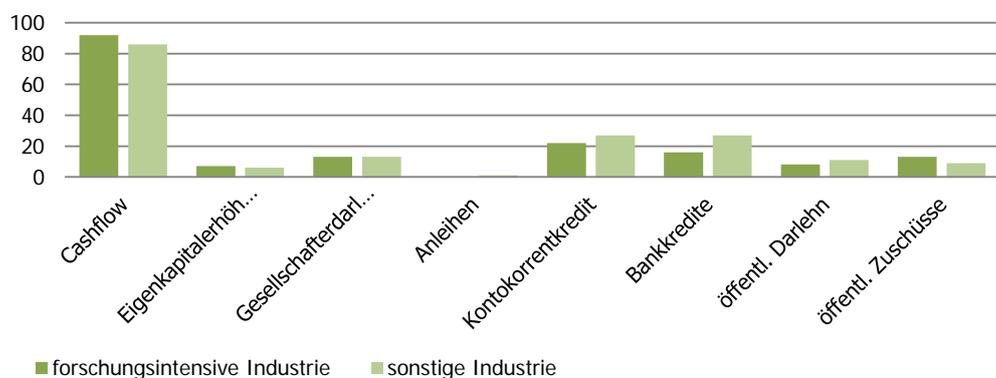
Für die Frage nach dem direkten Einfluss des Finanzmarktes auf die Innovationsprojekte der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe ist dies zumindest im ersten Schritt ein recht überraschendes Ergebnis, denn der hohe Anteil an interner Finanzierung reduziert die direkten Einflussmöglichkeiten externer Kapitalgeber auf Innovationsprojekte deutlich. Der These zur Finanzialisierung von Innovationen scheint diese finanzielle Autonomie der Unternehmen bei Innovationsvorhaben eher entgegenzustehen, als sie zu untermauern.

3.3 Kredite als wichtigster externer Finanzierungsmodus

Das ZEW differenziert die oben genannten Finanzierungsquellen (internes, externes, öffentliches Kapital) hinsichtlich unterschiedlicher Finanzierungsarten weiter aus (Abb. 3). Dabei stellen sich Kredite als die am häufigsten genutzte Form der externen Innovationsfinanzierung heraus. Während die Unterschiede zwischen forschungsintensiver und sonstiger Industrie bei anderen Finanzierungsformen wie Eigenkapitalerhöhungen oder öffentlichen Förderungen kaum auffallen, zeigen sich relativ deutliche Unterschiede bei der *Kreditfinanzierung*:

Mit einem Anteil von 16 % spielen Kredite in der forschenden Industrie zur Finanzierung von Innovationen nur eine nachgeordnete Rolle, während in der sonstigen Industrie 27 % der Unternehmen Kredite nutzen. Rammer führt diesen Unterschied nicht nur auf die Forschungsintensität der Unternehmen zurück, sondern erweitert dieses Ergebnis auf radikale Produktinnovationen: „Forschende Unternehmen, die radikale Produktinnovationen auf den Markt bringen, nutzen signifikant seltener Bankkredite zur Innovationsfinanzierung als nicht forschungsintensive Unternehmen.“ (Rammer 2009: 51)

Abb. 3: Bedeutung einzelner Finanzierungsarten für die Innovationsfinanzierung in Deutschland von 2004-06 (nach Industriezweig in %)



Eigene Darstellung, Quelle: Rammer 2009: 42

Da im Vergleich zu anderen Formen der externen Finanzierung Bankkredite für Unternehmen die bedeutendste Art der Innovationsfinanzierung darstellen, werden diese im Folgenden noch einmal eingehender betrachtet. Im Hinblick auf den begrenzten Einsatz von Krediten vor allem bei risikoreichen Innovationen, werden in Erweiterung dazu die Nutzungspotentiale von externem Beteiligungskapital (bspw. durch Private Equity Gesellschaften) genauer beleuchtet.

3.4 Die Grenzen der Kreditfinanzierung als Chance für Beteiligungskapital

Der prozentual relativ geringe Anteil von Krediten bei der Innovationsfinanzierung (Abb.: 3) ist nicht weiter überraschend, auch wenn die deutsche Wirtschaft als „bankenfokussiert“ (Haller 2010: 214) beschrieben wird. Das Interesse der Banken besteht darin, Kredite vorrangig für Projekte zu vergeben, bei denen sie mit großer Sicherheit keinen Verlust machen. Innovationsprojekte bergen jedoch immer ein Risiko, das insbesondere für externe Kapitalgeber aufgrund der vorliegenden Informationsdefizite gegenüber den unternehmensinternen Akteuren nur schwer zu bewerten ist (Rammer 2009: 36; Hall/Lerner 2010: 614). Des Weiteren bieten Innovationsprojekte bis zur endgültigen, erfolgreichen Markteinführung keine Sicherheiten, denn die Generierung von Wissen lässt sich nicht quantifizieren und somit auch nicht besichern (Haller 2010: 215). Auch profitieren Banken als Kapitalgeber nicht von besonderen Innovationserfolgen, denn der Kreditzins wird vorab festgelegt und nicht etwa nachträglich erfolgsabhängig bestimmt (Reize/Zimmermann 2009: 47). Als Konsequenz werden Kredite nur selten oder nie für besonders risikoreiche Innovationen vergeben (Rammer 2009: 37; 51).

Die forschungsintensive Industrie fragt mit lediglich 16 % deutlich seltener Bankkredite nach als die sonstigen, nicht-forschungsintensiven Industriesektoren (27 %) (ebd.: 42, Abb. 3).

Ähnliche Unterschiede zwischen forschungsintensiven und nicht-forschungsintensiven Sektoren konnten bezogen auf KMU im Rahmen des KfW-Mittelstandspanels identifiziert werden (Reize/Zimmermann 2009; Zimmermann 2013: 210). Reize und Zimmermann schließen daraus: „Da in beiden Wirtschaftszweigen [forschungsintensive Dienstleistung und Industrie, Anm. d. Autorin] vergleichsweise hohe Innovationsanstrengungen und technologisch anspruchsvolle Innovationen hervorgebracht werden, kann dies als Anzeichen dafür gewertet werden, dass für eine Finanzierung solcher Projekte Bankkredite in einem geringeren Ausmaß zur Verfügung stehen.“ (Reize/Zimmermann 2009: 49) Gespräche im Rahmen des FINN-Projekts mit Vertretern von Banken bestätigen diese Vergabestrategie, wonach für Banken eine Kreditfinanzierung von besonders riskanten Projekten nicht in Frage kommt. Gerade in solchen Fällen verweisen die Bankberater auf Möglichkeiten der öffentlichen Förderung oder Beteiligungsfinanzierung von Innovationsvorhaben.

Externes Beteiligungskapital, das beispielsweise durch Private-Equity-Gesellschaften in die Unternehmen gelangt, stellt eine solche Alternative zu Krediten. Es wird mittlerweile, zumindest bei Minderheitsbeteiligungen, nicht nur von Investmentfonds, sondern durchaus auch von Sparkassen für ihre lokalen Unternehmenskunden angeboten. Der Vorteil für den externen Kapitalgeber besteht in der Tat in der höheren Rendite im Gegensatz zu dem verhältnismäßig geringen Ertrag durch Kreditzinsen sowie in der Möglichkeit der Einflussnahme auf das Unternehmensgeschehen (abhängig von der jeweiligen Art der Beteiligung). Die Öffnung des Unternehmens für Beteiligungen von externen Kapitalgebern wie Private-Equity-Gesellschaften kommt jedoch für viele vor allem etablierte Unternehmen nicht in Frage, da die Bedenken vor zu großer Einflussnahme durch die Beteiligungsgesellschaft überwiegen (Hummel 2011: 97; Witt 2010). Diese Zurückhaltung spiegelt sich in den statistischen Ergebnissen zur Nutzung von *Eigenkapitalerhöhungen, Beteiligungen und Gesellschafterdarlehn* wieder, deren Anteil an der Innovationsfinanzierung sowohl in der forschungsintensiven als auch in der sonstigen Industrie mit durchschnittlich 7 % beziehungsweise 13 % gleichermaßen gering ist (Rammer 2009: 42). Erste Gespräche mit Vertretern (mittel-)großer, nicht-börsennotierter Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes bestätigen die deutliche Skepsis gegenüber der Einflussnahme externer Eigenkapitalgeber und den dadurch begründeten häufigen Rückgriff auf interne Mittel bei der Finanzierung von Innovationsvorhaben. Allein der Sektor Glas/Keramik/Steinwaren weist mit 15 % industrieweit den größten Anteil an Eigenkapitalerhöhungen und Beteiligungen zur Innovationsfinanzierung auf (ebd.). Dennoch sind Eigenkapitalerhöhungen insbesondere für Unternehmen mit eigener Forschung und Entwicklung (FuE) üblicher als für Unternehmen mit vorrangig inkrementellen Produktinnovationen (ebd.: 49, 63). Rammer identifiziert für die forschungsintensive Industrie eine hohe „Risikoexposition“ (ebd.: 45) aufgrund des hohen

Anteils an FuE an den gesamten Innovationsaufwendungen. Da sie gleichzeitig wenig Sicherheiten bei ihren Innovationsvorhaben mitbringen, bieten sich externes Eigenkapital und die Finanzierung aus Eigenmitteln für solche Branchen unmittelbar an (ebd.: 45 f.). Letztere liegt beispielsweise in der forschungsintensiven Elektroindustrie bei 97 % (ebd.: 42). Das KfW ermittelt, dass Beteiligungskapital vor allem bei kleinen Unternehmen mit einer hohen FuE-Intensität von über 7 % eine Rolle spielt (Reize/Zimmermann 2009: 55 ff.). Es ist zu vermuten, dass es sich hierbei häufig um Venture Capital in der Start-up oder Seed-Phase der Unternehmen handelt (vgl. Becker 2012: 236).

Auch wenn Beteiligungskapital zur Innovationsfinanzierung bei KMU einen Anteil von 6 % nicht übersteigt, hat nach Aussage von Reize und Zimmermann (2009) diese Finanzierungsform für die jeweiligen Unternehmen bei der Innovationsfinanzierung eine große Bedeutung: „Ungeachtet davon ist der Finanzierungsanteil von Beteiligungskapital in beteiligungskapitalfinanzierten Unternehmen mitunter sehr hoch: die im KfW-Mittelstandspanel erfassten beteiligungskapitalfinanzierten Unternehmen bestreiten durchschnittlich knapp die Hälfte ihrer Innovationsaufwendungen mit Beteiligungskapital.“ (ebd.: 57 f.)

3.5 Zwischenresümee: Einfluss des Finanzmarktes auf Innovationsstrategien weiterhin offen

Die bestehenden statistischen Auswertungen liefern kein eindeutiges Ergebnis auf die Frage nach dem Einfluss des Finanzmarktes auf unternehmerische Innovationsstrategien. So fehlen beispielsweise eine genauere Differenzierung von unterschiedlichen Formen der Eigenkapitalfinanzierung oder auch eine explizite Gewichtung der einzelnen Finanzierungsmodi, die Aussagen über deren tatsächliche Bedeutung ermöglichen. Dennoch liefern diese Daten erste Hinweise auf spezifische Finanzierungsmuster, die zum einen deutlich zwischen forschungsintensiven und nicht-forschungsintensiven Sektoren und zum anderen zwischen Unternehmen unterschiedlicher Größenklassen hervortreten: Forschungsintensive Sektoren mit einem hohen FuE-Anteil an ihren Innovationsausgaben greifen deutlich häufiger auf Cashflow und seltener auf Kredite zurück als Unternehmen aus nicht-forschungsintensiven Sektoren. Zieht man den hohen Forschungsanteil eines Sektors als Indikator für ein höheres Maß an Neuheit (und damit Unsicherheit hinsichtlich des Ergebnisses) bei den Innovationsprojekten im Vergleich zu nicht forschungsintensiven Sektoren heran, spiegelt sich darin das bereits oben aufgeführte Spannungsverhältnis zwischen dem Sicherheitsbestreben der Kapitalgeber und Unsicherheit des unternehmerischen Innovationsprozesses wieder. KMU fragen, trotz ihrer Schwierigkeiten

eine externe Finanzierung zu bekommen, deutlich häufiger Kredite, Gesellschafterdarlehn oder Eigenkapitalerhöhungen zur Finanzierung ihrer Innovationsprojekte nach als große Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten. Zwischen den Industriesektoren des Verarbeitenden Gewerbes finden sich zwar vereinzelt Unterschiede, aber keine derart signifikanten, dass mit diesen Informationen ein Muster erkennbar wäre.

Die Auswertung zeigt, dass Unternehmen (wenn möglich) auf externes Kapital bei der Innovationsfinanzierung verzichten und bevorzugt auf eigene Mittel zurückgreifen. Das mag natürlich auch daran liegen, dass Kredite nicht für alle Innovationsformen vergeben werden oder Venture Capital in Deutschland nicht so umfangreich zu Verfügung steht wie in den USA. Möglicherweise ist aber der Verzicht auf externe Kapitalgeber eine gezielte Strategie der innovativen Unternehmen, um sich von den restriktiven Anforderungen der Finanzmarktakteure zumindest bei Innovationsvorhaben zu entlasten und auf diese Weise das Spannungsverhältnis von Innovationsanforderungen und Finanzierungsbedingungen auszubalancieren. Unabhängig von einzelnen Erklärungsansätzen für die geringe Nachfrage nach externem Kapital kann jedoch festgehalten werden, dass durch die hohe Cashflow-Nutzung auf Basis der statistischen Daten kein deutlicher, direkter Einfluss des Finanzmarktes auf Innovationsprojekte nachgewiesen werden kann.

Um dieser Diskrepanz zwischen der finanzmarkt-kapitalistischen Perspektive, die diesen Einfluss zumindest für börsennotierte Unternehmen postuliert, und den Ergebnissen der statistischen Auswertung weiter nachzugehen, muss die Ebene singulärer Abhängigkeiten verlassen werden. Nicht allein die Frage nach Unternehmen-Shareholderverhältnissen oder nach der Finanzierungsart und dem daraus resultierenden Einfluss auf das Unternehmen dürfen berücksichtigt werden. Stattdessen muss das Zusammenspiel von Unternehmens- und Sektorstrukturen, Finanzierungsinstrument und Innovationsstrategie die Basis weiterer Analysen bilden. Um diese Anforderungen umzusetzen, wird im folgenden Abschnitt das Konzept der „Innovationskonstellation“ (Hirsch-Kreinsen 2011) vorgestellt, aus dem sich unmittelbar die Untersuchungsdimensionen für die empirische Forschung ableiten.

4. Innovationskonstellationen

4.1 Die Innovationskonstellation als spezifisches Zusammenspiel von Unternehmen, Finanzierung, Technologie und Innovation

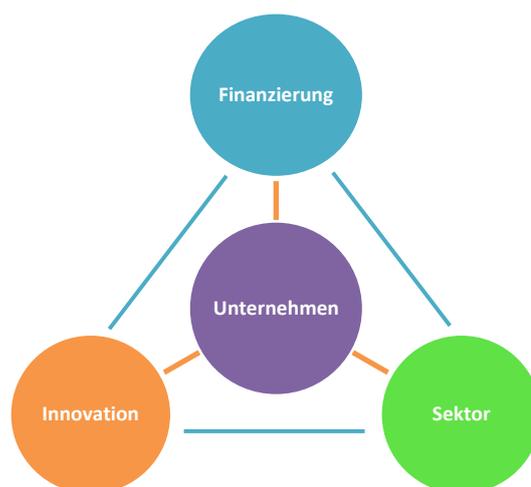
Innovationen brauchen Finanzierung und Märkte, um erfolgreich umgesetzt und etabliert zu werden. Umgekehrt ist aber auch jedes kapitalistische System auf Fortschritt und Wachstum durch Innovationen angewiesen. Wie sich diese gegenseitige Abhängigkeit gestaltet, hängt stark von den spezifischen institutionellen, technologischen und sozialen Bedingungen des jeweiligen (nationalen) Innovationssystems ab, die den Innovationserfolg mit beeinflussen. Neben dem Bildungssystem und dem Arbeitsmarkt wird dabei auch der Finanzmarkt als eine zentrale institutionelle Bedingung betrachtet (Lundvall 2007: 105; Edquist 2006; Dosi 1990). Die bisherigen Analysen des deutschen Innovations- und Finanzierungssystems vereint das Ergebnis eines eher insider- und stark bankendominierten Systems unter hoher Beteiligung der Stakeholder sowie der Gegensatz zu den „liberal market“ bzw. „outsider dominated economies“ wie den USA oder Großbritannien. Aufgrund des fehlenden Zugangs zu Risikokapital, so das Argument von Hall und Soskice (2001), werden in Volkswirtschaften wie Deutschland selten(er) radikale Innovationen vorangetrieben. Diese derzeit zwar durchaus populäre, aber sehr globale Betrachtung nationaler Innovationssysteme, weist deutlich auf den systemischen Charakter von Innovationen und Innovationsbedingungen hin, verdeckt aber aufgrund der nationalen Betrachtungsebene den Blick aufs Detail der unterschiedlichen Facetten eines Innovationssystems (vgl. Hirsch-Kreinsen 2011).

Während in der Debatte um die Ausbreitung finanzkapitalistischer Handlungsprämissen bisher insbesondere börsennotierte Aktiengesellschaften im Vordergrund standen und die Konzeption nationaler Innovationssysteme eine eher makroökonomische Ebene betrachtet, gehen wir hingegen davon aus, dass es innerhalb eines nationalen Innovationssystems unterschiedliche „Innovationskonstellationen“ (Hirsch-Kreinsen 2011) gibt. Sie zeichnen sich durch ein spezifisches Zusammenspiel der jeweiligen Charakteristika und Bedingungen des Unternehmens und des Sektors sowie der Innovation und deren Finanzierung aus und weisen daher eine je unterschiedliche Nähe zum Finanzmarkt auf. Im Folgenden wird das von Hirsch-Kreinsen (2011) eingeführte Konzept der Innovationskonstellation aufgegriffen und weiter ausgeführt.

4.2 Die Innovationskonstellation im Spannungsfeld von Sicherheit und Unsicherheit

Natürlich hängt die Entwicklung technischer Innovationen stark von technologischen Notwendigkeiten und Naturgesetzmäßigkeiten ab, dennoch gibt es weitere Einflussfaktoren, die das endgültige Innovationsergebnis mitbestimmen. Bei großen Technologieprojekten, wie beispielsweise der Solarenergie, wirken ebenso stark auch die unterschiedlichen Interessen politischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Akteure auf die Art und Geschwindigkeit der Entwicklung dieser Technologie – man bedenke nur die Auswirkungen, die die Einführung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes im Jahr 2000 nach sich zog. Aushandlungsprozesse zwischen den beteiligten Akteuren über die Vision oder konkrete Entwicklungsschritte haben ebenso eine Bedeutung wie etwa finanzielle und personelle Ressourcen oder politische Willensbildung. Die Liste der Einflussfaktoren auf Innovationsprozesse lässt sich nahezu unbegrenzt fortsetzen. Es gilt also diejenigen herauszustellen, die zu den von Finanzakteuren bevorzugten sicheren und transparenten Finanzierungsbedingungen führen, sowie diejenigen Einflussfaktoren, die im Gegenteil das Risiko eines Innovationsprojektes und dessen Finanzierung erhöhen. Das Spannungsfeld zwischen Innovation und Finanzierung als grundlegendem Gegensatz von Planungsrisiko und Erfolgsunsicherheit auf der Seite der Innovation und dem großen Interesse an Sicherheit und Erfolg auf der Finanzierungsseite bildet demnach den Ausgangspunkt für die Identifikation der einzelnen Einflussfaktoren.

Abbildung 4: Die vier Dimensionen einer Innovationskonstellation



Im Folgenden werden Sicherheits- bzw. Unsicherheitsfaktoren in den vier Dimensionen – Unternehmen, Finanzierung, Innovation und Sektor – einer Innovationskonstellation identifiziert und kurz begründet. Diese dienen als zentrale Untersuchungsdimensionen für die weitere empirische Untersuchung.

Als erste Dimension ist **der Sektor** zu nennen, in dem ein Unternehmen vorrangig aktiv ist. Für Dolata (2011: 17 f.) spiegeln Sektoren nicht nur die Klassifizierung von ökonomisch erbrachten Leistungen wider, sondern umfassen ebenso Institutionen (wie Norm- und Regelsysteme), Akteurskonstellationen sowie Technologien und technische Infrastruktursysteme. Zu den Akteuren zählen im Kern die Unternehmen eines Wirtschaftssektors, aber auch deren Kooperationspartner außerhalb des Sektors wie Universitäten, (verbands-)politische Akteure, Medien oder soziale Bewegungen (ebd.). Hinzu kommt, dass Dolata einen Wirtschaftssektor nicht ohne die zentralen Technologien und dessen technische Infrastruktur betrachten würde, denn so sein Argument: „Funktionierende Technik ist nicht irgendein mitlaufendes Beiwerk im sektoralen Geschehen, sondern ein zentraler und strukturbildender Bestandteil aller Wirtschaftssektoren. Ohne seine technischen Grundlagen ist kein Wirtschaftssektor überlebensfähig. Und ohne eine Vorstellung von den eigenständigen und jeweils spezifischen Strukturierungen, die die Techniken eines Sektors auf ihn ausüben, lässt sich kein Wirtschaftssektor auf den Begriff bringen.“ (ebd.: 18)

Im Folgenden werden Sektoren im Sinne Dolatas als „*soziotechnische Felder*“ (ebd.) verstanden, deren spezifische institutionelle Strukturen, Akteurskonstellationen und Technologien die unternehmerische Innovationsstrategie ebenso prägen wie deren Finanzierungsoptionen. Ein soziotechnisches Feld rahmt eine Innovationsentwicklung durch Möglichkeiten wie beispielsweise politische oder finanzielle Förderung, Unterstützungsstrukturen oder auch Konkurrenzdruck. Gleichzeitig können die Strukturen eines soziotechnischen Feldes auch restringierend sein, indem über Gesetze oder Normierungen bestimmte technische Spielräume und Standards festgelegt sind oder die dominanten Technologien bestimmte Entwicklungsgrenzen implizieren, deren Erneuerung einem Paradigmenwechsel gleichen würde. Für die Frage nach der Innovationsfinanzierung haben diese ermöglichenden und restringierenden Strukturen unterschiedliche Konsequenzen, da sie für die Unternehmen sowohl Sicherheiten als auch Unsicherheitsfaktoren bergen:

- Etablierte Technologien wie die Metall- und Kunststoffverarbeitung oder die Herstellung chemischer Erzeugnisse bieten, im Gegensatz zu noch entstehenden Technologien wie Nano- oder Biotechnologie, etablierte *Sektorstrukturen* basierend auf spezifischen Akteurskonstellationen, Normierungen und Regulierungen. Gerade im Fall neu entstehender Technologiefelder wie von Nanotechnologie und Solarenergie wird deutlich, wie stark der Erfolg einer Technologie auch vom politischen Willen und gesetzlichen Regulierungen abhängt und somit die langfristige Planungssicherheit für Kapitalgeber und Unternehmen erschwert.

- In etablierten Technologiefeldern ist die *Pfadabhängigkeit* bei technologischen und technischen Entwicklungen besonders groß (vgl. Dosi 1982: 154, 157 f.). Das bedeutet zwar, dass wirklich radikale Veränderungen nur selten zu erwarten sind, gleichzeitig bieten Entwicklungen innerhalb etablierter Trajektorien auch ein gewisses Maß an Erwartungssicherheit im Hinblick auf den Entwicklungserfolg der Innovation. Umgekehrt stellt sich die Frage, in welchem Umfang Finanzierungsmöglichkeiten (bspw. Venture Capital) existieren, um etablierte Pfade tatsächlich verlassen zu können (vgl. Tylecote/Visintin 2008: 11 f.).
- Eine weitere wichtige Frage für Kapitalgeber ist die nach der *Wettbewerbssituation* des Unternehmens; so spielt diese beispielsweise eine Rolle bei der Kreditvergabe von Banken (Reichmann/KiBler 2012: 456). Bei einem intensiven Wettbewerb kann der Innovationsdruck erhöht werden und zu einer positiven Entwicklungsdynamik führen. Umgekehrt können übermächtige Konkurrenten das Leben kleinerer Unternehmen erschweren.

Die Unternehmen als diejenigen, die die Innovationen generieren und auf den Markt bringen, sind natürlich die zentralen Akteure und bilden somit die zentrale Dimension einer Innovationskonstellation. Sie sind strategischer Akteur, der über Transparenz und Öffnung des Unternehmens nach außen sowie über Innovations- und Finanzierungsstrategien entscheidet. Andererseits können sie auch zum Investitionsobjekt von Kapitalgebern werden und somit in Abhängigkeiten und Rechtfertigungsverpflichtungen gelangen. Welche Finanzierungsformen tatsächlich möglich sind, hängt stark von der Rechtsform und der Größe beziehungsweise dem Alter des Unternehmens ab (vgl. Abschn. 3).

- Zunächst ist die *Rechtsform* und damit verbunden die *Corporate Governance*⁶ des Unternehmens entscheidend für die strukturellen Möglichkeiten der Einflussnahme externer Kapitalgeber sowie für die Transparenz und Öffnung des Unternehmens nach außen. So sind Aktiengesellschaften im Gegensatz zu vielen anderen Gesellschaftsformen zu einer regelmäßigen und recht ausführlichen Offenlegung der wirtschaftlichen Lage gesetzlich verpflichtet und bieten zusätzlich über den Kauf von Aktienanteilen direkte Möglichkeiten der Einflussnahme, die für externe Kapitalgeber einer GmbH in dieser Form nicht vorhanden sind.

⁶ Der hier verwendete Begriff der „Corporate Governance“ geht über das betriebswissenschaftliche Verständnis eines „rechtlichen und faktischen Ordnungsrahmen[s]“ (v. Werder 2014) hinaus. Es geht vielmehr um die im Unternehmen vorherrschenden Interessenkonstellationen und Entscheidungs-/Kontrollstrukturen, die natürlich basierend auf der Rechtsform und den Eigentumsverhältnissen des Unternehmens, dessen Strategien entscheidend prägen und überwachen (vgl. Lorsch/Graff 2001).

- Die *Unternehmensgröße* und ein höheres *Unternehmensalter* sind unternehmensseitig nicht nur mit langjähriger Erfahrung und einer breiten Kompetenzbasis verbunden, sondern auch mit bestimmten Finanzierungsoptionen. So ist es für kleine oder junge Unternehmen aufgrund ihrer fehlenden Reputation oder einer geringen Eigenkapitalbasis schwieriger einen Kredit zu erhalten (vgl. Rammer 2009 in Abschn. 3).
- Ebenso wichtig ist die *Innovationsstrategie*, mit der ein Unternehmen seine technologischen Ziele und die Position im Wettbewerb definiert und kommuniziert. In Verbindung mit den Zielen ergibt sich die Frage, nach dem Umfang der benötigten Finanzierung und möglichen Finanzierungsquellen (die dann je nach Neuheit oder Sichtbarkeit der Innovationen sowie Alter/Größe des Unternehmens etc. variieren). Die Frage, inwieweit sich die gegenwärtigen Finanzmarktbedingungen auf die unternehmerischen Innovationsstrategien auswirken, muss immer mit Blick auf die vom Unternehmen selbst gesteckten Ziele beantwortet werden. Ein Unternehmen mit hauptsächlich inkrementellen Innovationen muss nicht automatisch von Finanzakteuren zu dieser Strategie gedrängt worden sein, sondern kann sie für sich selber gewählt haben.

In der dritten Dimension **Innovation** werden diejenigen Charakteristika und Bedingungen von Innovationen aufgeführt, die sich unmittelbar auf das Risiko eines Kapitalgebers auswirken. Diese Dimension ist nicht zu verwechseln mit der in der Dimension „Unternehmen“ genannten „Innovationsstrategie“. Hier geht es nun konkret um die Innovation als Artefakt, die durch ihren Neuheitsgrad, ihre Sichtbarkeit und über die Möglichkeit durch sie einen wirtschaftlichen Mehrwert zu generieren, bestimmte Finanzierungsmechanismen wahrscheinlicher und andere unwahrscheinlicher werden lässt:

- Je neuer und tiefgreifender eine Innovation geplant ist (*anvisierter Neuheitsgrad*), desto größer die Unsicherheit über deren erfolgreiche Fertigstellung und Markteinführung. Damit verbunden, bieten sich bestimmte Finanzierungsarten und Investoren wie Venture Capital unmittelbar an, während andere, beispielsweise Kredite, häufig ausgeschlossen werden können.
- Tylecote und Visitin (2008: 12 f.) heben die „*visibility*“ – im Sinne einer quantifizierbaren Aussage über die Sichtbarkeit von Innovationstätigkeiten (FuE-Abteilung, Patentanmeldungen etc.) als einen zentralen Faktor für externe Investoren hervor: Während eine unternehmensinterne FuE zwar kontinuierliche Ausgaben für Personal und Anlagen bedeutet, kann dies gleichzeitig ein Hinweis auf eine fokussierte und professionelle Innovationsstrategie sein und so zum erfolgreichen Abschluss des Innovationsvorhabens beitragen, wie Tylecote und Visitin es für die pharmazeutische Industrie zeigen konnten (ebd.). Umge-

kehrt müssen Investoren bei Innovationsprozessen mit einer geringen Sichtbarkeit eng mit dem Unternehmen kooperieren, um ein besseres Verständnis über das Innovationsgeschehen im Unternehmen zu erlangen (ebd.: 13 f.). Als Beispiel sind hier Innovationsprozesse in Unternehmen ohne eigene Forschungsabteilung zu nennen, die häufig parallel zum Tagesgeschäft – ohne große Sichtbarkeit – durchgeführt werden (ebd.: 34 f.).

- Hinzu kommt das Problem der „*appropriability*“⁷, um sicherzustellen, dass der im Unternehmen generierte Mehrwert (bei Innovationen das neu generierte Wissen) auch dort bleibt und Anwendung findet, also letztlich ein möglichst hoher Ertrag durch die Innovation sichergestellt wird. Für Investoren ist dies ein durchaus wichtiger Punkt, um mögliche Gewinne eines Innovationsprojektes einzuschätzen, insbesondere dann, wenn die Sichtbarkeit der Innovationstätigkeiten eines Unternehmens gering ist. Erreicht werden kann dies beispielsweise durch eine hohe „*stakeholder inclusion*“ von Mitarbeitern und Kunden, die auf Basis von Geheimhaltung in den Innovationsprozess involviert sind (Tylecote/Visintin 2008: 14 f.).

Nicht zuletzt spielt die **Finanzierung** selbst eine gewichtige Rolle bei der Innovationsentwicklung, denn nicht alle Finanzierungsarten sind für jeden Innovationstyp erhältlich oder gleichermaßen geeignet (s.o.).

- Die verschiedenen *Finanzierungsinstrumente* bieten unterschiedliche Möglichkeiten der direkten Einflussnahme auf das Geschehen im Unternehmen. Wie stark der Kapitalgeber sich in die Entscheidungen des Managements einbringt, hängt jedoch nicht nur von den formalen Strukturen ab. Das *Engagement eines Kapitalgebers* kann sich auf die Bereitstellung von Kapital reduzieren oder aber bis zur dominanten Einflussnahme ausgeweitet werden, wie es bei manchen durch Private Equity Gesellschaften geführten Unternehmen der Fall ist, in denen das Management ausgetauscht und das Unternehmen strategisch und operativ neu ausgerichtet wurde (vgl. Schewe et al. 2009).
- Nicht zuletzt sind die *Finanzierungsdauer* und das *Finanzierungsvolumen* eines Innovationsprojekts aufzuführen. Eine lange Projektdauer mit einem großen Kapitalbedarf birgt viele Planungsrisiken und Unsicherheiten, die eine sichere Rendite in eine unsichere Zukunft rücken.

⁷ „*Appropriability is the capacity of the firm to retain the added value it creates for its own benefit.*“ (Kay 2014)

Tabelle 1: Die vier Untersuchungsdimensionen der Innovationskonstellation

Sektor	Unternehmen	Innovation	Finanzierung
<ul style="list-style-type: none"> • Sektorstrukturen • Pfadabhängigkeit • Wettbewerbssituation 	<ul style="list-style-type: none"> • Rechtsform, Corporate Governance • Unternehmensgröße • Unternehmensalter • Innovationsstrategie 	<ul style="list-style-type: none"> • Neuheitsgrad • visibility • appropriability 	<ul style="list-style-type: none"> • Engagement des Kapitalgebers • Finanzierungsdauer • Finanzierungsvolumen

Mit diesem Bündel von Einflussfaktoren, die in Tabelle 1 noch einmal zusammengefasst sind, lässt sich die eingangs formulierte Annahme präziser fassen, dass es mehr Innovationskonstellationen als die finanzmarktorientierte Aktiengesellschaft gibt. Die gegenseitig aufeinander wirkenden Faktoren bilden je unterschiedliche Innovationskonstellationen, die letztlich bestimmte Innovations- und Finanzierungsformen wahrscheinlicher oder unwahrscheinlicher machen. In Abbildung 4 (S. 14) werden die vier Dimensionen analytisch vereinfacht als vier gleichgroße Faktoren dargestellt. Für die empirische Untersuchung ist allerdings zu erwarten, dass die einzelnen Dimensionen einer Innovationskonstellation in ihrer Größe beziehungsweise je nach Bedeutung für den Innovations-/Finanzierungsprozess variieren. So werden die starken regulativen Strukturen in der Solar- oder Pharmaindustrie die Bedeutung der Dimension „Sektor“ deutlich vergrößern. Bei einer Kreditfinanzierung werden die Banken einen deutlich geringeren Einfluss auf die Unternehmen und deren Innovationsstrategie ausüben als eine dominante Beteiligungskapitalgesellschaft oder ein einflussreicher Investor einer AG, etc.

Wir gehen also davon aus, dass der Finanzmarkt nicht unidirektional Einfluss auf Innovation und Innovationsstrategien nimmt, sondern auch der Sektor und die Art der Innovation das endgültige Ergebnis beeinflussen (Hirsch-Kreinsen 2011). Auch die Finanzmarktbedingungen sind letztlich nicht statisch, sondern unterliegen Veränderungsprozessen, beispielsweise aufgrund neuer politischer Regulierungen wie BASEL II oder durch veränderte Ansprüche von Seiten der Unternehmen.

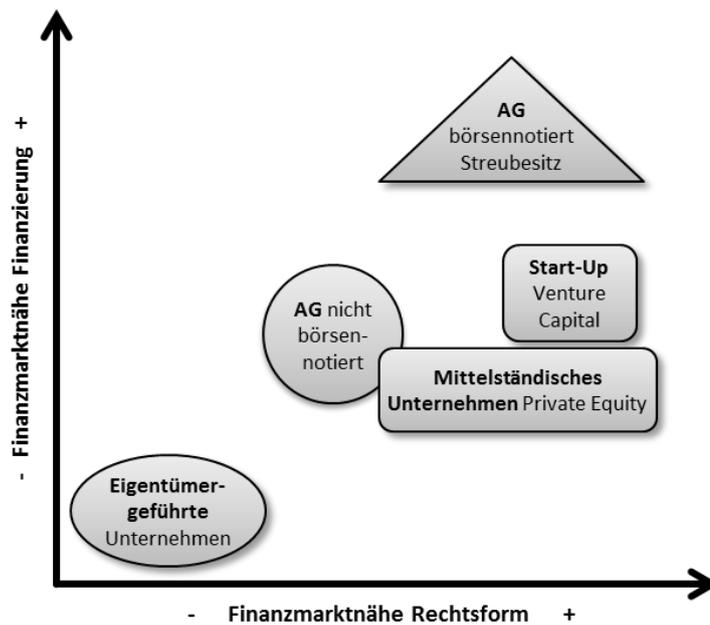
4.3 Finanzmarktorientierte und finanzmarktdistanzierte Innovationskonstellationen

Dass es bei der Vielzahl der oben genannten Einflussfaktoren unterschiedliche Innovationskonstellationen gibt, ist relativ naheliegend. Allerdings stellt sich die Frage: „What makes the difference?“ Wie lassen sich mit Blick auf das Forschungsinteresse des FINN-Projekts unterschiedliche Innovationskonstellationen nach dem Einfluss des Finanzmarktes voneinander abgrenzen?

Ausgehend von den Unternehmen als denjenigen, die die Innovationen letztlich hervorbringen und der Art der Finanzierung, die einen Hinweis auf die Nähe zum Finanzmarkt gibt, wird vorerst zur einfacheren Operationalisierung der Untersuchung zwischen finanzmarktorientierten und finanzmarktdistanzierten Innovationskonstellationen unterschieden (vgl. Faust et al. 2011; Lippert/Jürgens 2011). Als Indikatoren für Finanzmarktorientierung gelten insbesondere die Rechtsform des Unternehmens, die Beteiligung *externer Kapitalgeber* und eine auf *Kennzahlen* ausgelegte und deutlich *renditeorientierte Unternehmensstrategie* (Abb. 5). Eine klare Finanzmarktorientierung zeigt sich demnach bei börsennotierten Aktiengesellschaften im Streubesitz und bei Beteiligungen institutioneller Investoren. Der direkte Finanzmarktbezug ist in diesem Fall durch die Finanzierungs- und Beteiligungsstruktur dieser Unternehmen eindeutig. Auf der anderen Seite der Skala befinden sich die finanzmarktdistanzierten Unternehmen. Dazu gehören eigentümergeführte, nicht börsennotierte Unternehmen (häufig GmbHs), deren Inhabern eine hohe unternehmerische Autonomie besonders wichtig ist, was die Beteiligung externer Kapitalgeber auf ein Mindestmaß (in der Regel Banken) reduziert.

Der Grad der Finanzmarktorientierung wird in Teilen auch durch den Sektor und die Innovation selber geformt, da sich durch diese spezifische Möglichkeiten der Förderung und Finanzierung eröffnen oder verschließen können. So steht Venture Capital explizit riskanten Innovationen zu Verfügung. Entsprechende Beratungs- und Unterstützungsstrukturen finden sich demnach auch in eher neuen Technologiefeldern wie der Biotechnologie als in traditionellen Industriesektoren mit ausgereiften Technologien. Diese Spezifizierungen kommen aber erst im Laufe der empirischen Untersuchung hinzu. Die Identifizierung von interessanten Fallunternehmen zielt vorerst auf eine Differenzierung zwischen unterschiedlichen Rechts- und Finanzierungsformen ab.

Abb. 5: Finanzmarktorientierte und -distanzierte Innovationskonstellationen



Zwischen diesen beiden Polen befinden sich die weniger eindeutigen, aber dadurch nicht weniger interessanten Fälle. Denn hierzu gehören beispielsweise junge, durch Venture Capital finanzierte, Unternehmen oder auch etablierte Unternehmen, die wie im Fall des Traditionsunternehmens Grohe, durch Beteiligungsgesellschaften übernommen wurden und in der öffentlichen Debatte lange für Schlagzeilen sorgten. Im Folgenden werden diese Innovationskonstellationen, von denen in Abbildung 5 beispielhaft fünf besonders zentrale Gruppen aufgeführt sind, als Ausgangspunkt der Hypothesenbildung und als Untersuchungseinheit der qualitativen Erhebung im FINN-Projekt verwendet. Dabei greifen wir unter anderem auf die Ergebnisse von Lippert und Jürgens (2011)⁸ zurück, die ebenfalls zwischen unterschiedlicher Finanzmarktnähe unterscheiden, sowie auf aktuelle Untersuchungen und die Ergebnisse erster eigener Gespräche.

⁸ Lippert und Jürgens (2011) haben im Rahmen ihrer Studie zur Corporate Governance und Arbeitnehmerbeteiligung in der Automobilindustrie zwischen drei Unternehmenstypen unterschieden: Kapitalmarktgepufferte Unternehmen, Aktiengesellschaften im Streubesitz und Private-Equity-finanzierte Unternehmen (ebd.: 72). Als Unterscheidungskriterien haben sie die Fluktuation des Kapitals, die Autonomie des Managements, das Engagement der Kapitalgeber und die Mitarbeiterbeteiligung herangezogen.

5. Stabilität und Wandel in der Innovationsfinanzierung

5.1 Die beiden Pole: Finanzmarktorientierte und finanzmarktdistanzierte Konstellationen

Den äußeren Pol der *finanzmarktorientierten Innovationskonstellation* bilden börsennotierte Aktiengesellschaften im Streubesitz. Die Möglichkeiten der Einflussnahme durch die Shareholder und deren (bremsender) Einfluss auf riskante Innovationsstrategien wurden bereits in Abschnitt 2 ausführlich dargestellt. Basierend auf den Ergebnissen der Finanzmarkt-Kapitalismus-Debatte ist demnach zu erwarten, dass in Aktiengesellschaften, die sich im Streubesitz befinden, risikoreiche Innovationsvorhaben keine große Unterstützung finden, da der Renditedruck auf die Unternehmen zu groß ist. Dennoch sind auch solche Unternehmen darauf angewiesen innovativ zu sein, um ihre Wettbewerbsposition behaupten zu können. Gerade dann, wenn Unternehmen die Technologieführerschaft in ihrem Sektor anstreben, reicht es nicht aus, Produkte und Prozesse in kleinen Schritten zu verbessern. Stattdessen müssen sie mit Marktneuheiten ihre Konkurrenten übertreffen. Wenn bisher nur die beiden Dimensionen „Unternehmen“ und „Finanzierung“ betrachtet wurden, kommen an dieser Stelle die anderen Dimensionen einer Innovationskonstellation (Abb. 4) ins Spiel. Ein wichtiger Aspekt der sektoralen Dimension scheint die Wettbewerbssituation und die Nachfrageseite zu sein. Welche Innovationsintensität bringen die direkten Konkurrenten mit und welche Anforderungen stellen die Kunden an Produkte und Prozesse? Sind die Kundenanforderungen hoch und die Wettbewerber stark, kann die Innovativität mittelfristig für die Erzielung hoher Renditen nicht einfach ausgeblendet werden. Eine große Aktiengesellschaft im Streubesitz ist diesem Spannungsverhältnis von Renditestreben und hohen Innovativitätsanforderungen entgegengetreten, indem sie die Forschung im Konzern von der Entwicklungsabteilung abgetrennt haben. Während die Entwickler mit den alltäglichen Herausforderungen konfrontiert werden, wozu auch der permanente Kostenabgleich zählt, haben die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der neu gegründeten Forschungsabteilung ein hohes Maß an kreativer Freiheit, um innovative Ideen und Zukunftskonzepte zu entwickeln. Die Hypothese, die sich daraus ergibt, lautet wie folgt: Um weitreichende Innovationen zu generieren, die sich von alltäglichen Entwicklungstätigkeiten unterscheiden, schaffen Unternehmen aktiv Freiräume, um dem unmittelbaren Rendite- und Rechtfertigungsdruck des Unternehmensalltags zu entgehen. Dazu bedarf es nicht nur einer inhaltlichen, sondern auch finanziellen Autonomie der jeweiligen Abteilung und Verantwortlichen.

Zu so einer „Innovationsautonomiestrategie“ könnte beispielsweise auch der statistisch belegte, häufige Rückgriff auf interne Mittel bei der Innovationsfinanzierung gehören, da diese den

Unternehmen finanzielle Autonomie und Unabhängigkeit gegenüber den externen Kapitalgebern bewahrt und somit das notwendige Maß an Flexibilität für Innovationen sicherstellt. Hierbei ist es wichtig, die Unternehmen nicht nur als passive Empfänger von Renditeerwartungen zu betrachten, sondern als strategisch handelnde Akteure, die ihre Innovationsstrategie aktiv (mit-)gestalten.

Auf der gegenüberliegenden Seite finden sich *finanzmarktdistanzierte Konstellationen*, bei denen es sich ganz zentral um am Markt etablierte Unternehmen mit hoher Stabilität handelt. Die Transparenz nach außen ist (im Gegensatz zu börsennotierten Aktiengesellschaften) sehr gering und nimmt lediglich bei steigender Unternehmensgröße aufgrund strengerer Publizitätsvorschriften zu. Die große Unabhängigkeit zum Finanzmarkt ist auf „geduldiges Kapital“ im Unternehmen (Lippert/Jürgens 2011: 72) zurückzuführen, das unabhängig von Shareholderinteressen auf langfristige Strategien ausgelegt ist. Dabei handelt es sich häufig um eigentümergeführte, so genannte Familienunternehmen, bei denen der Eigentümer eine enge Bindung zum Unternehmen hat und dementsprechend die Entwicklung des Unternehmens dominant beeinflusst (ebd.: 73). Als zwei weitere Charakteristika führen Lippert und Jürgens die Bindung der Manager an die „sozialen Ziele“ des Unternehmens sowie die ausgeprägte Orientierung an den Interessen der Stakeholder an (ebd.: 74). Die Gewinn- und Wachstumsstrategien der Unternehmensführung zeichnen sich durch Mittel- bis Langfristigkeit und Stabilität aus, die „durch riskante Investments nicht in Frage gestellt werden darf“ (ebd.). Diese Bedingungen bieten entscheidende Hinweise auf die Innovationsstrategien und für die Hypothesenbildung:

Es ist zu erwarten, dass in Unternehmen dieser Konstellation keine hochriskanten Innovationen getätigt werden, die das Unternehmen von bewährten Pfaden auf neue Wege leiten würden und die Stabilität gefährden könnten. Investitionen für die kontinuierlich getätigten Entwicklungen werden unternehmensintern bzw. über Kundenaufträge oder Kredite finanziert. Die direkte Anbindung an den Finanzmarkt ist gering und basiert auf langfristig etablierten Beziehungen zu lokal ansässigen Banken. Aus diesen Gründen ist eine hohe Sichtbarkeit („visibility“) der Innovationsprojekte für deren Finanzierung nicht (zwingend) erforderlich, sondern vielmehr aus Marketingzwecken für Messen ein gern genutztes Instrument, um die Innovativität des Unternehmens zu demonstrieren – wie erste Unternehmensinterviews zeigen. Stattdessen ist die „appropriability“ im Sinne der Einbeziehung von Mitarbeitern und der Kooperation mit Kunden und Zulieferern hoch. Je Technologiefeld mag es Unterschiede beispielsweise im Hinblick auf FuE- oder Patentierungsaktivitäten geben, die jedoch die Innovations- und Finanzierungsmodi nicht entscheidend verändern. Es stellt sich die Frage, warum

diese Stabilität und Voraussicht nicht stärker für langfristige Innovationsvorhaben genutzt werden, die zwar ein Risiko bergen, aber einen großen Fortschritt mit sich bringen würden?

Die beiden oben beschriebenen Pole der finanzmarktorientierten und -distanzierten Konstellationen lassen auf zwei relativ stabile Innovationskonstellationen schließen, von denen zukünftig keine großen Veränderungen für das Innovations- und Finanzierungssystem zu erwarten sind. Eine interessantere Dynamik deutet sich hingegen in dem dazwischenliegenden Bereich an, der durch Formen der externen Beteiligungsfinanzierung geprägt ist. Auch wenn, wie in Abschnitt 3 gezeigt wurde, der Anteil von externem Eigenkapital an der Innovationsfinanzierung sehr gering ist, so scheint es dennoch eine alternative Finanzierungsform zu sein, wenn eine Kreditfinanzierung bei risikoreichen Projektvorhaben nicht gewährt wird. Des Weiteren hat sich der Markt seit der Finanzkrise 2009 wieder erholt, was sich im deutlich erhöhten Investitionsvolumen von Private-Equity-Gesellschaften in Deutschland widerspiegelt (BVK 2014).

5.2 Unternehmen mit externem Beteiligungskapital: das dynamische Feld zwischen den Polen

Externe Eigenkapitalbeteiligungen können anhand unterschiedlichster Kriterien differenziert werden: Beispielsweise ist eine *Venture-Capital-Finanzierung* insbesondere für junge Unternehmen und Start-ups interessant, da sie gerade für riskante Ideen in einem unsicheren Umfeld eine sinnvolle Form der Finanzierung darstellt (Hall/Lerner 2010: 624). Da sich Neugründungen und junge Unternehmen deutlich von den Bedingungen in etablierten Unternehmen unterscheiden, werden erstgenannte im Rahmen dieser Untersuchung vorerst vernachlässigt. Stattdessen soll das Augenmerk auf etablierte Unternehmen gelenkt werden, die durch *Private-Equity-Beteiligungen*⁹ finanziert werden. Hier besteht keine unmittelbare Nähe zum Finanzmarkt, denn diese Unternehmen sind in der Regel nicht börsennotiert. Die Nähe entsteht vielmehr mittelbar über den Private-Equity-Investor und dessen Strategien:

Lippert und Jürgens berichten, dass es in der Automobilzulieferindustrie häufig zu Leveraged Buy Outs (LBOs) kommt, die die aufgekauften Unternehmen dazu verpflichten, zum einen ihre Schulden zurückzuzahlen und zum anderen eine hohe Rendite für den Kapitalgeber zu erzielen (Lippert/ Jürgens 2011: 82). Die außergewöhnlich hohen Renditen sind notwendig, da

⁹ Private Equity wird im Rahmen des FINN-Projekts als zeitlich begrenzte Mehrheits- oder Minderheitsbeteiligung durch Beteiligungsgesellschaften in nicht börsennotierten Unternehmen (Kapitalgesellschaften wie GmbH) verstanden. Der Fokus liegt bei etablierten Unternehmen, was bedeutet, dass jegliche Formen der Frühphasenfinanzierung (bspw. durch Venture Capital) ausgeschlossen werden.

das Unternehmen mit Unterstützung von Krediten gekauft wurde und der Investor nun eine höhere Rendite erhofft, als sie an Zinsen für die Kredite zahlen müssen. Die Investoren sind kurzfristig (drei bis fünf Jahre) an Gewinnen interessiert, um den Wiederverkaufswert zu steigern. Den Weg dorthin gibt der Finanzinvestor vor und ist dementsprechend stark in das operative Geschäft involviert (ebd.: 82 f.), um die Renditeerwartungen mit verhältnismäßig hohen 15-30 % (Achleitner et al. 2008: 37 f.) zu realisieren. Um diese Ziele zu erreichen, nehmen die Finanzinvestoren durch personelle Veränderungen in Aufsichtsrat und Management starken Einfluss auf das Unternehmensgeschehen (Lippert/Jürgens 2011: 84). Dementsprechend gering ist die Autonomie des Managements, deren Hauptaufgabe in der Umsetzung von Kostensenkungsprogrammen besteht, motiviert durch finanzielle Anreize, die der Investor setzt (ebd.). Ein ähnlich negatives Bild besteht in der breiten Öffentlichkeit über die Situation des Unternehmens Grohe. Zusammen mit der Kritik an deren Übernahme, die das Unternehmen in eine finanziell prekäre Situation führte, prägte der SPD-Politiker Franz Müntefering den Begriff der Private-Equity-Gesellschaften (PEG) als „Heuschrecken“, die eine Gefahr für solide Unternehmen darstellten. Im Fall Grohe ist diese Einschätzung unmittelbar naheliegend, denn nicht nur die Schuldenlast des Unternehmens stieg stark an, auch kam es zu Entlassungen und einem deutlichen Anstieg der Shareholder-Orientierung insbesondere bei der zweiten Übernahme durch eine neue PEG, was zu einer deutlichen Missstimmung in der Belegschaft führte (Schewe et al. 2009: 11). Insbesondere in Bezug auf die Frage nach der Beeinflussung der Innovationstätigkeiten decken Schewe et al. (2009: 8 f.) allerdings positive Entwicklungen auf: Während bereits die erste PEG die FuE-Aufwendungen erhöhte und die Entwicklungszeiten senkte, stiegen die FuE-Aufwendungen nach dem erneuten Verkauf von Grohe im Jahr 2006 um 16 % und der Anteil neuer Produkte am Umsatz von 8 % (2004) auf 39 % (2006), um rückständige Produkte und Prozesse weiterzuentwickeln und zu erneuern.

Die Übernahme der Firma Grohe ist zwar nur ein Beispiel, doch die tendenziell negative Haltung gegenüber Private-Equity-Gesellschaften können Lerner et al. (2011) im Hinblick auf Innovationstätigkeiten nicht bestätigen. Sie untersuchen die Auswirkungen von Leveraged Buy-outs (LBO) auf das Patentierungsverhalten der Unternehmen bis zu fünf Jahren nach deren Übernahme, wobei zusätzlich die Bedeutung der Patente durch deren Zitationshäufigkeit mit einbezogen wurde. Nach der Übernahme können sie keine negativen Veränderungen feststellen: Patente werden zum einen häufiger zitiert und zum anderen stärker auf die Kernkompetenzen der Unternehmen fokussiert: „We find no evidence that LBOs sacrifice long-term investments“ (ebd.: 445). Ughettos (2010) breite Untersuchung ergänzt diese Ergebnisse, indem sie herausstellt, dass Private-Equity-Gesellschaften nicht als homogene Gruppe zu betrachten und bewerten sind. Beispielsweise haben spezialisierte PEGs und solche mit breiten

Portfolios einen positiven Einfluss auf das Patentierungsverhalten der übernommenen Unternehmen. Die negativen Auswirkungen von unabhängigen PEGs führt sie auf einen größeren Renditedruck zurück (ebd.: 137 f.).

Fernab von emotional geführten Debatten um Private Equity kann festgehalten werden, dass bei allen problematischen Handlungsstrategien mancher PEG (Kosteneinsparung, schlechte Kommunikation zur Belegschaft etc.) ein ausschließlich negativer Effekt auf die Innovationsstrategie der Unternehmen nicht festgestellt werden kann. Dabei ist es offensichtlich wichtig, zwischen unterschiedlichen Typen von PEG zu unterscheiden. An diese Ergebnisse sind folgende Hypothesen anzuschließen: PEG kaufen sich in Unternehmen mit dem Ziel ein, diese innerhalb der nächsten rund fünf Jahre mit deutlichem Gewinn wieder zu verkaufen. Die Entscheidungen, die während dieser Zeit getroffen werden, zielen also alle darauf ab, den Wert des Unternehmens zu steigern. Dazu gehört es natürlich auch, technische Entwicklungen voranzutreiben. Um den Wert des Unternehmens zu steigern, müssen diese Entwicklungen allerdings eine hohe „visibility“ (Tylecote/Visintin 2008) aufweisen, um potentielle Käufer von den besonderen Fähigkeiten des Unternehmens zu überzeugen. Das kann beispielweise mit ‚Leuchtturmprojekten‘, die eine große Signalwirkung nach außen haben, oder mit einer hohen Zahl an regelmäßigen Patentierungen erzielt werden. Des Weiteren sind keine besonders risikoreichen Innovationen zu erwarten, die die Gefahr von Verlusten bergen oder die erhoffte Rendite auf die Zeit nach dem Verkauf verlagern, denn solche Projekte würden das Ziel der Renditesteigerung bei Wiederverkauf behindern. Wie erfolgreich und nachhaltig solche Innovationsstrategien sind, hängt stark von der Expertise der Beteiligungsgesellschaft ab, die eine differenzierte Strategie als lediglich eine Fokussierung auf Kostensenkung vorweisen muss.

6. Resümee: Finanzmarktorientierung als Hindernis oder Treiber für Innovationen

Die Auswirkungen der vergangenen Finanzkrise haben die Stärke und den Einfluss des Finanzmarktes selbst auf davon relativ unabhängige Unternehmen mit immenser Deutlichkeit demonstriert. Umso nachvollziehbarer erscheinen da die finanzmarktkapitalistischen Überlegungen, dass „die neuen Eigentümer“ (Windolf 2005a) die Logik des Finanzmarktes viel direkter in die Aktiengesellschaften tragen und den Druck auf das Management deutlich erhöhen. Veränderungen, die auch vor den Innovationsstrategien der Unternehmen keinen Halt machen: Während Deutschmann (2005) die Abkehr von risikoreichen Innovationen problematisiert, sieht Windolf (2008) eine Tendenz zu besonders riskanten Projekten, die den hohen

Renditeansprüchen der Shareholder genügen. Gemein haben diese ambivalenten Aussagen, dass in beiden Fällen Finanzmarktakteure die Innovationsstrategien deutlich beeinflussen und Unternehmen dabei in eine eher reaktive Position gedrängt werden.

Die statistische Analyse deutschlandweiter Breitenerhebungen zur Finanzierung von Innovationen hat gezeigt, dass finanzmarktnahe Finanzierungsinstrumente bei den meisten Unternehmen keine große Bedeutung einnehmen (Hummel 2011, Rammer 2009, Reize/Zimmermann 2009). Nach wie vor hat die Innovationsfinanzierung durch eigene, interne Mittel den mit Abstand größten Stellenwert weitestgehend unabhängig von der Sektorzugehörigkeit, der Größe oder dem Alter des Unternehmens. Bei externen Mitteln findet sich nicht etwa Venture Capital als wichtigstes Finanzierungsinstrument für Innovationen, sondern der klassische Bankkredit. Auch wenn es erste Anzeichen gibt, dass Mittelständler sich externem Beteiligungskapital öffnen (FAZ 2014), scheint die Skepsis etablierter Unternehmen demgegenüber nach wie vor zu überwiegen. Hier könnten sich in den kommenden Jahren interessante Entwicklungen abzeichnen, da wissenschaftliche Untersuchungen (Lerner et al. 2011; Ughetto 2010) einen ausschließlich negativen Einfluss auf die Innovationsfähigkeit von beteiligungsfinanzierten Unternehmen nicht bestätigen konnten.

Auch wenn die quantitativen Erhebungen, den Einfluss des Finanzmarktes auf unternehmerische Innovationsstrategien eher gering erscheinen lassen, ist nun vorrangig zwei Dingen nachzugehen. Zum einen sollte überprüft werden, inwieweit eine eher normative Orientierung an (vielleicht antizipierten) Anforderungen des Finanzmarktes auch bei finanzmarktdistanzierten Unternehmen vorzufinden ist und wie sich diese auf die Innovationsstrategien der Unternehmen auswirkt. Die Orientierung und Einführung von Kennzahlen und Quartalsberichten sowie eine stärkere Fokussierung auf Rendite und kurzfristige Strategien wären für diese Frage wichtige Indikatoren. Zum anderen sollte der Frage weiter nachgegangen werden, wie Unternehmen den Spagat zwischen für Innovationen notwendigen finanziellen und inhaltlichen Freiräumen und der Befriedigung der Shareholderinteressen nach sicherer Rendite schaffen. Dazu ist ein differenzierter Blick auf unterschiedliche Innovationskonstellationen notwendig, die bestimmte Finanzierungs- und Innovationsmuster wahrscheinlicher oder unwahrscheinlicher machen. Wichtige Untersuchungsdimensionen ergeben sich aus dem Spannungsfeld von Sicherheit- und Renditeinteressen der Kapitalgeber auf der einen Seite und der Innovationen innewohnenden Planungs- und Erfolgsunsicherheiten auf der anderen Seite. Das Zusammenspiel von Finanzierung, Sektorstrukturen, Unternehmenscharakteristika und Innovationsspezifika als finanzmarktorientierte und finanzmarktdistanzierte Innovationskonstellationen ermöglicht eine differenzierte Betrachtung, denn das Bild vom ‚langen Arm‘ des Finanzmarktes, der Innovationen ausbremst, hat deutliche Risse bekommen.

Literatur

- Achleitner, Ann-Kristin; Schraml, Stephanie C.; Tappeiner, Florian (2008): Private Equity in Familienunternehmen. Erfahrungen mit Minderheitsbeteiligungen. Stiftung Familienunternehmen (Hg.), Norderstedt: Books on Demand
- Becker, Hans Paul (2012): Investition und Finanzierung. Grundlagen der betrieblichen Finanzwirtschaft. 5., überarbeitete und erweiterte Aufl., Wiesbaden: Gabler
- Beyer, Jürgen (2009): Globalisierung und Entgrenzung – Die Auflösung der ‚Deutschland AG‘. In: Stichweh, Rudolf; Windolf, Paul (Hg.) Inklusion und Exklusion: Analysen zur Sozialstruktur und sozialen Ungleichheit, Wiesbaden: VS Verlag, S. 303-321
- BVK – Bundesverband Deutscher Kapitalbeteiligungsgesellschaften (2014): Private Equity-Investitionen seit 2008. http://www.bvkap.de/privateequity.php/cat/172/title/Interaktive_Charts, letzter Zugriff: 05.08.2014
- Deutschmann, Christoph (2005): Finanzmarkt-Kapitalismus und Wachstumskrise. In: Windolf, Paul (Hg.), Finanzmarkt-Kapitalismus – Analysen zum Wandel von Produktionsregimen, Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 45, Wiesbaden: VS Verlag, S. 58-84
- Deutschmann, Christoph (2008): Kapitalistische Dynamik. Eine gesellschaftstheoretische Perspektive, Wiesbaden
- Deutschmann, Christoph (2011): Limits to Financialization, in: European Journal of Sociology. In: European Journal of Sociology 52/3, S. 347-389
- Dörre, Klaus; Brinkmann, Ulrich (2005): Finanzmarkt-Kapitalismus: Triebkraft eines flexiblen Produktionsmodells? In: Windolf, Paul (Hg.), Finanzmarkt-Kapitalismus – Analysen zum Wandel von Produktionsregimen, Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 45, Wiesbaden: VS Verlag, S. 85-116
- Dolata, Ulrich (2011): Wandel durch Technik. Eine Theorie soziotechnischer Transformation. Frankfurt a. M./New York: Campus Verlag
- Dosi, Giovanni (1982): Technological paradigms and technological trajectories. A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. In: Research Policy Jg. 11, H. 3, S. 147-162
- Dosi, Giovanni (1990): Finance, Innovation and Industrial Change. In: Journal of Economic Behavior and Organization, Jg. 13, S. 299-319
- Edquist, Charles (2006): Systems of Innovation. Perspectives and Challenges. In: Fagerberg, J.; Mowery, D. C.; Nelson, R. (Hg.), The Oxford Handbook of Innovation. Oxford: Oxford University Press, S. 181-208
- European Commission (2014): Innovation Union Scoreboard 2014, Brüssel
- Faust, Michael; Bahn Müller, Reinhard; Fisecker, Christiane (2011): Das kapitalmarktorientierte Unternehmen. Externe Erwartungen, Unternehmenspolitik, Personalwesen und Mitbestimmung. Berlin: edition sigma
- FAZ – Frankfurter Allgemeine Zeitung (2014): Mittelstand macht die Türen für Finanzinvestoren ein Stück auf. Nr. 21, Frankfurt a. M., S. 22
- Hahn, Katrin (2013): Heterogene Akteure als Innovationspartner. Zur Strukturierung von Handeln in industriellen Innovationsprojekten. Wiesbaden: VS Verlag
- Hall, Bronwyn H.; Lerner, Josh (2010): The Financing of R&D and Innovation. In: Handbooks in Economics, Bd. 1, Amsterdam: Elsevier, S. 610-639
- Hall, Peter A.; Soskice, David (2001): An Introduction to Varieties of Capitalism. In: dies. (Hg.) Varieties of Capitalism – The Institutional Foundations of Comparative Advantage, Oxford: Oxford University Press, S. 1-70
- Haller, Jürgen (2010): Innovationsfinanzierung durch Banken. In: Finanzierung von Innovationen, Kollmer-von Oheimb-Loup, G.; Streb, J. (Hg.) Ostfildern: Jan Thorbecke Verlag, S. 213-229
- Hummel, Detlev (2011): Mittelstands- und Innovationsfinanzierung in Deutschland. Ergebnisse und Hintergründe einer bundesweiten Unternehmensbefragung. Unter Mitarbeit von Effenberg, M.; Karcher, B.; Richter, A., Potsdam: Universitätsverlag Potsdam
- Hirsch-Kreinsen (2011): Finanzmarktkapitalismus und technologische Innovationen. In: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 40, H. 5, S. 356-370
- Huffs Schmid, Jörg (2002): Politische Ökonomie der Finanzmärkte. Aktualis. u. erw. Aufl., Hamburg: VSA
- Kädtler, Jürgen (2009): Finanzialisierung und Finanzmarktrationalität. Zur Bedeutung konventioneller Handlungsorientierungen im gegenwärtigen Kapitalismus, SOFI Arbeitspapier Nr. 5, Göttingen: SOFI.

- Kay, John (2014): Oxford Scholarship Online, <http://www.oxfordscholarship.com/view/10.1093/019828988X.001.0001/acprof-9780198289883-chapter-12>, letzter Aufruf: 30.01.2014
- Lazonick, William (2003): The Theory of the Market Economy and the Social Foundations of Innovative Enterprise. *Economic and Industrial Democracy*, Jg. 24, H. 1, S. 9-44
- Lerner, Josh; Sorensen, Morten; Strömberg, Per (2011): Private Equity and Long-Run Investment: The Case of Innovation. In: *Journal of Finance*, Jg. LXVI, H. 2, S. 445-477
- Lippert, Inge; Jürgens, Ulrich (2011): Corporate Governance und Arbeitnehmerbeteiligung in den Spielarten des Kapitalismus. Pfade der Unternehmensentwicklung in der Automobilzulieferindustrie in Deutschland, Schweden und den USA. *Forschung aus der Hans-Böckler-Stiftung*, Bd. 143. Berlin: edition sigma
- Lorsch, Jay; Graff, Samantha K. (2001) Corporate governance. In: Sorge, A.; Warner, M. (Hg.), *Organizational Behaviour*, London: Thomson Learning, S. 252–260
- Lundvall, Bengt-Åke (2007): Nation Innovation Systems – Analytical Concept and Development Tool. In: *Industry and Innovation*, Jg. 14, H. 1, S. 95-119
- O'Sullivan, Mary A. (2000): Contests for Corporate Control. *Corporate Governance and Economic Performance in the United States and Germany*. Oxford: Oxford University Press
- Rammer, Christian (2009): Innovationsverhalten der Unternehmen in Deutschland 2007. *Studien zum deutschen Innovationssystem*, Nr. 4, ZEW Mannheim
- Rammer, Christian; Aschhoff, Birgit; Crass, Dirk; Doherr, Thorsten; Hud, Martin; Köhler, Christian; Peters, Bettina; Schubert, Torben; Schwiebacher, Franz (2013): Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2012. ZEW Mannheim
- Reichmann, Thomas; Kißler, Martin (2012): Finanzplanung und Finanzcontrolling unter Berücksichtigung von Rating-Kriterien. In: *Controlling*, Heft 8/9, S. 451-458.
- Reize, Frank; Zimmermann, Volker (2009): KfW Mittelstandspanel. *KfW Bankengruppe (Hg.)*, Jg. 6, Frankfurt a. M.
- Schewe, Gerhard; Grundmann, Frank; Ortwein, Gisa; Helmes, Sabrina (2009): Der Einfluss von Private Equity-Gesellschaften auf die Corporate Governance – Der Fall Grohe AG. Schewe, G. (Hrsg.) *Arbeitspapiere des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre, insb. Organisation, Personal und Innovation, Universität Münster*, Nr. 57
- Tylecote, Andrew; Visintin, Francesca (2008): *Corporate Governance, Finance and the Technological Advantage of Nations*. London: Routledge
- Ughetto, Elisa (2010): Assessing the contribution to innovation of private equity investors: A study on European buyouts. In: *Research Policy*, Jg. 39, H. 1, S. 126-140
- Van der Zwan, Natascha (2014): State of the art: Making sense of financialization. In: *Socio-Economic Review* Jg. 12, H. 1, S. 99-129
- v. Werder, Axel (2014): Corporate Governance. In: *Springer Gabler Verlag (Hg.)*, *Gabler Wirtschaftslexikon*, online: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/55268/corporate-governance-v7.html>, letzter Zugriff: 01.08.2014
- Windolf, Paul (2005a): Die neuen Eigentümer. In: Windolf, Paul (Hg.), *Finanzmarkt-Kapitalismus – Analysen zum Wandel von Produktionsregimen*, *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Sonderheft 45, Wiesbaden: VS Verlag, S. 8-19
- Windolf, Paul (2005b): Was ist Finanzmarkt-Kapitalismus? In: Windolf, Paul (Hg.), *Finanzmarkt-Kapitalismus – Analysen zum Wandel von Produktionsregimen*, *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Sonderheft 45, Wiesbaden: VS Verlag, S. 20-57
- Windolf, Paul (2008): Eigentümer ohne Risiko: Die Dienstklasse des Finanzmarktkapitalismus. In: *Zeitschrift für Soziologie*, Vol. 37, S. 516-535
- Witt, Peter (2010): Private Equity-Investor – Heuschrecke oder Helfer? In: Koeberle-Schmid, A.; Fahrion, H.-J.; Witt, P. (Hg.) *Family Business Governance*, Berlin: Erich Schmidt Verlag, S. 329-343
- Zimmermann, Volker (2013): Bestimmungsfaktoren der Innovationsfinanzierung in mittelständischen Unternehmen. In: *Zeitschrift für KMU und Entrepreneurship*, Jg. 61, H. 3, S. 197-218

Seit 2009 erschienene Soziologische Arbeitspapiere

Früher erschienene Arbeitspapiere sind auf der folgenden Website zu finden:

http://www.wiso.tu-dortmund.de/wiso/is/de/forschung/soz_arbeitspapiere/index.html

- 24/2009 Jörg Abel/Hartmut Hirsch-Kreinsen/Peter Ittermann
Einfacharbeit in der Industrie. Status quo und Entwicklungsperspektiven
(Mai 2009)
- 25/2009 Robin D. Fink
Attributionsprozesse in hybriden Systemen. Experimentelle Untersuchung des Zusammenspiels von Mensch und autonomer Technik
(Juli 2009)
- 26/2009 Hartmut Hirsch-Kreinsen
Innovative Arbeitspolitik im Maschinenbau?
(September 2009)
- 27/2010 Hartmut Hirsch-Kreinsen
Technological Innovation and Finance
(Oktober 2010)
- 28/2010 Robin D. Fink/Tobias Liboschik
Bots - Nicht-menschliche Mitglieder der Wikipedia-Gemeinschaft
(Dezember 2010)
- 29/2011 Jörg Abel/Peter Ittermann/Hartmut Hirsch-Kreinsen
Einfacharbeit in der Ernährungsindustrie
(Februar 2011)
- 30/2012 Jörg Abel/Peter Ittermann/Hartmut Hirsch-Kreinsen
Einfacharbeit in der Gummi- und Kunststoffindustrie
(Januar 2012)
- 31/2012 Peter Ittermann/Jörg Abel/Hartmut Hirsch-Kreinsen
Einfacharbeit in der Metallbearbeitung – Anforderungen und Perspektiven
(Februar 2012)
- 32/2013 Jörg Abel/Peter Ittermann/Marlies Steffen
Wandel von Industriearbeit. Herausforderung und Folgen neuer Produktionssysteme in der Industrie.
(März 2013)
- 33/2013 Fabian Lücke/Johannes Weyer/Robin D. Fink
Steuerung komplexer Systeme - Ergebnisse einer soziologischen Simulationsstudie
(April 2013)

- 34/2013 Marco Hellmann/Sarah Rempe/Jan Schlüter
Die Katastrophe der Deepwater Horizon - Eine Ursachenforschung im Kontext
der Theorie der High Reliability Organizations
(November 2013)
- 35/2013 Johannes Weyer
Experimentelle Soziologie - Der Beitrag der Computersimulation zur Weiterent-
wicklung der soziologischen Theorie
(November 2013)
- 36/2013 Johannes Weyer/Fabian Adelt/Robin D. Fink
Steuerung komplexer Systeme - Ein Mehrebenen-Modell von Governance
(November 2011)
- 37/2013 Hartmut Hirsch-Kreinsen
Wie viel akademische Bildung brauchen wir zukünftig? Ein Beitrag zur Akademi-
sierungsdebatte
November 2013
- 38/2014 Hartmut Hirsch-Kreinsen
Wandel von Produktionsarbeit – „Industrie 4.0“
Januar 2014
- 39/2014 Hartmut Hirsch-Kreinsen
Financialization of Innovation – the Case of the German Industrial Innovation
System
August 2014