

Finanzmarktkapitalismus und technologische Innovationen

Financial Market Capitalism and Technological Innovation

Hartmut Hirsch-Kreinsen

TU Dortmund, Lehrstuhl Wirtschafts- und Industriesoziologie, 44221 Dortmund, Germany
Hartmut.hirsch-kreinsen@tu-dortmund.de

Zusammenfassung: Gegenstand des vorliegenden Beitrages ist der wechselseitige Zusammenhang zwischen den Verlaufsformen technologischer Innovationen und gewandelten Finanzmarktbedingungen. Aufgegriffen wird damit das Zusammenspiel zentraler Strukturbedingungen und Entwicklungsmomente kapitalistischer Gesellschaften, die in der gesellschaftstheoretischen Debatte um die Dynamik und Transformation des Kapitalismus bislang relativ unverbunden nebeneinander stehen. Dabei handelt es sich einerseits um die auf Schumpeter zurückgehende sozialwissenschaftliche Innovationsforschung, andererseits um die neuere wirtschaftssoziologische Debatte um das Aufkommen eines neuen Produktionsregimes, dem sog. Finanzmarktkapitalismus. Beide Argumentationsstränge werden im Beitrag miteinander verknüpft und relevante Veränderungstendenzen von Prozessen technologischer Innovationen im Kontext der Internationalisierung des Finanzmarktes in Deutschland werden herausgearbeitet. Der Beitrag hat explorativen Charakter und zielt auf eine erste Analyse des Gegenstandsbereichs und die Generierung von Hypothesen über relevante Zusammenhänge.

Schlagworte: Wirtschaftssoziologie; Finanzmarktkapitalismus; Innovation; Innovationsfinanzierung; Innovationssysteme.

Summary: In this paper the interrelation between patterns of technological innovation and the changing structures of financial markets is discussed. This interrelation strongly influences the dynamics of capitalist societies but has been widely overlooked in the socio-scientific debate on the development of capitalist societies. This paper thus takes up two previously unrelated fields of discussion: firstly, results of socio-scientific innovation research, which are traced back to Schumpeter, and secondly, the current debate in economic sociology on the emergence of so-called financial market capitalism. Findings in both areas of research are combined in order to identify implications for the German innovation system. The paper is based on an in-depth literature research in the fields of economic sociology and innovation studies and on an additional analysis of the public debate regarding the prospects of contemporary economic development. In exploring the issue of financial market capitalism and technological innovation, the paper aims primarily at the generation of hypotheses for further research.

Keywords: Economic Sociology; Financial Market Capitalism; Innovation; Innovation Finance; Innovation Systems.

1. Einleitung

Gegenstand des Beitrages ist der Zusammenhang zwischen Finanzmarktbedingungen und den Verlaufsformen technologischer Innovationen. Insbesondere geht es dabei um die Frage, welche Auswirkungen die seit den 1980er Jahren beobachtbaren Wandlungstendenzen des Finanzmarktes, die in der wirtschaftssoziologischen Debatte als Durchsetzung des „Finanzmarktkapitalismus“ gefasst werden (z. B. Windolf 2005; Beyer 2009), für derartige Innovationsverläufe haben. Aufgegriffen wird damit das Zusammenspiel zentraler Strukturbedingungen und Entwicklungsmomente kapitalistischer Gesellschaften. Unumstritten ist spätestens seit *Schumpeter*, dass Innovationen als ein wesentliches treibendes Moment kapitalistischer Dynamik ange-

sehen werden können. Als die zentralen Akteure, die Innovationen generieren und vorantreiben, gelten Unternehmen, die stets versuchen im Prozess der Innovationskonkurrenz führend zu sein, um Innovationsrenten zu realisieren (z. B. Heidenreich 2003). Unumstritten ist in der sozialwissenschaftlichen Innovationsforschung auch, dass Verlauf und Reichweite von technologischen Innovationen in Wechselwirkung mit den je gegebenen gesellschaftlich-institutionellen Bedingungen stehen. Dies belegen instruktiv verschiedene Ansätze institutionalistischer Innovationsanalyse. Ihr Grundgedanke ist, dass verschiedene gesellschaftlich-institutionelle Arrangements, die länderspezifisch, aber auch sektoral und regional variieren, die Verlaufsmuster technologischer Innovationen prägen (Werle 2005). Besondere wissenschaftliche und politische Promi-

nenz hat in diesem Zusammenhang das Konzept der „Nationalen Innovationssysteme“ mit seinen verschiedenen Spielarten gewonnen (z. B. Lundvall 1992; Nelson 1993). Ähnlich argumentieren politökonomische Ansätze, die sich mit dem Wandel wirtschaftlicher Systeme und den hier vorherrschenden Innovationsmustern befassen; hervorzuheben ist hier insbesondere das bekannte Konzept der „Varieties of Capitalism“, für das nationalspezifische Innovationsschwerpunkte ein wesentliches Moment wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit einzelner Länder darstellt (z. B. Hall & Soskice 2001; Hanké 2009). Deutlich machen diese Konzepte einerseits, dass stets das Zusammenspiel der Gesamtheit der verschiedenen institutionell-gesellschaftlichen Faktoren ein Innovationssystem und die darin verankerten Unternehmensstrategien prägen. Andererseits verweist die Forschung darauf, dass speziell der Finanzmarkt als wesentliche Strukturbedingung der kapitalistischen Produktionsweise anzusehen ist, weil auf diesem über Bedingungen und Volumen der Allokation von Kapital für Unternehmen entschieden wird (z. B. Lane 2003; Deeg & Jackson 2007). Genauer noch, Finanzmarktbedingungen bestimmen die Möglichkeiten der Unternehmensfinanzierung und beeinflussen über die dabei je relevante Investoren- und Eigentümerkonstellation das System der Corporate Governance¹ sowie letztlich die Spielräume für Unternehmensstrategien, also auch für Innovationen.

Zu diesem schon von *Schumpeter* als für die wirtschaftliche Entwicklung zentral angesehenen Zusammenhang zwischen Finanzmarktbedingungen einerseits und Innovationsstrategien von Unternehmen andererseits (z. B. Schumpeter 1997), gibt es indes nur wenige sozialwissenschaftliche Analysen.² Im Kontext der institutionentheoretischen Innovationsstudien thematisieren einige Untersuchungen diesen Zusammenhang international vergleichend. Zu nennen sind hier Studien, die in komparativ-statischer Perspektive nationalspezifisch unterschiedliche Muster des Verhältnisses von Un-

ternehmensfinanzierung, Corporate Governance und technologischer Spezialisierung verschiedener Länder herausarbeiten (z. B. Tylecote & Conesa 1999; Tylecote & Ramirez 2006; Tylecote & Visintin 2008). Daneben wurden Studien vorgelegt, in denen explizit nach den Konsequenzen von Finanzmarktbedingungen vor allem in englischsprachigen Ländern für die Handlungsspielräume und Innovationsfähigkeit von Unternehmen gefragt wird (Lazonick & O'Sullivan 1996; Lazonick 2003, 2007). Diese Autoren verdeutlichen, dass zwischen der Handlungslogik von Finanzmarktakteuren und den Erfordernissen eines „innovative enterprise“ ein nicht immer überbrückbares Spannungsverhältnis besteht. Ein zentrales Argument ist hierbei, dass die vorherrschende Kurzfristorientierung der Kapitalanlagen im Widerspruch zu den langfristigen Prozessen der Wissensakkumulation und des Aufbaus innovativer Fähigkeiten von Unternehmen stehen (z. B. Kogut & Zander 1992). Daher, so einige Autoren, haben Finanzmarktbedingungen in anglophonen Ländern auf Innovationsverläufe nicht nur einen wachsenden, sondern auch einen bremsenden Einfluss (Lazonick 2003; Brown & Petersen 2009).

Auf diese Annahmen wird verschiedentlich zurückgegriffen, um die Konsequenzen des Finanzmarktkapitalismus auch für das deutsche Innovationssystem herauszuarbeiten. Ausgangspunkt dieser Argumentation sind neuere wirtschaftssoziologische Forschungsergebnisse, wonach in Folge der Internationalisierung der Finanzmärkte eine Tendenz zur Auflösung der vernetzten Strukturen der „Deutschland-AG“ unübersehbar sei und sich darüber ein neues Produktionsregime, als Finanzmarktkapitalismus gefasst, etablierte. Demzufolge wird das von relativ autonomen Universalbanken geprägte vernetzte System der Vergabe langfristiger Kredite tendenziell von einem international orientierten, sehr stark auf anglophone Regeln des Finanzmarktes und der Unternehmensfinanzierung basierenden System abgelöst. Die bislang dominante Form der Unternehmensfinanzierung durch Kredite wird tendenziell durch Aktien abgelöst, und es etabliert sich nach dem Beispiel englischsprachiger Länder ein Markt auf dem Unternehmen und Unternehmensteile gehandelt werden können. Wie deutlich gemacht wird, ist dieser Wandel darüber hinaus von dem wachsenden Einfluss neuer Investorengruppen wie Investment- und Pensionsfonds sowie der großen heterogenen Gruppe privater Kapitalbeteiligungsgesellschaften gekennzeichnet. Insgesamt, so wird hervorgehoben, führe dieser Wandel zu den deutlich höheren Erwartungen an die Rentabilität und vor allem auch an die Kurzfristigkeit

¹ Unter dem Begriff des Systems der Corporate Governance wird hier der Komplex von Strukturen, Interessen und Praktiken verstanden, durch die Unternehmen und ihre Strategien gesteuert und kontrolliert werden; im Wesentlichen handelt es sich dabei um die vorherrschenden Eigentümerstrukturen und die damit verbundene Zielsetzung der Unternehmensführung sowie die Regeln der Entscheidungsfindung in Unternehmensführungen (z. B. Eberle 2007).

² Zum Stand der sozialwissenschaftlichen Innovationsforschung vgl. den nach wie vor instruktiven Handbuchtartikel von O'Sullivan (2005).

keit von Investments (Windolf 2005, 2008; Beyer 2009). Gesprochen wird in diesem Kontext auch von der Formierung einer „Finanzmarktöffentlichkeit“, die diesen ökonomischen Kriterien normativen Charakter verleihe (Kädtler 2005, 2009). Es wird daher die Annahme formuliert, dass diese neuen Bedingungen für Unternehmen ausgeprägte Innovationsblockaden zur Folge hätten (z. B. Kamp 2007; Deutschmann 2005, 2008; Dörre 2010). Die Konsequenz sei letztlich ein Erlahmen der durch technologische Innovationen vorangetriebenen Dynamik kapitalistischer Entwicklung.

Zweifelsohne weist diese Hypothese eine hohe Plausibilität auf, verweist sie doch auf offensichtlich strukturell inkompatible Bedingungen der beiden Handlungssphären. Jedoch bleibt sie sehr allgemein und unterstellt einen kausalen, ja deterministischen Zusammenhang zwischen gewandelten Finanzierungsmodi einerseits und Innovationsverläufen andererseits. Wenig gesagt wird dabei über den Einfluss von wichtiger Zusatzbedingungen wie unterschiedliche Innovationstypen, verschiedene Unternehmensstrukturen, aber auch Einflussmöglichkeiten der Unternehmen auf die Finanzierungsmodi von Innovationen. Auszugehen ist davon, dass diese Faktoren den unterstellten eindeutigen Zusammenhang zwischen Finanzmarkt und Innovation unter Umständen ganz erheblich modifizieren können. Die Konsequenzen für Innovationsverläufe dürften daher kaum so eindeutig wie angenommen deduzierbar sein. Sie bleiben vielmehr ungeklärt.

An diese Debatte und die offenen Fragen knüpft die folgende Argumentation an. Der vorliegende Beitrag hat explorativen Charakter, der auf eine erste Analyse des Gegenstandsbereichs und die Generierung von Hypothesen über relevante Zusammenhänge zielt. Die Argumentation basiert auf einer Literaturlauswertung. Es handelt sich dabei zum einen um sozialwissenschaftliche Studien, die sich im Kontext der Finanzmarktdebatte mit der Frage nach den Konsequenzen für Innovationsverläufe befassen. Zum zweiten werden die Ergebnisse von Studien wirtschaftswissenschaftlicher Provenienz herangezogen, die sich mit Fragen der Innovationsfinanzierung befassen und die vor allem auch Veränderungstendenzen der letzten Jahre thematisieren. Insgesamt werden damit Überlegungen aus einer laufenden Arbeit zur Diskussion gestellt. Im Einzelnen umfasst die Argumentation die folgenden Schritte: Zunächst werden strukturelle Probleme der Innovationsfinanzierung diskutiert und gefragt, wie diese Strukturprobleme der Innovationsfinanzierung traditionell im Kontext des deutschen Inno-

vationssystems bewältigt werden. Dann werden vorliegende Befunde und Thesen zu den Konsequenzen des Finanzmarktkapitalismus und den gewandelten Modi der Unternehmensfinanzierung für Innovationsprozesse resümiert und hypothetisch zugespitzt. Schließlich werden konzeptionelle Schlussfolgerungen in Hinblick auf die Interpretation der gegenwärtigen Phase ökonomischer Entwicklung zur Diskussion gestellt.

2. Interdependenzen zwischen Innovation und Finanzierung

2.1 Das Innovationsdilemma

Im Folgenden sollen mit dem Begriff *technologische Innovationen* in Anschluss an die sozialwissenschaftliche Innovationsforschung die Genese, Entwicklung und Diffusion neuer marktgängiger Produkte, Dienstleistungen und technisch-organisatorischer Verfahren angesprochen werden (z. B. Fagerberg 2005). Die hervorstechenden Merkmale technologischer Innovationen sind ihre Ungewissheit in Hinblick auf den erreichbaren technischen und ökonomischen Erfolg, die Risiken des in der Regel immer nur begrenzt vorausplanbaren Ablaufs des Innovationsprozesses mit seinen nur schwer ex ante kalkulierbaren Zwischenschritten und unerwartet auftretenden Entscheidungssituationen sowie schließlich die nur schwer kalkulierbaren Innovationskosten. Ein weiteres zentrales Merkmal technologischer Innovationen ist der häufig immaterielle Charakter ihrer Voraussetzungen, vor allem ihrer Wissensbasis. So betont die Innovationsforschung, dass erfolgreiche Innovationen in der Regel auf einem großen Anteil nicht-kodifizierbaren Erfahrungswissens basieren (Dosi 1990). Die Bewältigung dieser Erfordernisse erfordert eine Form von Arbeitsorganisation, die ein hohes Maß an Autonomie aufweist und dadurch den Beschäftigten hinreichende Dispositionsspielräume für alternatives Vorgehen sowie Freiräume und Anreize für die dafür notwendige Kreativität, Kommunikation und dauerhaftes kollektives Lernen bietet. Vor allem müssen Dispositionsspielräume und Reservekapazitäten auch deshalb verfügbar sein, da sich das Auftreten von Ungewissheiten nach Art und Umfang kaum hinreichend ex ante prognostizieren lässt (z. B. Grever et al. 2007). Die ökonomischen Konsequenzen solcher Arbeits- und Prozessbedingungen sind vielfach unkalkulierbare Innovationskosten und Gefährdungen der angestrebten Rentabilität.

Es liegt auf der Hand, dass sich mit diesen Besonderheiten technologischer Innovationen spezifische Bedingungen ihrer Finanzierung verbinden, die nur schwer mit der Rentabilitätslogik des Finanzmarktes und den Interessen seiner Akteure kompatibel sind. Denn diese zielen auf eine möglichst hohe Kalkulierbarkeit der Anlagebedingungen und der zukünftigen Rendite, die unter den genannten Bedingungen eines Innovationsprozesses nur bedingt realisierbar ist. Denn trotz der Verbreitung und der Nutzung elaborierter Kalkulations- und Kennziffernsysteme können die funktionalen und technologischen Bedingungen eines Innovationsprozesses ex ante nur schwer erfasst werden und den Investoren fehlt oftmals das für die Beurteilung von Innovationsvorhaben unverzichtbare Detailwissen (Deutschmann 2005). Besonders in diesem Aspekt begründet sich das in der ökonomischen Innovationstheorie hervorgehobene Problem der Informationsasymmetrie zwischen dem Innovator und dem Investor, die zu Opportunismus auf der Seite des Innovators und Fehlentscheidungen auf der Seite des Investors führen kann. Denn in jedem Fall verfügt der Innovator über ein weit besseres Verständnis der Möglichkeiten, Risiken und Unsicherheiten eines Innovationsvorhabens als ein externer Finanzier. Zudem wird darauf verwiesen, dass innovierende Firmen häufig Details ihrer Innovationsvorhaben gegenüber externen Akteuren zurückhalten, um zu vermeiden, dass Innovationswissen in die Hände von Konkurrenten gerät (z. B. Gerybadze 2004; Deligia 2006). Daher, so *Giovanni Dosi* (1990: 307), benötige der Finanzier stets „some sort of heroic trust in unexplored opportunities“, um in Innovationsvorhaben zu investieren.

Folgt man der Innovationsforschung, so divergieren diese unterschiedlichen Bedingungen der Innovations- und Finanzmarktlogik und die damit zusammenhängenden Akteursinteressen strukturell. Die Innovationsforschung spricht vom „Innovationsdilemma“ (Rammert 1988): *Einerseits* erweise sich eine weitreichende Autonomisierung von Innovationsprozessen gegenüber ökonomischen Kriterien der Effizienz und Rentabilität als kostenverschlingendes und bestandsgefährdendes Verwertungsrisiko. *Andererseits* wirke sich eine strikte Unterordnung von Innovationsaktivitäten unter ökonomisches Kalkül und die Interessen externer Finanziers als Hemmnis von Innovationen aus, und es kommen infolgedessen nur Ketten von Klein- und Scheininnovationen zustande.

2.2 Zum deutschen Muster der Innovationsfinanzierung

Wie die wenigen eingangs erwähnten Studien zeigen, werden diese Finanzierungsprobleme von Innovationen historisch und nationalspezifisch auf unterschiedlichem Wege mit ebenso unterschiedlichen Konsequenzen für die vorherrschenden Innovationsmuster bewältigt werden. Fasst man die vorliegenden Befunde zusammen, so lässt sich für das traditionelle deutsche Innovationssystem Folgendes festhalten (z. B. Tylecote & Visintin 2008: 127 ff.): Die hierfür typischen technologisch anspruchsvollen inkrementellen Innovationen in Sektoren wie Chemie, Elektrotechnik, Maschinenbau und Fahrzeugbau stehen im Kontext eines Systems der Unternehmensfinanzierung, das sich neben der Eigenfinanzierung der Unternehmen aus Gewinnen, Abschreibungen und weiteren Komponenten des Cash-Flow vor allem durch Formen der Kreditfinanzierung und eine damit verbundene Langfristorientierung der Kreditgeber auszeichnet. Daraus ergibt sich eine spezifische Form ökonomischer Rationalität: Die kreditgebenden Banken sind nicht daran interessiert, dass ihre Schuldner, d. h. die Unternehmen, kurzfristige Strategien der Profitmaximierung verfolgen und dabei Risiken in Hinblick auf ihre langfristige Existenz eingehen. Denn nur wenn solche vermieden werden, sind Tilgung und Rückzahlung der Kredite gewährleistet und die Profite der Gläubiger-Bank gesichert (Windolf 2005). Die relativ hohe Bedeutung der Kreditfinanzierung zeigt sich daran, dass in dem Zeitraum zwischen 1975 und 1995 Bankkredite ein knappes Fünftel der gesamten Unternehmensfinanzierung ausmachten (Huffschmid 1999: 19); bei mittleren und kleinen Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes betrug Mitte der 1990er Jahre die Finanzierung über langfristige und kurzfristige Verbindlichkeiten bei Banken sogar bis zu 60 Prozent der Gesamtfinanzierung (Vieweg et al. 2001: 53).

Der institutionelle Rahmen dieses Finanzierungssystems ist der eines vernetzten von Universalbanken und industriellen Überkreuzbeteiligungen bestimmten Systems der Corporate Governance. Vorherrschend sind Eigentümer- und Kontrollstrukturen, die in international vergleichenden Studien von Systemen der Unternehmensfinanzierung als „Insider-System“ bezeichnet werden.³ Ihr hervorstechendes Merkmal ist ein hohes unternehmens-

³ Demgegenüber wird das finanzmarktorientierte System der USA als „Outsider-System“ gekennzeichnet (Franks & Mayer 1997).

orientiertes Engagement von unternehmensexternen Kapitalgebern und ihre relativ intime Kenntnis der Situation und der Aktivitäten der von ihnen finanzierten Unternehmen (Dosi 1990; Tylecote & Visintin 2008). In Hinblick auf Innovationsprozesse impliziert dies eine enge und längerfristige Bindung externer Kapitalgeber an ein innovierendes Unternehmen auf der Basis einer relativ genauen Kenntnis der zu finanzierenden Prozesse. *Giovanni Dosi* (1990) argumentiert, dass dauerhafte Lernprozesse zwischen den beteiligten Akteuren für die hier stattfindenden Innovationen charakteristisch seien. Die Rolle der Investoren basiere auf Beteiligung und Einflussnahmen, die *Dosi*, den bekannten Kategorien von Albert O. Hirschman folgend, als „voice“ kennzeichnet. Wie wirtschaftsgeographische Untersuchungen zeigen, wird diese enge Vernetzung vielfach zudem durch eine ausgeprägte regionale Diversifizierung der Unternehmensfinanzierung und die damit verbundene enge lokale Nähe von Investoren und innovierenden Unternehmen hergestellt. Informationsasymmetrien und die damit zusammenhängenden Entscheidungsprobleme der beteiligten Akteure werden dadurch minimiert. Als typisches Beispiel werden hierfür die gewachsenen lokalen Beziehungen zwischen Sparkassen und Genossenschaftsbanken einerseits und mittleren und kleineren Unternehmen andererseits angesehen.⁴ Unternehmensintern entspricht dieser Situation ein Managementtypus, der als Spezialist für bestimmte Unternehmensfunktionen einen sukzessiven Aufstieg innerhalb des Unternehmens absolviert (Höpner 2004; Freye 2009). Vielfach ist die Voraussetzung für eine solche Hauskarriere ein technisches-naturwissenschaftliches Examen, typisch der akademische Abschluss eines Diplomingenieurs.

Die Folge ist, dass Innovationen mit langfristiger Perspektive schrittweise entlang gegebener technologischer Entwicklungspfade verlaufen. Denn die akkumulierten Kompetenzen der beteiligten Akteure, die eingespielten organisatorischen Routinen und die getätigten Investitionen im Kontext der langfristig angelegten Beziehungen der beteiligten Akteure stehen radikalen Innovationen und ihren Risiken und Unsicherheiten entgegen. Die oben angeführte Debatte über Finanzierungssysteme paraphrasierend lässt sich daher das traditionelle deutsche Innovationssystem auch als *Insider-dominiert* bezeichnen. Nicht überraschend ist, dass in diesem

Kontext Unternehmen, die an radikalen Innovationen arbeiten, im Nachteil sind. Denn angesichts der vorherrschenden Finanzmarktstrukturen und der Risikoaversität der Investoren ist risikoorientiertes Venture Capital für solche Innovationsstrategien traditionell nur begrenzt verfügbar (z. B. Caspar et al. 1999).

3. Wandel des Finanzmarktes und Konsequenzen für Innovationen

Die Frage ist nun, welche Konsequenzen sich mit der Durchsetzung des neuen Produktionsregimes und seiner neuen Modi der Unternehmensfinanzierung für die Strukturen des Insider-dominierten Innovationssystems und die darin verankerten Innovationsstrategien von Unternehmen verbinden. Die eingangs zitierten Thesen, wonach mit der Durchsetzung dieses neuen Produktionsregimes Innovationsblockaden verbunden seien, können für die Beantwortung dieser Frage bestenfalls als Ausgangspunkt fungieren, der der Präzisierung und Differenzierung bedarf. Hierzu soll im Folgenden analytisch von *unterschiedlichen Mustern der Kopplung* zwischen Innovationsstrategien von Unternehmen und den Bedingungen des Finanzmarktes gesprochen werden. Ausgegangen wird davon, dass das je konkrete Kopplungsmuster vom jeweiligen System der Corporate Governance (z. B. börsennotierte Unternehmen im Streubesitz vs. Familienunternehmen) sowie – damit verbunden – den jeweiligen Möglichkeiten der Innovationsfinanzierung (z. B. interne Finanzierungsquellen, externes Eigenkapital, staatliche Innovationsförderung), auf die Unternehmen tatsächlich zurückgreifen können, bestimmt wird. Dabei kann ein breites Spektrum von Kopplungsmustern zwischen Finanzmarkt und Innovationsstrategien angenommen werden (z. B. Rammer 2009), das von einer engen Kopplung etwa im Fall von „listed firms“ mit einer breiten Streuung des Aktienbesitzes und/oder dem Einfluss von Fonds der verschiedensten Art bis hin zu Mustern einer lockeren Kopplung etwa bei „non-listed firms“ oder Unternehmen mit hinreichenden internen Finanzierungsressourcen reicht. Davon ausgehend lassen sich auf der Basis der vorliegenden Forschungsergebnisse und Daten verschiedene Innovationskonstellationen herausarbeiten, die durch unterschiedliche Kopplungsmuster und damit zusammenhängende Innovationsverläufe gekennzeichnet sind.

⁴ Diese regionale Diversifizierung der Unternehmensfinanzierung wird insbesondere im Kontrast zum zentralisierten Finanzierungssystem in Großbritannien verdeutlicht (Klagge & Martin 2005).

3.1 Enge Kopplung zwischen Finanzmarkt und Innovationsstrategien

Wie die Befunde zeigen, agieren viele Unternehmen unter den Bedingungen einer zunehmend engeren Kopplung ihrer Strategien an die Rentabilitäts- und Zeitnormen des Finanzmarktes und seiner Akteure. Indes zeitigt diese enge Kopplung im Einzelnen durchaus unterschiedliche Konsequenzen für Innovationsverläufe. Es lassen sich verschiedene Innovationskonstellationen identifizieren, die als Innovationsrestriktionen einerseits und andererseits – paradoxerweise – als das Aufkommen neuer Spielräume für Innovationen gekennzeichnet werden können.

a) Innovationsrestriktionen

Folgt man den vorliegenden Forschungsergebnissen, so kann zunächst von einer Konstellation wachsender Restriktionen, ja möglicherweise Blockaden für Innovationen gesprochen werden. Aufgegriffen wird damit die eingangs skizzierte These, wonach unter den geänderten Finanzierungsbedingungen, insbesondere massiv erhöhten Rentabilitätsersparungen und einer ausgeprägten Kurzfristorientierung von Investoren wie Pensions-, Investment- und Hedge-Fonds weder eine hinreichende Stabilität der finanziellen Mittel noch ausreichende strategische Handlungsspielräume für die Unternehmen gegeben sind. Die unter diesen Bedingungen vorherrschenden Mechanismen der Einflussnahme auf Unternehmen werden in der Literatur als Kombination von „entry“ und „exit“ gekennzeichnet (Dosi 1990). Zudem seien die dominanten Finanzmarktakteure und die neuen Finanzierungsregeln und Instrumente auf Grund fehlender Kontextbezüge nicht in der Lage, die Risiken und Unsicherheiten von technischen Innovationen und ihre unternehmensstrukturellen Voraussetzungen zureichend einzuschätzen. Als eine Konsequenz wird gesehen, dass kollektive Lernprozesse und kumulative Wissensakkumulation begrenzt und Innovationsvorhaben auf ökonomisch planbare Aktivitäten reduziert werden (Deutschmann 2005, 2008; Dörre 2010).

Erkennbar wird diese Tendenz im Finanzierungssegment mit börsennotierten Firmen, die sich grundsätzlich im Streubesitz vieler Einzelaktionäre befinden und dadurch einzelnen größeren Finanzmarktakteuren mit relativ begrenzten Unternehmensbeteiligungen hohe Einflussmöglichkeiten auf die Unternehmen eröffnen. Ein Beispiel hierfür sind große Pharmaunternehmen. Mit ihrer engen Kopplung an den Finanzmarkt verbanden sich in den

letzten Jahren erhebliche Reorganisationsprozesse ihrer Wertschöpfungsketten, um sich auf ihre als Kernkompetenzen erachteten Funktionen zu konzentrieren und dadurch den Unternehmenswert zu steigern (Münch & Günther 2005). Resümiert man die hierzu vorliegenden Forschungsergebnisse, so lässt sich dabei in Hinblick auf Innovationen zweierlei festhalten (Briken & Kurz 2006; Kädtler 2009): Zum einen findet eine deutliche Straffung der Innovationsprozesse und ihre strikte Steuerung nach Finanzkennziffern und weiteren Indikatoren statt, um Fehlentwicklungen frühzeitig zu erkennen und Entwicklungszeiten zu verkürzen. Zum zweiten verbindet sich mit der Bindung der Innovationsprozesse im Pharmabereich an Finanzmarktkriterien eine Fokussierung der Innovationsstrategien auf besonders aussichtsreiche Produkte, so genannte Blockbuster, d. h. patentgeschützte, umsatz- und margenträchtige Schlüsselprodukte. Freilich begründet sich dieser Innovationsfokus in einer letztlich risikoaversen Vorliebe für die nur begrenzten Modifikationen im Prinzip bekannter chemischer Wirkstoffe. Durchaus ähnlich lässt sich die Innovationsentwicklung in der Automobilindustrie interpretieren, wo unter den Bedingungen einer ausgeprägten Innovationskonkurrenz Rentabilität über steigende und sichtbare Innovationen generiert werden soll (Tylecote & Visintin 2008: 40ff.). Merkmale der hohen Innovationsdynamik sind eine seit den 1990er Jahren deutliche Erhöhung des gesamten FuE-Aufwandes, die starke Verkürzung der Entwicklungszeiten und die massive Verbreiterung des Produktangebots (EFI 2009: 81). Zugleich sind einige der großen Automobilunternehmen Vorreiter in Hinblick auf finanzmarktorientierte Unternehmensstrategien. Dies lässt sich vor allem an der Strategie festmachen, die Unternehmensstrukturen auf die Kernkompetenzen zu beschränken und die Fertigungstiefe kontinuierlich abzubauen. Folgen dieser Maßnahmen sind eine seit Mitte der 1990er Jahre kontinuierliche Reduktion der *unternehmensinternen* FuE-Aufwendungen und ein starker Zuwachs der *externen* FuE-Aufwendungen, womit das Innovationsrisiko insbesondere bei der Nutzung neuer Technologien auf externe Zulieferunternehmen verlagert wird. Insgesamt fokussierten sich dabei die Innovationsanstrengungen der letzten Jahre besonders auf etablierte Technologiepfade und komplexe Produkte, mit denen kurzfristig hohe Umsätze und Margen gesichert werden konnten, während neue Technologien z. B. im Antriebsbereich vernachlässigt wurden (Jürgens & Sablowski 2008: 103ff.).

Ähnliche Konsequenzen hat offensichtlich die Übernahme von Firmen durch private Beteiligungsgesellschaften, die viel diskutierten „Private Equity“-Fonds. Dieses Finanzmarktsegment hat zwar seinen Ursprung schon in den 1960er Jahren, es etablierte sich jedoch erst Mitte der 1990er Jahre im Zuge des beginnenden „New Economy“-Booms. Auch nach dem Ende dieses Booms erlebte die Beteiligungskapitalindustrie allen vorliegenden Daten zufolge eine ausgeprägte Erfolgsperiode. Unterstützt durch einen historisch einfachen Zugang zum Kreditmarkt, stiegen in Deutschland die Bruttoinvestitionen dieser Branche in den Jahren 2007 und 2008 auf eine noch nie zuvor erreichte Höhe; krisenbedingt erfolgte in dem Jahr danach ein starker Einbruch der Bruttoinvestitionen (Achleitner et al. 2010: 2). Gemessen am tradierten Innovationssystem hat sich strukturell damit ein neuer Modus der Innovationsfinanzierung etabliert, der sich mehrheitlich auf die Beteiligung an Unternehmen in den Spätphasen einer Innovation richtet. Diese Investitionen zielen zum einen auf eine hohe laufende Rendite: Einer neueren Erhebung zu Folge setzen zwei Drittel der privaten Beteiligungsgesellschaften eine Mindestrendite in Höhe von 20 Prozent und mehr voraus (Achleitner et al. 2010: 38). Zum anderen zielen die Investoren nach erfolgreicher Markteinführung einer Innovation auf einen schnellen Ausstieg aus den Beteiligungen zu einem möglichst hohen Verkaufswert – zugespielt in der Formel „invest to sell“ (Klier et al. 2009). Folgt man der vorliegenden Literatur, so eröffnet sich damit für innovierende Unternehmen durchaus eine Möglichkeit für die Markteinführung von Innovationen, da die dafür erforderlichen hohen Kapitalsummen bereitgestellt werden. Es wird aber zugleich betont, dass auf Grund der Kurzfristorientierung der Kapitalanlage längerfristig ausgerichtete Strategien und Investitionen in Forschung und Entwicklung kaum mehr möglich seien (zusammenfassend z. B. Kamp 2007). Dies belegen auch eine ganze Reihe bekannt gewordener Übernahmefälle dieser Art beispielsweise von mittelständischen Unternehmen aus der Investitionsgüterindustrie: Die Investoren scheuen das finanzielle Risiko von längerfristig angelegten Innovationen (z. B. Lembke 2008).

Diese ökonomisch restriktive Situation für Innovationsvorhaben wird durch neue Regularien der externen Unternehmensfinanzierung verstärkt. Zu nennen sind hier die Effekte der Kreditvergaberegeln (im Rahmen des so genannten „Basel II“-Regelwerkes) und verschärfte Bonitätsprüfungen der Unternehmen mit ihren risikoaversen und aufwendigen Rating- und Bewertungsverfahren, die Inno-

vationsvorhaben einer ausgeprägteren und systematischeren ökonomischen Kontrolle als früher unterwerfen (KfW-Research 2006; Springler 2007). Diesen Finanzierungsrisiken sind zum einen Unternehmen ausgesetzt, die auf Grund begrenzter Eigenmittel Innovationsaktivitäten zu einem großen Anteil mit zweckgebundenen Bankkrediten finanzieren müssen. Zum zweiten sind kleine und mittlere Unternehmen von diesen Finanzierungsregularien betroffen, da ihre Finanzierung in besonderer Weise auf Bankkrediten basiert. Wie vorliegende Daten belegen, ist der Anteil der Kreditfinanzierung an der Gesamtfinanzierung bei solchen Unternehmen seit Mitte der 1990er Jahre konstant geblieben (Hommel & Schneider 2003; Heimer et al 2008; Deeg 2009). Zum dritten berührt dies Unternehmen mit wenig sichtbaren Produktinnovationen und solchen mit Prozessinnovationen, die bislang Kredite zur Finanzierung genutzt haben (Rammer 2009: 48ff.). Insgesamt dürfte es sich dabei vor allem um Unternehmen aus technologisch traditionellen Branchen handeln, deren Innovationsstrategien sich besonders auf inkrementelle Produkt- und Prozessinnovationen richten. Daneben sind generell kleinere und mittlere Unternehmen diesen Restriktionen unterworfen, da sich ihre Innovationsaktivitäten im Vergleich zu denen von Großunternehmen durch „stärker idiosynkratische Risiken“ auszeichnen, die aus einer Spezialisierung auf Nischenmärkte und kundenspezifische Lösungen resultieren (KfW-Research 2006: 108). Diese Bedingungen erhöhen aus der Sicht externer Kapitalgeber die unkalkulierbaren Risiken und Erfolgsaussichten solcher Innovationsvorhaben, so dass sich eine unternehmensexterne Innovationsfinanzierung für KMU häufig nur zu hohen Kosten oder, etwa auf Grund mangelnder Projektrentabilität, gar nicht realisieren lässt (Rammer et al. 2004: 124ff.).

Diese Tendenz zur Einschränkung von Innovationspielräumen ist allerdings nicht allein auf dem wachsenden Einfluss der Finanzmarktakteure zurückzuführen. Wie *Jürgen Kädtler* (2005) instruktiv zeigt, kommen als verstärkender Faktor finanzmarktorientierte Handlungsorientierungen des Topmanagements vieler Unternehmen ins Spiel, die unabhängig vom tatsächlichen Einfluss des Finanzmarktes und seiner Akteure eine Wirkung entfalten. Ein Grund hierfür sind die viel diskutierten Aktienoptionen und Bonisysteme, die Managern bei einer gelungenen finanzmarktorientierten Unternehmensreorganisation massive Einkommenszuwächse bescherten. Ein weiterer Grund ist, dass sich in vielen Unternehmen der deutschen Industrie seit den 1990er Jahren ein neuer Managertyp durchsetzt,

der den oben erwähnten Typus des zumeist technisch-naturwissenschaftlichen Spezialisten mit einer langjährigen Unternehmensbindung ablöst. Demgegenüber finden sich nun vermehrt allgemein qualifizierte Generalisten und Manager aus dem Finanz- und Controllingbereich auf den entsprechenden Stellen. Zudem erhöht sich die Fluktuation und die Mobilität der Topmanager deutlich (z. B. Höpner 2004; Freye 2009). Dieser Prozess steht in mimetischer Wechselwirkung mit einem generellen Wandel von gesellschaftlich-normativen Orientierungen über die Höhe anzustrebender Kapitalrentabilität und dafür angemessene Organisationskonzepte (Kädtler 2009). Die Konsequenzen für Innovationsstrategien von Unternehmen liegen auf der Hand: Die genaue Kenntnis und Vertrautheit mit technologischen Entwicklungspotenzialen nimmt ab, risikoreiche Innovationen werden vermieden und die kurzfristige Karriereperspektive vieler Manager konterkariert die für Innovationen vielfach erforderliche Langfristorientierung.

b) Neue Spielräume für Innovationen

Paradoxerweise eröffnet diese enge Kopplung zwischen Finanzmarkt und innovierenden Unternehmen aber auch neue Spielräume für Innovationen: Einerseits wird im Kontext dieser neuen Finanzierungsstrukturen weit mehr als zuvor unter den Bedingungen des skizzierten Insider-dominierten Innovationssystems risikoorientiertes Kapital für die Entwicklung neuer Technologien bereitgestellt, auf das kapitalsuchende Firmen zurückgreifen können. Andererseits erlauben diese Finanzmarktstrukturen im Falle erfolgreicher Innovationen den Investoren den Verkauf der entsprechenden Firmen und die Realisierung hoher Gewinne. An dieser Stelle sind zum einen Investoren wie industriell orientierte Private Equity-Fonds zu nennen, die in den risikoreichen Frühphasen von Innovationen investieren, eine langfristig orientierte Anlagestrategie verfolgen und den Unternehmen neue Handlungsspielräume für Produktivitätssteigerungen und Innovationen eröffnen (Achleitner et al. 2008). Zum anderen spielt hier Wagniskapital eine wichtige Rolle, das sich als Element von Private Equity-Fonds speziell auf die Finanzierung von risikoreichen Produktinnovationen im Hightech-Bereich richtet. Der grundlegende Mechanismus dieser Finanzierungsform ist, dass ein Wagniskapitalgeber oft auf der Basis einer sehr genauen Kenntnis des jeweiligen Technologiefelds mit hoher Risikobereitschaft in Innovationsvorhaben investiert. Die hohen Risiken sollen durch eine hohe Investitionsrendite sowie durch hohe Gewinne beim späteren Verkauf der Firmenanteile kompen-

siert werden. Einer neueren Studie zu Folge erwarten Kapitalgeber, die in den Frühphasen von Innovationen investieren, zumeist eine Mindestrendite von 30 Prozent und mehr (Achleitner et al. 2010: 38f.). Zudem resultiert die hohe Risikobereitschaft der Anleger daraus, dass solche Investitionen in der Regel nur einen begrenzten Teil ihres gesamten Anlageportfolios ausmachen und damit die Anlagerisiken insgesamt begrenzt bleiben.

Der Markt für Wagniskapital etablierte sich in Deutschland erkennbar erst Mitte der 1990er Jahre im Zuge des beginnenden „New Economy“-Booms. Allerdings spielt im Vergleich besonders zu den USA und einigen Europäischen Ländern wie UK und Schweden Wagniskapital in seinen verschiedenen Ausprägungen in Deutschland insgesamt gesehen eine nachgeordnete Rolle für die Finanzierung von Innovationen, wobei insbesondere auch der Kriseneinbruch des Jahres 2009 zu einer Begrenzung der verfügbaren Investitionsmittel beitrug (EFI 2011: 107). Daher wird von großen Angebotslücken in der risikoreichen Seed- und Start-up-Phase von Innovationen und Unternehmensgründungen gesprochen (Achleitner et al. 2010). Gleichwohl lässt sich festhalten, dass sich mit diesem Markt für Wagniskapital strukturelle Veränderungen im bisherigen Innovationssystem verbinden, denn es werden im Vergleich zu früher für viele Unternehmen neue Finanzierungsmöglichkeiten eröffnet. Hierbei ist insbesondere auch die Unterstützung dieser Form der Innovationsfinanzierung durch den öffentlichen Sektor in Rechnung zu stellen, durch die sich dieses Finanzierungssegment relativ fest etablieren konnte (ebd.: 22f.). Aus der Sicht innovierender Unternehmen kommen weitere Aspekte hinzu: Zunächst handelt es sich dabei um ein ausgesprochen internationalisiertes Segment der Unternehmensfinanzierung. Dadurch gewinnen viele Unternehmen die Möglichkeit, auf bislang nicht verfügbare Finanzierungsmöglichkeiten zurückzugreifen, unter anderem um Restriktionen etwa bei einer bisherigen Kreditfinanzierung zu kompensieren (Klagge & Peter 2009). Dann aber spielt Wagniskapital in seinen verschiedenen Ausprägungen zunehmend auch in regionalen Agglomerationen für die Gründungs- und Innovationsfinanzierung eine bedeutsame Rolle. Wie neuere wirtschaftsgeographische Studien belegen, haben sich in den letzten Jahren in Deutschland eine ganze Reihe regionaler Zentren mit vernetzten Investitions- und Innovationsbeziehungen herausgebildet (Wallisch 2009; Klagge & Peter 2009).⁵

⁵ Diese regionale Konzentration von Wagniskapital wird insbesondere im internationalen Vergleich, etwa in Rela-

Wagniskapital kommt dabei insbesondere in Hochtechnologiebranchen seit Längerem eine unverzichtbare Rolle zu. Dies betrifft vor allem die IT- und Biotechnologie-Branche wie auch die Medizintechnik, die Automatisierungs-, Steuer- und Regelungstechnik sowie die Kommunikationstechnik (z. B. Lenzi et al. 2010). Schätzungen zu Folge sind in der Biotechnologiebranche ein Fünftel bis ein Viertel der FuE-Ausgaben durch Wagniskapital finanziert (KfW-Research 2006: 121; Champenois et al. 2006).⁶ Ein oft unterschätztes Teilssegment des Marktes für Wagniskapital wird zudem von so genannten *Business Angels* gebildet. Dabei handelt es sich um vermögende und hoch spezialisierte Privatpersonen, die in der Lage sind, die Risiken und Unsicherheiten von speziellen Innovationen zuverlässig einzuschätzen und den innovierenden Unternehmen entsprechende Finanzierungsmöglichkeiten aber auch Beratungskompetenzen anzubieten (Carpenter et al. 2003; Tylecote & Ramirez 2006). Obgleich bislang nur auf Schätzungen beruhende Daten vorliegen, ist auch dieses Segment des Finanzmarktes in Deutschland insgesamt im internationalen Vergleich sehr klein, jedoch für bestimmte Hochtechnologieunternehmen, insbesondere für sehr forschungsintensive Spin-offs aus dem Wissenschaftsbereich, ebenfalls überaus bedeutsam (Fryges et al. 2007). Auch ist auf ein weiteres Teilssegment des Marktes für Wagniskapital in diesem Zusammenhang hinzuweisen: Es geht um so genanntes Corporate Venture Capital. Damit finanzieren Großunternehmen über eigens gegründete Gesellschaften für sie interessante Innovationsvorhaben anderer kleinerer Unternehmen. Die Finanzierungsstrategie ist langfristig orientiert und in der Regel mit einer engen Beratung des innovierenden Unternehmens gekoppelt. Hauptsächlich findet sich diese Finanzierungsform in der Pharmabranche. Trotz der Krise ist dieses kleine Finanzmarktsegment auf Grund des hohen Innovationsdrucks in der Pharmabranche erkennbar gewachsen (FAZ 2009).

Grundlegendes Merkmal aller dieser Finanzierungsformen von Innovationen ist die häufig enge personelle Verflechtung zwischen innovierenden Firmen und den Kapitalgebern. Auf der Basis ihrer genauen

Kenntnis eines bestimmten Technologiefeldes sind die Investoren häufig eng mit der finanzierten Firma verbunden und beteiligen sich in verschiedenen leitenden Funktionen innerhalb des Unternehmens am laufenden Geschäft. Insgesamt ist daher die Kontrolle der Firmenleitung durch die Wagniskapitalgeber enger als im Fall anderer Formen der externen Innovationsfinanzierung (Rammer 2009). Diese enge Vernetzung spielt insbesondere auch im Kontext der oben erwähnten regionalen Agglomerationen eine ganz besondere Rolle. Festhalten lässt sich daher, dass im Gegensatz zu den skizzierten Erosionstendenzen des deutschen Insider-dominierten Innovationssystems auf dem Segment des Wagniskapitals eine Neukonturierung des Insider-Systems beobachtbar ist. Sein zentrales Merkmal ist eine enge Bindung zwischen innovierenden Unternehmen und Finanzmarktakteuren mit ihrem Interesse an kurzfristigen und hohen Gewinnen, die durch einen zugleich engen Bezug der Investoren auf die technologischen Erfordernisse, Risiken und Ungewissheiten eines Innovationsprozesses realisiert werden sollen. Die Strategien der Investoren lassen sich daher auch als „voice/exit-mechanisms“ kennzeichnen (Dosi 1990). Die Effekte für Innovationsprozesse sind damit doppelter Natur: Einerseits agieren Finanzmarktakteure als technologische Insider, stimulieren Innovationen und realisieren auf diesem Wege ihre Anlageinteressen. Andererseits wird durch diesen Zufluss von „informiertem Kapital“ (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung 2005) zugleich die Innovationsfähigkeit der fraglichen Unternehmen deutlich gesteigert.

3.2 Lockere Kopplung zwischen Finanzmarkt und Innovationsstrategien

Wie die Befunde weiterhin zeigen, trifft für viele Unternehmen eine Situation zu, die als lockere Kopplung zwischen Finanzmarkt und ihren Innovationsstrategien zu charakterisieren ist. Mit dieser Situation verbindet sich eine Innovationskonstellation, die als Stabilisierung des bisherigen Innovationsmusters beschrieben werden kann. Als empirischer Indikator hierfür kann zunächst die nach wie vor hohe Bedeutung unternehmensinterner Finanzierungsquellen für Innovationen interpretiert werden. Daten aus den Jahren 2004 bis 2006 zeigen (Rammer 2009: 41ff.), dass ein großer Teil der innovierenden Unternehmen zur Innovationsfinanzierung ausschließlich auf unternehmensinterne Mittel aus dem laufenden Geschäftsbetrieb zurückgreift. Ein anderer ebenso großer Teil der Unternehmen kombiniert interne mit externen Finanzierungsquel-

tion zum UK, als Besonderheit des deutschen Systems der Unternehmensfinanzierung deutlich (Klagge & Martin 2005).

⁶ Dabei sind die Finanzierungsvolumina ausländischer Beteiligungsgesellschaften, die in dem Sektor der Biotechnologie eine wichtige Rolle spielen, nicht berücksichtigt (KfW-Research 2006: 121).

len; die genauen Zahlen lauten: 82 Prozent aller Unternehmen greifen auf interne Finanzquellen, die sich aus dem laufenden Geschäftsbetrieb ergeben (Cash-Flow), zurück; davon nutzen 41 Prozent der Unternehmen diese ausschließlich, während weitere 41 Prozent diese mit externen Mitteln kombinieren. Eine weitere Form der internen Innovationsfinanzierung sind Gesellschafterdarlehen, die von rund 18 Prozent aller Unternehmen genutzt werden. Konkret findet sich diese Finanzierungssituation beispielsweise im mittelständischen Maschinenbau, der sich bekanntlich in besonderer Weise durch spezialisierte und lang laufende Innovationsvorhaben auszeichnet.

Einerseits ist dieser hohe Anteil von eigenfinanzierten Investitionen kein neues Phänomen, diese Finanzierungsform war auch in der Vergangenheit relativ weit verbreitet. Andererseits verweist die Literatur auf einen deutlichen Bedeutungsanstieg der Unternehmensfinanzierung aus internen Quellen (Deeg 2009: 558). Generell heißt dies, dass Unternehmen sehr oft nicht direkt von externen Finanzierungsquellen abhängig sind. Es steht zu vermuten, dass die Unternehmen sich dadurch nicht nur ihre Autonomie für Innovationsvorhaben sichern wollen, sondern auch einen Wissensabfluss etwa an Konkurrenten, an denen der jeweilige Investor auch beteiligt ist, vermeiden wollen (ebd.). In diesem Zusammenhang ist auch auf die offensichtlich bei vielen mittelständischen Unternehmen weit verbreitete Aversion gegenüber externen, insbesondere privaten Beteiligungskapitalgebern hinzuweisen. Solche Unternehmen schöpfen oftmals alle ihnen intern zur Verfügung stehenden Finanzierungsquellen aus, bevor sie einen solchen Investor überhaupt in Erwägung ziehen (Achleitner et al. 2010: 66). Schließlich ist hier auch auf jene Unternehmen zu verweisen, die auf Grund ihrer spezifischen Eigentümerstrukturen von den Finanzmarktbedingungen weitgehend entkoppelt sind. Als typisches Beispiel hierfür sind börsennotierte Unternehmen, die sich faktisch in Familienbesitz befinden, zu nennen. Diesen Unternehmen werden umfangreiche Finanzressourcen und eine hohe generelle Wettbewerbsfähigkeit zugeschrieben (z. B. Kamp 2007); nicht zuletzt verfügen sie über das Finanzierungsmittel der oben erwähnten Eigentümerkredite.⁷

Darüber hinaus kann diese Konstellation der Stabilisierung bisheriger Innovationsstrukturen auch als Folge des Beharrungsvermögens der nur schwer veränderbaren Bedingungen von Innovationsprozessen begriffen werden: Wie arbeitssoziologische Studien überzeugend belegen (z. B. Wolf et al. 1992; Kalkowski et al. 1995) kann Innovationsarbeit auf Grund der stets auftretenden Risiken und Ungewissheiten kaum durchgreifend kosten- und rentabilitätsorientiert standardisiert werden, da sich die funktionale Logik dieser Arbeitsprozesse vielfach solchen Versuchen sperrt. Denn für das Ergebnis von Innovationsarbeit ist oft ein „Eigenbeitrag“ der Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker unabdingbar, der auf erfahrungsgesättigten Primärinformationen über Entwicklungsprobleme und ihre Bewältigung beruht. Hinzu kommt, dass sich neue Innovationspotenziale oftmals ungeplant ergeben und ihre Bedeutung für Neuentwicklungen allein „vor Ort“ kompetent eingeschätzt und genutzt werden können. Als Beispiel hierfür sei auf ein erfolgreiches Pharmaprodukt verwiesen, das nur zustande kam, weil zwei Entwickler ein offiziell schon abgebrochenes Entwicklungsprojekt unter der Hand weiterbetrieben haben (Kädtler 2009: 17). Dies gilt insbesondere auch dann, wenn durch neue Organisations- und Managementkonzepte oder durch die Einführung rechnergestützter Steuerungs- und Controllingssysteme die Innovationsprozesse gestrafft werden sollen. Denn sie bedürfen der störungsfreien Anpassung an die je konkreten Erfordernisse, die angesichts der stets auftretenden Risiken und Ungewissheiten nur auf der operativen Ebene von den Experten selbst erbracht werden kann. Voraussetzung hierfür ist die „Aneignung“ der jeweiligen Systeme, d. h. ihre kompetente Anpassung an die gegebenen Bedingungen durch ihre Nutzer. Insgesamt resultieren daraus nicht nur strukturelle Grenzen der Rationalisierbarkeit von Innovationsprozessen, sondern auch ein beträchtliches Machtpotenzial der beteiligten Forscher und Entwicklungingenieure, das sie in die Lage versetzt, Kennziffersysteme und Benchmarkingverfahren in ihrem Interesse zu beeinflussen.

⁷ Einer der anonymen Gutachter dieses Papiers weist zu Recht darauf hin, dass die Bestimmung von nur locker an den Finanzmarkt gekoppelten Unternehmen mit Unwägbarkeiten behaftet sei. Denn es müssten beispielsweise indirekte Effekte einer verstärkten Finanzmarktorientie-

rung, die sich etwa über die Einbindung in Zulieferketten und sich darüber durchsetzende gewandelte Rentabilitätskriterien von Innovationen ergeben, bei den hier in Frage stehenden Unternehmen berücksichtigt werden. Freilich dürfte es schwierig sein, solche Effekte empirisch zu identifizieren.

3.3 Entwicklungsperspektiven

Fasst man die empirischen Befunde zusammen, so lässt sich festhalten, dass eine Ausdifferenzierung des bisherigen, relativ homogenen Insider-dominierten Innovationssystems in Deutschland beobachtbar ist: Einerseits erodieren unter dem Einfluss des internationalisierten Segments des Kapitalmarktes wesentliche Bereiche des bisherigen Systems mit der Folge einer verschärften Ökonomisierung von Innovationen und einer Beschränkung bisheriger Innovationsspielräume; zugespitzt formuliert: Der bislang dominierende Einfluss von technologieorientierten „Insidern“ wird abgelöst von finanzmarktorientierten „Outsidern“. Andererseits eröffnen sich, forciert durch das aufkommende nationale und internationale Segment des Wagniskapitals, neue Innovationsspielräume, die von vielen Unternehmen gezielt genutzt werden. Es etablieren sich in dieser Konstellation neue technologieorientierte „Insider“. Zwischen beiden Polen erhält sich, bislang zumindest, ein weiterer Bereich, der eine hohe Stabilität aufweist. Diese ist Resultat vor allem von Unternehmensstrategien, die offensichtlich gezielt auf solche Modi der Innovationsfinanzierung setzen, die eine möglichst hohe Autonomie sichern.

Die innovationspolitisch spannende Frage ist nun allerdings, ob damit das deutsche Innovationssystem wie bisher auch langfristig zuverlässig in der Lage sein wird, die für weiteres Wachstum erforderlichen vor allem international konkurrenzfähigen Technologien zu generieren. Ohne Frage verbindet sich mit dem Aufkommen eines kennziffernbasierenden und von nicht mit Innovationserfordernissen vertrauten Outsidern beeinflussten Teilsystems ein Erlahmen der bisherigen Innovationsdynamik. Denn das Innovationsdilemma wird hier zu Gunsten der ökonomischen Kalkulierbarkeit von Innovationen aufgelöst. Die Folge ist, dass die für Außenseiter undurchsichtigen kollektiven Lernprozesse und kreativen Tätigkeiten vor Ort zurückgedrängt werden und die dann rationalisierten Formen der Innovationsorganisation und die Verkürzung von Innovationszyklen trotz teilweise hoher FuE-Ausgaben nur mehr zu „good enough“-Lösungen und „Scheinlösungen“ führen (Grewer et al. 2007: 78). Konkret zeigen sich diese Effekte beispielsweise in der Pharmaindustrie, deren Finanzmarktorientierung zu einer „fundamentalen Beeinträchtigung der Pharmainnovationen“ geführt habe (Kädtler 2009: 18). Genereller formuliert: Das Kapital wird „ungeduldiger“ in Hinblick auf die Risiken und die Ungewissheiten technologischer Innovationen und es drängt auf eine schnelle Realisierung von Profiten.

Dies gilt insbesondere auch für die verschiedenen Segmente des Marktes für Wagniskapital. Paradoxerweise werden damit jedoch zugleich Möglichkeiten für in der Vergangenheit kaum finanzierbare FuE-Aktivitäten eröffnet. Nicht zuletzt unterstützt durch die staatliche Förderung von Wagniskapital in seinen verschiedenen Formen findet zugleich eine verstärkte Öffnung des deutschen Innovationssystems statt, indem Finanzierungsmöglichkeiten für die Entwicklung der früher vernachlässigten Hochtechnologien entstehen.

Längerfristig muss daher von einer Tendenz zur Verschiebung der Schwerpunkte industrieller Innovationen im deutschen Innovationssystem ausgegangen werden. Erkennbar werden eine wachsende Bedeutung von hochtechnologischen Innovationen und eine zumindest partielle Beschränkung der Innovationsprozesse in eher traditionellen Industriebereichen. Dieser Trend dürfte noch durch eine in den letzten Jahren stattfindende Umorientierung der staatlichen Technologie- und Innovationspolitik verstärkt werden, die jetzt weit dezidiert als früher auf die Förderung neuer Technologien und die damit erhofften starken Wachstumseffekte setzen (z. B. EFI 2011). Folgt man der neueren institutionentheoretischen Debatte, lässt sich dieser Wandlungsprozess als „institutional layering“ kennzeichnen. Er wird gefasst als Prozess der Ergänzung bestehender institutioneller Regelungen durch neue Elemente, wodurch ihr gradueller Struktur- und Funktionswandel angestoßen wird (Streeck & Thelen 2005).

4. Fazit

Diese wenig eindeutigen empirischen Zusammenhänge legen einige konzeptionelle Überlegungen über die Interdependenzen zwischen Finanzmarkt, Mustern der Unternehmensfinanzierung und Innovationsverläufen nahe. Kritisch aufgegriffen werden sollen dazu die eingangs angesprochenen Ansätze institutionalistischer Innovationsanalyse sowohl aus der Innovationsforschung als auch aus der polit-ökonomischen Governanceforschung (zusammenfassend Werle 2005). Ausgangspunkt dieser Ansätze ist, dass gesellschaftlich-institutionelle Arrangements die Verlaufsmuster technologischer Innovationen und damit die je spezifische ökonomische Dynamik prägen. Ohne Frage stellen dabei die Finanzmarktbedingungen und damit die Modi der Unternehmensfinanzierung für die Möglichkeiten der Unternehmen, langfristig ausgerichtete Innovationsstrategien zu verfolgen, eine ganz zentrale Be-

stimmungsgröße dar; dies gilt insbesondere für die jüngere Phase der internationalisierten und insofern „radikalisierten“ Finanzmarktbedingungen. Daran orientiert, können konzeptionell zunächst Finanzmarktbedingungen als unabhängige Variable und die Innovationsstrategien von Unternehmen als abhängige Variable bei der Analyse von Innovationsmustern angesehen werden.

Indes zeigen die vorliegenden Befunde, dass diese Zusammenhänge keineswegs als unidirektional oder gar als deterministisch zu fassen sind. Vielmehr werden sie modifiziert von einer Reihe intervenierender Zusatzbedingungen. Hervorzuheben sind hier zum einen das System der Corporate Governance und die je spezifischen Eigentumsstrukturen von Unternehmen, die in hohem Maße die tatsächlichen Handlungsspielräume des Unternehmensmanagements bestimmen. Zum zweiten müssen die je verfügbaren Strategieressourcen, insbesondere die intern verfügbaren Finanzmittel der Unternehmen in Rechnung gestellt werden. Sie sind entscheidend dafür, wie weit ein Unternehmen auf den Finanzmarkt als Finanzierungsquelle verwiesen ist. Zum dritten sind die für die Unternehmen verfügbaren Wissensbestände und Kompetenzen hervorzuheben, die essentiell für ihre Fähigkeiten sind, ihre Innovationsprozesse hinreichend effizient zu gestalten und mit den externen ökonomischen Anforderungen und institutionellen Gegebenheiten umzugehen. Dabei ist insbesondere die Heterogenität der Unternehmensstrukturen und die Unternehmensgröße in Rechnung zu stellen, denn über diese bestimmen sich die verfügbaren Kompetenzen und die jeweilige Strategiefähigkeit von Unternehmen. Wie etwa ressourcen- und wissensbasierte Theoriesätze aus der Innovations- und Managementforschung zeigen (z. B. Teece & Pisano 1994), handelt es sich dabei keineswegs um ein triviales Kriterium. Denn die Strategiemuster von Firmen differieren nicht nur, weil sie in unterschiedliche institutionelle Settings eingebettet sind, sondern auch weil sie über spezifische und durchaus für bestimmte Sektoren typische „capabilities“ verfügen. Insgesamt gesehen ergibt sich unter dem Einfluss dieser Zusatzbedingungen das skizzierte heterogene und differenzierte Bild des deutschen Innovationssystems unter dem Einfluss des Finanzmarktkapitalismus. Festhalten lässt sich daher, dass die Rede vom „Finanzmarktkapitalismus“ als neuem Produktionsregime Eindeutigkeiten suggeriert, die nicht gegeben sind.

Freilich sind in diesem Zusammenhang weitere Argumente in Rechnung zu stellen, die jüngst insbesondere die Kritiker institutionentheoretischer An-

sätze hervorgehoben haben (z. B. Lane & Wood 2009; Crouch & Voelzkow 2009; Herrigel 2010) und die durchaus auch für die ausgeprägt strukturtheoretisch inspirierte Debatte über das Produktionsregime des Finanzmarktkapitalismus bedenkenswert sind: Zum einen wird auf die Inkohärenz verschiedener institutioneller Bereiche mit je spezifischen Regelungsmustern hingewiesen, die im Rahmen einer kapitalistischen Ökonomie stets nebeneinander bestehen. Damit ergeben sich heterogene und widersprüchliche Regulationsanforderungen, die die beteiligten Akteure nicht nur zu Entscheidungen nötigen, sondern ihnen zugleich auch Handlungsspielräume eröffnen. Konkret zeigt sich dies an den Regelungsmodi der verschiedenen Segmente des Finanzmarktes und der Unternehmensfinanzierung. Diese haben nicht nur unterschiedliche Konsequenzen für die Autonomiespielräume der Unternehmen, sondern eröffnen ihnen auch Wahlmöglichkeiten in Hinblick auf die Frage, welchen Finanzierungsmodus sie für ihre Innovationsvorhaben nutzen. Zum zweiten wird daher darauf verwiesen, dass systematischer als bislang Unternehmen als strategisch handelnde Akteure bei der Analyse des Wandels struktureller Bedingungen berücksichtigt werden müssen, da deren Handeln keinesfalls einer dominanten strukturellen Logik folge. Denn für diese bilden institutionelle Regelungen Gelegenheitsstrukturen, die sie je nach ihrer ökonomischen Situation im eigenen Interesse in ganz spezifischer Weise nutzen und zu beeinflussen suchen, aber auch auf Distanz halten, ja sogar umgehen können. Im Fall der Unternehmens- und Innovationsfinanzierung zeigt sich dies sehr deutlich an der oben erwähnten Aversion vieler mittelständischer Unternehmen gegenüber den zunehmenden Möglichkeiten der Beteiligung von privaten Beteiligungskapitalgebern, die sie durch die Nutzung alternativer Finanzierungsquellen zu vermeiden suchen (Achleitner et al. 2010). Generell lässt sich daher kaum die Annahme aufrechterhalten, dass institutionell-regulative Strukturen wie sie mit dem Modell des Finanzmarktkapitalismus gefasst werden, eindeutige Konsequenzen für technologische Innovationen und ökonomische Prozesse haben. Plausibler ist vielmehr die Annahme, dass die sich jeweils durchsetzenden Innovationsmuster als Resultat eines Zusammenspiels heterogener institutioneller Strukturen einerseits und autonomer Unternehmensstrategien andererseits zu begreifen sind und daher die Konsequenzen für die ökonomische Dynamik bestenfalls in langfristiger Perspektive identifizierbare Trends erkennen lassen werden.

Literatur

- Achleitner, A.-K., C. Andres, A. Betzer & C. Weir, 2008: Economic Consequences of Private Equity Investments on the German Stock Market. Mimeo, University of Bonn.
- Achleitner, A.-K., G. Metzger, U. Reiner & M. Tchouvakhina, 2010: Beteiligungsmarkt nach der Krise: Optimistischer Ausblick, aber Angebotslücke beim Wachstumskapital wird größer. Frankfurt a.M., Hrsg.: KfW Bankengruppe, vgl. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1713749 (download 8.2.2011).
- Beyer, J., 2009: Varietät verspielt? Zur Nivellierung der nationalen Differenzen des Kapitalismus durch globale Finanzmärkte. S. 305–325 in: J. Beckert & C. Deutschmann (Hrsg.), *Wirtschaftssoziologie*. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 49. Wiesbaden: VS. http://www.wiso.uni-hamburg.de/fileadmin/sowi/soziologie/institut/Varietaet_verspielt.PDF
- Briken, K. & C. Kurz, 2006: Innovationen in der deutschen Pharma- und Biotechindustrie. S. 39–64 in: H. Heine, M. Schumann & V. Wittke (Hrsg.), *Wer den Ast absägt, auf dem er sitzt, kann deshalb noch längst nicht fliegen*. Berlin: edition sigma.
- Brown, J.R. & B.C. Petersen, 2009: Why has the Investment-Cash Flow Sensitivity Declined so Sharply? Rising R&D and Equity Market. *Journal of Banking and Finance* 33: 971–984.
- Carpenter, M., W. Lazonick & M. O'Sullivan, 2003: The Stock Market and Innovative Capability in the New Economy: The Optical Networking Industry. *Industrial and Corporate Change* 12: 963–1034.
- Caspar, S., M. Lehrer & D. Soskice, 1999: Can High-technology Industries Prosper in Germany? Institutional Frameworks and the Evolution of the German Software and Biotechnology Industries. *Industry and Innovation* 6: 5–24.
- Champanois, C., D. Engel & O. Heneric, 2006: What Kind of Biotechnology Companies do Venture Capitalists and Corporate Investors Prefer? *Applied Economics* 38: 505–518.
- Crouch, C. & H. Voelzkow, 2009: *Innovation in Local Economies. Germany in Comparative Context*. Oxford: Oxford University Press.
- Deeg, R., 2009: The Rise of Internal Capitalist Diversity? Changing Patterns of Finance and Corporate Governance in Europe. *Economy and Society* 38: 552–579.
- Deeg, R. & G. Jackson, 2007: Towards a More Dynamic Theory of Capitalist Variety. *Socio-Economic Review* 5: 149–179.
- Deligia, E., 2006: Innovation and Finance: the Theoretical Links. *Economia, Società e Istituzioni* 1: 79–102
- Deutschmann, C., 2005: Finanzmarkt-Kapitalismus und Wachstumskrise. S. 58–84 in: P. Windolf (Hrsg.), *Finanzmarkt-Kapitalismus – Analysen zum Wandel von Produktionsregimen*. Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 45. Wiesbaden: VS.
- Deutschmann, C., 2008: Kapitalistische Dynamik. Eine gesellschaftstheoretische Perspektive. Wiesbaden: VS. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) (Hrsg.), 2005: Kredit- und Beteiligungsfinanzierung in jungen innovativen kleinen und mittleren Unternehmen in Deutschland. *Wochenbericht der DIW* 72(40): 577–583.
- Dörre, K., 2010: Die neue Landnahme. Dynamiken und Grenzen des Finanzmarktkapitalismus in: K. Dörre, S. Lessenich & H. Rosa (Hrsg.), *Soziologie – Kapitalismus – Kritik*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Dosi, G., 1990: Finance, Innovation and Industrial Change. *Journal of Economic Behavior and Organization* 13: 299–319.
- Eberle, D., 2007: Corporate Governance. S. 378–389 in: A. Benz, S. Lütz, U. Schimank & G. Simonis (Hrsg.), *Handbuch Governance*. Wiesbaden: VS.
- EFI (Expertenkommission Forschung und Innovation) (Hrsg.), 2009: *Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit*. Berlin.
- EFI (Expertenkommission Forschung und Innovation) (Hrsg.), 2011: *Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit 2011*. Berlin.
- Fagerberg, J., 2005: *Innovation: A Guide to the Literature*. S. 1–27 in: J. Fagerberg, D. Mowery & R.R. Nelson (eds.), *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ), 2009: Wagniskapital aus der Konzernkasse, 85 (11. April): 17.
- Franks, J. & C. Mayer, 1997: Corporate Ownership and Control in the U.K., Germany and France. *Journal of Applied Corporate Finance* 9(4): 30–45.
- Freye, S., 2009: *German Business Elite in Flux*. MPIfG Discussion Paper 59–64. Köln: Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung.
- Fryges, H., S. Gottschalk, G. Licht & K. Müller, 2007: *Hightech-Gründungen und Business Angels*. Endbericht für das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. Mannheim: ZEW.
- Gerybadze, A., 2004: *Technologie- und Innovationsmanagement*. München: Vahlen.
- Greuer, H.G., I. Matthäi & J. Reindl, 2007: *Der innovative Ältere*. Mering: Hampp.
- Hall, P.A. & D. Soskice, 2001: An Introduction to Varieties of Capitalism. S. 1–70 in: dies. (Hrsg.), *Varieties of Capitalisms. The Institutional Foundations of Comparative Advantage*. Oxford: Oxford University Press.
- Hancké, B., 2009: *Intelligent Research Design: A Guide for Beginning Researchers in the Social Sciences*. Oxford: Oxford University Press.
- Heidenreich, M., 2003: Die Debatte um die Wissensgesellschaft. S. 25–51 in: S. Böschen & I. Schulz-Schaeffer (Hrsg.), *Wissenschaft in der Wissensgesellschaft*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Heimer, T., L. Hölscher & W. Mathias, 2008: *Access to Finance and Venture Capital for Industrial SMEs*. Frankfurt School of Finance & Management. Working Paper No. 97.
- Herrigel, G., 2010: *Manufacturing Possibilities: Creative Action and Industrial Recomposition in the United States, Germany, and Japan*. Oxford: Oxford University Press.
- Hollingsworth, R.J., 2000: *Doing Institutional Analysis:*

- Implications for the Study of Innovations. *Review of International Political Economy* 7: 595–644.
- Höpner, M., 2004: Unternehmensführung im Wandel: Agency-Theorie, Soziologie des Managements und die Interessenlage der Führungskräfte. *Soziale Welt* 55: 263–282.
- Hommel, U. & H. Schneider, 2003: Financing the German Mittelstand. *EIB Papers* 8(2): 52–90.
- Huffschmid, J., 1999: Politische Ökonomie der Finanzmärkte. Hamburg: VSA.
- Jürgens, U. & T. Sablowski, 2008: Sektorale Innovationsprozesse und die Diskussion über deutsche Innovationschwächen. Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.
- Kalkowski, P., O. Mickler & F. Manske, 1995: Technologiestandort Deutschland. Produktinnovationen im Maschinenbau: traditionelle Stärken – neue Herausforderungen. Berlin: edition sigma.
- Kädtler, J., 2005: Finanzmärkte: Zur Soziologie einer organisierten Öffentlichkeit. *SOFI-Mitteilungen* 33: 31–37.
- Kädtler, J., 2009: Finanzialisierung und Finanzmarktrationalität. Zur Bedeutung konventioneller Handlungsorientierungen im gegenwärtigen Kapitalismus. *SOFI Working Paper* 5.
- Kamp, L., 2007: Zum Einfluss von Private Equity- und Hedge-Fonds auf die Wirtschaft. *WSI Mitteilungen* 11: 596–602.
- KfW-Forschung, 2006: Mittelstands- und Strukturpolitik Nr. 37. Sonderband „Innovationen im Mittelstand“. Frankfurt a.M.: KfW.
- Klagge, B. & R. Martin, 2005: Decentralized versus Centralised Financial Systems: Is there a Case for Local Capital Markets. *Journal of Economic Geography* 5: 387–421.
- Klagge, B. & C. Peter, 2009: Wissensmanagement in Netzwerken unterschiedlicher Reichweite. *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie* 53(1/2): 69–88.
- Klier, D.O., K.R. Harrigan & M.K. Welge, 2009: Managing Diversified Portfolios. *Dortmunder Beiträge zur Unternehmensführung*. TU Dortmund.
- Kogut, B. & U. Zander, 1992: Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology. *Organization Science* 3: 383–397.
- Lane, C., 2003: Changes in Corporate Governance of German Corporations: Convergence to the Anglo-American Model? *Competition & Change* 7(2–3): 79–100.
- Lane, C. & G. Wood, 2009: Diversity in Capitalism and Capitalist Diversity. *Economy and Society* 38: 531–551.
- Lazonick, W., 2003: The Theory of the Market Economy and the Social Foundations of Innovative Enterprise. *Economic and Industrial Democracy* 24: 9–44.
- Lazonick, W., 2007: Shareholder Value and the Governance of Innovative Enterprise. S. 472–500 in: U. Jürgens, D. Sadowski, G.F. Schuppert & M. Weiss (Hrsg.), *Perspektiven der Corporate Governance*. Baden-Baden: Nomos.
- Lazonick, W. & M. O'Sullivan, 1996: Organisation, Finance and International Competition. *Industrial and Corporate Change* 1: 1–36.
- Lembke, J., 2008: Interesse an Geld, nicht an Farbe und Design. *Frankfurter Allgemeine Zeitung* 110 (13. Mai): 27.
- Lenzi, C., K. Bishop, S. Breschi, G. Buenstorf, P. Llerena, F. Malerba, M.L. Mancusi, & M. McKelvey, 2010: New Innovators and Knowledge-Intensive Entrepreneurship in European Sectoral Systems. S. 179–197 in: F. Malerba (Hrsg.), *Knowledge-Intensive Entrepreneurship and Innovation Systems*. London: Routledge.
- Lundvall, B.-A. (Hrsg.), 1992: *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London & New York: Pinter.
- Münch, R. & T. Guenther, 2005: Der Markt in der Organisation – von der Hegemonie der Fachspezialisten zur Hegemonie des Finanzmanagements. S. 394–417 in: P. Windolf (Hrsg.), *Finanzmarktkapitalismus. Analysen zum Wandel von Produktionsregimen*. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 45. Wiesbaden: VS.
- Nelson, R.R. (Hrsg.), 1993: *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. Oxford: Oxford University Press.
- O'Sullivan, M., 2005: Finance and Innovation. S. 240–265 in: J. Fagerberg, D. Mowery & R.R. Nelson (Hrsg.): *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Rammer, C., 2009: Innovationsverhalten der Unternehmen in Deutschland 2007. *Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 04-2009*, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) Mannheim.
- Rammer, C., H. Penzkofer, A. Stephan, C. Grenzmann, D. Heger & B. Nagel, 2004: *FuE- und Innovationsverhalten von KMU und Großunternehmen unter dem Einfluss der Konjunktur*. *Studien zum deutschen Innovationssystem 22-2004*. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) Mannheim.
- Rammert, W., 1988: *Das Innovationsdilemma. Technikentwicklung im Unternehmen*. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Schumpeter, J.A., 1997: *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*. Unveränderter Nachdruck der 1934 erschienenen 4. Auflage. Berlin: Duncker & Humblot.
- Springler, E., 2007: *Basel II – Finanzierung und wirtschaftliche Entwicklung*. *WSI Mitteilungen* 12: 664–669.
- Streeck, W. & K. Thelen (Hrsg.), 2005: *Beyond continuity: Institutional Change in Advanced Political Economies*. Oxford: Oxford University Press.
- Tece, D.J. & G. Pisano, 1994: *The Dynamic Capabilities of Firms: An Introduction*. *Industrial and Corporate Change* 3: 537–556.
- Tylecote, A. & E. Conesa, 1999: *Corporate Governance, Innovation System and Industrial Performance*. *Industry and Innovation* 6: 25–50.
- Tylecote, A. & P. Ramirez, 2006: *Corporate Governance and Innovation: The UK Compared with the US and „Insider“ Economies*. *Research Policy* 35: 160–180.
- Tylecote, A. & F. Visintin, 2008: *Corporate Governance, Finance and the Technological Advantage of Nations*. London: Routledge.

- Vieweg, H.-G., 2001: Der mittelständische Maschinenbau am Standort Deutschland – Chancen und Risiken im Zeitalter der Globalisierung und „New Economy“. Mimeo. München: IFO Institut für Wirtschaftsforschung.
- Wallisch, M., 2009: Unternehmensfinanzierung durch Business Angels. *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie* 53(1/2): 47–68.
- Werle, R., 2005: Institutionelle Analyse technischer Innovationen. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 57: 308–332.
- Wolf, H., O. Mickler & F. Manske, 1992: Eingriffe in Kopfarbeit. Berlin: edition sigma.
- Windolf, P. (Hrsg.), 2005: Finanzmarkt-Kapitalismus – Analysen zum Wandel von Produktionsregimen. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, Sonderheft 45. Wiesbaden: VS.
- Windolf, P., 2008: Eigentümer ohne Risiko. Die Dienstklasse des Finanzmarkt-Kapitalismus. *Zeitschrift für Soziologie* 37: 516–535.

Autorenvorstellung

Hartmut Hirsch-Kreinsen, geb. 1948 in Halle/S. Studium des Wirtschaftsingenieurwesens und der Soziologie in Darmstadt. Promotion und Habilitation in Darmstadt. Von 1978 bis 1984 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Soziologie der TH Darmstadt. 1985 bis 1997 wissenschaftlicher Mitarbeiter am ISF München. Seit 1997 Professor für Wirtschafts- und Industriesoziologie an der TU Dortmund. Seit 2010 Gastprofessor an der Finance University in Moskau.

Forschungsschwerpunkte: Wirtschaftlicher Strukturwandel und Entwicklungstendenzen von Arbeit, Unternehmensorganisation und Netzwerke, Innovationsprozesse und Technologieentwicklung.

Wichtigste Publikationen: „Low-Tech“ Innovations, *Industry & Innovation* 15, 2008; *Wirtschafts- und Industriesoziologie*, 2. Aufl., Weinheim und München 2009; zuletzt in dieser Zeitschrift: Unternehmensnetzwerke – revisited, *ZfS* 31, 2002: 106–124.