

## Determinanten betrieblicher Innovation : Partizipation von Beschäftigten als vernachlässigter Einflussfaktor

Blume, Lorenz; Gerstlberger, Wolfgang

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

Rainer Hampp Verlag

### Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Blume, Lorenz ; Gerstlberger, Wolfgang: Determinanten betrieblicher Innovation : Partizipation von Beschäftigten als vernachlässigter Einflussfaktor. In: *Industrielle Beziehungen : Zeitschrift für Arbeit, Organisation und Management* 14 (2007), 3, pp. 223-244. URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-343669>

### Nutzungsbedingungen:

*Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.*

*Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.*

### Terms of use:

*This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.*

*By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.*

Lorenz Blume, Wolfgang Gerstlberger\*

## **Determinanten betrieblicher Innovation: Partizipation von Beschäftigten als vernachlässigter Einflussfaktor\*\***

**Zusammenfassung** – Die wenigen empirischen Untersuchungen, die bisher zum Zusammenhang zwischen der Partizipation von Beschäftigten und dem unternehmerischen Innovationserfolg durchgeführt wurden, zeigen kein einheitliches Ergebnis. Dies liegt zum einen an unterschiedlichen Abgrenzungen des Partizipationsbegriffs und zum anderen an verschiedenen Untersuchungsmethoden. In diesem Beitrag wird ausgehend von einem breiten Partizipationsbegriff, der sowohl die betriebliche Mitbestimmung durch den Betriebsrat als auch Beteiligungsformen im Bereich der Arbeitsgestaltung und des Wissensmanagements umfasst, für einen repräsentativen Datensatz nordhessischer Unternehmen (N=1.781, n=529) untersucht, ob Partizipation Innovation determiniert. Die Ergebnisse legen nahe, dass gesetzliche betriebliche Mitbestimmung durch Betriebsräte weder positive noch negative Auswirkungen auf die Innovationstätigkeit eines Unternehmens hat. Partizipative Arbeitsgestaltung sowie beteiligungsorientiertes Wissensmanagement zeigen sowohl hinsichtlich des Auftretens als auch der Intensität von Produkt- und Prozessinnovationen positive Effekte.

### **Determinants of Entrepreneurial Innovation: Participation of Employees as a Neglected Factor**

**Abstract** – The small number of recent empirical studies that have dealt with the correlation between employee participation and success in entrepreneurial innovation fail to show any uniform results. This is due, on the one hand, to differences in the definitions of participation used, and on the other, to the diversity of the research methods. This paper is based on a broad definition of participation, which includes both co-determination, participative job design and knowledge management, and studies a representative sample of Northern Hessian firms (N=1.781, n=529) to see whether participation determines innovation. The results show that co-determination has neither positive nor negative effects on the innovation activities of the firms. Participative job design and cooperative knowledge management show a positive effect on the incidence as well as the intensity of product and process innovation.

Key words: **Innovation, Codetermination, Participation, Knowledge Management**

---

\* Dr. Lorenz Blume, Jg. 1971, Wissenschaftlicher Assistent an der Universität Kassel, Fachgebiet allg. Wirtschaftspolitik, Nora-Platiel-Str. 4, D – 34127 Kassel.  
E-mail: blume@wirtschaft.uni-kassel.de.

Dr. habil. Wolfgang Gerstlberger, Jg. 1969, Stiftungsprofessor für Innovationsmanagement und Mittelstandsforschung am Internationalen Hochschulinstitut Zittau, Markt 23, D – 02763 Zittau. E-mail: gerstlberger@ihi-zittau.de.

\*\* Die Autoren danken der Hans-Böckler-Stiftung für die finanzielle Unterstützung des Projekts „Innovation und Partizipation“ sowie den weiteren beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Universität Kassel – Jürgen Klippert, Hans Martin, Christiane Potzner, Detlef Sack und Monique Wölk, dem Projektbeirat sowie zwei anonymen Gutachtern für wertvolle Anregungen.

Artikel eingegangen: 26.2.2007

revidierte Fassung akzeptiert nach doppelt-blindem Begutachtungsverfahren: 26.6.2007.

## 1. Einleitung

Die Determinanten unternehmerischer Produkt- und Prozessinnovationen sind Gegenstand einer dynamisch anwachsenden Zahl empirischer Untersuchungen. Die identifizierten Einflussfaktoren lassen sich vier Kategorien zuordnen: (i) formale Merkmale wie Unternehmensgröße und -alter oder Branchenzugehörigkeit; (ii) Innovationsressourcen wie Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE), Ausgaben für Weiterbildung, die Akademikerquote oder Lizenzindikatoren; (iii) interne Organisationsformen und Strukturen wie Innovationsteams, Promotorenmodelle und Führungssysteme; (iv) Umwelteinflüsse aufgrund von Innovationskooperationen, Standortfaktoren und rechtlichen Rahmenbedingungen. Der Forschungsstand in diesen vier Bereichen ist unterschiedlich weit fortgeschritten.

Für die Kategorie der formalen Merkmale liegen die meisten und besonders detaillierte Untersuchungsergebnisse vor (Utterback/Abernathy 1975; Kleinknecht 1987; Acs/Audretsch 1988; Galende und de la Fuente 2002). Das größte Problem dieser Kategorie stellt der hohe Aggregationsgrad der Indikatoren dar. Vielfach messen sie im Sinne einer Catch-All-Variable ein ganzes Bündel von Unternehmensmerkmalen. Dabei bleibt ungeklärt, welche Determinanten letztendlich den Innovationserfolg begünstigen. Bestes Beispiel ist die Unternehmensgröße, die für sich genommen in aller Regel einen stark positiven Zusammenhang mit der Innovationstätigkeit eines Unternehmens aufweist.<sup>1</sup> Werden weitere Determinanten wie z. B. der Anteil der FuE-Ausgaben am Umsatz einbezogen, reduziert sich der direkte Einfluss der Betriebsgröße erheblich (Grupp et al. 1988; Harhoff 2005). Forschungsbedarf besteht folglich hinsichtlich der Wirkungskanäle, durch welche formale Unternehmensmerkmale die Innovationstätigkeit beeinflussen, d. h. bei der inhaltlichen Verknüpfung formaler Merkmale mit den drei weiteren eingangs angeführten Kategorien.

Dabei fällt auf, dass interne Organisationsformen und Strukturen bisher vergleichsweise geringe Aufmerksamkeit erfahren haben. Sowohl die Bedeutung betrieblicher Innovationsressourcen als auch diejenige externer Umweltfaktoren ist hingegen recht gut belegt (Kamien/Schwartz 1982; Geroski 1990; Hauschildt 2004). Die bisherigen empirischen Studien über interne Organisationsformen und Strukturen sind auf Teilaspekte beschränkt. Die Befunde beziehen sich vor allem auf Innovationsteams (Anderson/West 1998; Bain et al. 2001), Promotorenmodelle (Gemünden/Walter 1998), Innovationsmethoden und Kreativitätstechniken (Hauschildt 2004; Hauschildt/Salomo 2007; Herstatt/Verworn 2007), einzelne Instrumente des Wissens-, Human Resource-, Qualitäts- und Umweltmanagements (Laursen/Mahnke 2001; Hayton 2005), Leadership (Elenkov 2005) sowie Corporate Governance (Vitols 2005). Die Partizipation von Beschäftigten ist als Determinante für Innovationen lediglich in

---

<sup>1</sup> Dies gilt nicht, wenn die Innovationshäufigkeit mit Indikatoren gemessen wird, welche auf die Größe kontrollieren, wie z. B. die Anzahl der Innovationen je Beschäftigter. Daneben lassen sich branchenspezifische Unterschiede feststellen. Beispielsweise werden rasch wachsende, jedoch noch kleine technologieintensive Unternehmen in einigen Studien insgesamt innovativer als Großunternehmen eingeschätzt (Kleinknecht 1987; Acs/Audretsch 1988; Acs/Isberg 1991).

Ansätzen erforscht. In umfassenderen empirischen Untersuchungen, die mehrere Variablen aus allen vier unterschiedenen Kategorien in einem Gesamtmodell kombinieren, finden Beschäftigte als eigenständige Akteursgruppe keine Berücksichtigung (Scherer 1965; Montoya-Weiss/Calantone 1994; Bartolini/Baussola 2001).

Die vorliegende Untersuchung verfolgt das Ziel, zur Verringerung der beiden dargestellten Forschungsdefizite beizutragen. Auf Grundlage eines repräsentativen Unternehmensdatensatzes für die Wirtschaftsregion Nordhessen wird zum einen das in Forschung und Praxis umstrittene Verhältnis zwischen Partizipation und Innovation näher beleuchtet. Zum anderen gilt das Untersuchungsinteresse der Frage, ob Partizipation – neben den FuE-Ausgaben u. ä. – weitere Wirkungskanäle bildet, durch welche formale Unternehmensmerkmale wie vor allem die Unternehmensgröße (gemessen anhand der Beschäftigtenanzahl) die betriebliche Innovationstätigkeit beeinflussen. Eine darüber hinausgehende dritte Forschungsfrage ist, ob sich systematische Wechselwirkungen zwischen betrieblicher Mitbestimmung, partizipativer Arbeitsgestaltung und beteiligungsorientiertem Wissensmanagement nachweisen lassen.

Der Beitrag ist wie folgt strukturiert. Zunächst folgt ein knapper konzeptioneller Abschnitt, in dem nach einer kurzen einführenden Klärung der Begriffe Partizipation und Innovation (2.1) die in der theoretischen (2.2) und empirischen (2.3) Innovationsliteratur bereits vorhandenen Hypothesen zum Wirkungszusammenhang zwischen Partizipation und Innovation diskutiert werden. Diese Diskussion bildet die Basis für die eigene Hypothesenbildung (2.4). Im Abschnitt 3 werden die Datenbasis und Methodik der empirischen Untersuchung dargestellt. Abschnitt 4 enthält die empirischen Ergebnisse und Abschnitt 5 Schlussfolgerungen für das Management sowie Betriebsräte.

## **2. Hypothesen zum Zusammenhang zwischen Partizipation und Innovation**

### **2.1 Begriffliche Abgrenzungen**

Innovationserfolg wird in empirischen Studien unterschiedlich gemessen. Leistungen einzelner Innovationsteams und Effekte für Unternehmen erhalten gleichermaßen diese Bezeichnung. In beiden Fällen kann sich der gemessene Innovationserfolg je nach Studie auf rechtliche Größen oder ökonomische Wirkungen beziehen (Hauschildt/Salomo 2005). Gelegentlich werden auch mittelbare Effekte wie z. B. Motivationssteigerungen bei Beschäftigten als positives Innovationsergebnis eingeschätzt (z. B. Wilkesmann/Rascher 2004). Im vorliegenden Beitrag sind Innovationen angelehnt an die Abgrenzung des Mannheimer Innovationspanels in Produkt- und Dienstleistungsinnovationen sowie Prozessinnovationen unterteilt (Licht/Stahl 1997). Der Erfolg für Produkt- und Dienstleistungsinnovationen ist als Anteil neuer sowie verbesserter Produkte und Dienstleistungen am Umsatz des letzten Geschäftsjahrs operationalisiert, der Innovationserfolg hinsichtlich der Prozessinnovationen analog als durchschnittliche prozentuale Stückkostenreduktion.

Die betriebliche Mitbestimmung durch Betriebsräte sowie Beteiligungsformen im Bereich der Arbeitsgestaltung und des Wissensmanagements werden von einigen Autoren als konstituierende, sich wechselseitig beeinflussende Elemente betrieblicher Partizipationsregime interpretiert (z. B. Wannöffel 2001; Frick 2005). Zusätzlich sind

Betriebsvereinbarungen, Mechanismen der Konfliktregelung und Anreizsysteme Bestandteile von Definitionen. In diesem Beitrag wird die in der Literatur diskutierte Vielfalt als drei Formen der Partizipation verdichtet: (i) gesetzlich geregelte betriebliche Mitbestimmung, (ii) partizipative Arbeitsgestaltung wie z. B. teilautonome Gruppenarbeit und Zielvereinbarungen sowie (iii) beteiligungsorientiertes Wissensmanagement.

## **2.2 Theoretische Grundlagen**

Die theoretischen Ansätze zum Zusammenhang von Innovation und Partizipation lassen sich zwei konträren Polen zuordnen. Der erste Pol (i) kann mit den Begriffen Property-Rights-, Prinzipal-Agent- und Transaktionskosten-Theorie überschrieben werden. Für den zweiten Pol (ii) wird häufig der Sammelbegriff Partizipationstheorie verwendet.

Die unter (i) subsumierbaren Ansätze gehen davon aus, dass die Eigentums- und Verfügungsrechte des Unternehmers bzw. der Unternehmensinhaber durch Beschäftigtenbeteiligung gleichsam verwässert werden und Fehlanreize entstehen (Jensen/Meckling 1979). Sowohl in der Property-Rights- als auch der Prinzipal-Agent- und Transaktionskosten-Theorie wird im Sinne der Annahme rational-opportunistischen Verhaltens unterstellt, dass Beschäftigte das Ziel einer maximalen Vergütung bei minimalem Arbeitsaufwand verfolgen (Alchian/Demsetz 1972; Williamson 1979). Ein Interesse des einzelnen Mitarbeiters am Unternehmen ist in dieser Perspektive nur am Rande gegeben. Lediglich bei Unternehmern oder Inhabern wird Deckungsgleichheit von persönlichen wirtschaftlichen Zielen und Unternehmenszielen vorausgesetzt.

Die Property-Rights-Theorie unterstellt, dass die Übernahme des unternehmerischen Risikos sowie der Verfügungsrechte bezüglich der wirtschaftlichen Erträge durch Unternehmer oder Inhaber eine effiziente Unternehmensführung gewährleistet, da die Eigentümer über die Legitimation für strategische Entscheidungen verfügen und für Fehlentscheidungen haften. Die Prinzipal-Agent- und Transaktionskosten-Theorie ergänzen diesen Gedankengang im Hinblick auf die Kosten, die bei der Gestaltung einer Vielzahl von Verträgen in komplexen Organisationen entstehen. Hierarchische Strukturen sind danach in der Lage, die Vertragsanbahnungs-, Implementierungs- und Kontrollkosten zu minimieren, die der Unternehmer oder Inhaber als Prinzipal aufwenden muss, um sicherzustellen, dass der Beschäftigte als Agent seine Aufgaben im Sinne des Prinzipals durchführt.

Im Gegensatz dazu teilen die unter (ii) zusammengefassten Theoriestränge die Grundannahme, dass sich Beschäftigte im Sinne der Ziele „ihres“ Unternehmens intrinsisch motivieren lassen. Nicht materielle Anreize, eine partizipative Unternehmenskultur und Interessenausgleiche können danach dazu beitragen, dass die Beschäftigten ihre rational-opportunistischen Interessen mit einem langfristigen Zeithorizont verfolgen (z. B. Frey/Osterloh 2002). Die Beschäftigten machen die Unternehmensziele vollständig oder zumindest weitgehend zu ihren eigenen und tätigen Investitionen „in sich selbst“ und das Unternehmen. Dies führt auf Unternehmensebene zu betriebswirtschaftlich kalkulierbaren Vorteilen. Aufgrund der erhöhten Motivation und Identifikation der Beschäftigten mit dem Unternehmen wird die Bereitschaft der

Mitarbeiter, beispielsweise durch phasenweise Überstunden, Verbesserungsvorschläge oder Weiterbildung in das Unternehmen zu investieren, gesteigert.

Gleiches gilt für Qualifizierung on the job. Entsprechend intrinsisch motivierte Mitarbeiter messen Innovationsprozessen, besonders eher kurzfristig realisierbaren Prozessinnovationen einen hohen Eigenwert zu (z. B. Eisenberger 1990). Die Partizipation der Beschäftigten mindert das Risiko unternehmerischer Fehlentscheidungen. Mit Blick auf die Transaktionskosten wird argumentiert, dass Betriebsräte ab einer gewissen Unternehmensgröße Aushandlungsprozesse zwischen Inhaber- und Beschäftigtenseite vereinfachen. Dadurch werden verglichen mit vielen individuellen Verhandlungen Transaktionskosten und Informationsasymmetrien verringert sowie Entscheidungsprozesse beschleunigt (Jirjahn 1998; FitzRoy/Kraft 2004).

### **2.3 Stand der empirischen Forschung**

Der Stand der empirischen Forschung im Bereich ökonomischer Effekte der Partizipation von Beschäftigten ist alles andere als einheitlich. Es gibt sowohl Studien, die einen negativen oder neutralen Zusammenhang nahelegen als auch Untersuchungen, die dezidiert positive Effekte feststellen. Die widersprüchlichen empirischen Ergebnisse sind zum einen auf unterschiedliche Forschungsdesigns zurückzuführen und zum anderen auf Unterschiede bei der Abgrenzung des Partizipationsbegriffs. Ein Survey der vorliegenden empirischen Studien ermöglicht eine Reihe von Verallgemeinerungen zu, die in den folgenden Absätzen zusammengefasst werden.

Fallstudien zeigen häufiger positive Zusammenhänge als quantitative Untersuchungen. Dies liegt in den unterschiedlichen Vor- und Nachteilen beider Verfahren begründet. Fallstudienbasierte Analysen sind in geringerem Maße als quantitative Studien geeignet, um auf formale Merkmale wie Größe, Branche, Alter oder Konzernzugehörigkeit zu kontrollieren (z. B. Wannöffel 2001). Dagegen erlauben Fallstudien, statistisch nicht operationalisierbare Aspekte der Beschäftigtenbeteiligung zu erfassen, die in quantitativen Befragungen nur unzureichend berücksichtigt werden können.

Die betriebliche Mitbestimmung schneidet in empirischen Studien mit Blick auf ökonomische Effekte schlechter ab als partizipative Arbeitsgestaltung. Exemplarisch für die erste Kategorie sind Arbeiten von FitzRoy/Kraft (1990), Doucouliagos/Laroche (2003) sowie Frick (2005). FitzRoy/Kraft belegen für eine Stichprobe von 57 Unternehmen der Metallindustrie, dass die Existenz oder Einrichtung eines Betriebsrats keine Produktivitätseffekte mit sich bringt. Doucouliagos/Laroche ermitteln durch Meta-Regression für 29 Einzelstudien einen signifikant negativen Zusammenhang zwischen „Unionization“ (Existenz von Betriebsgewerkschaften) und Produktivitätsentwicklung. Frick zeigt, dass die Einführung des Mitbestimmungsgesetzes im Jahr 1976 keinen Einfluss auf die wirtschaftliche Entwicklung der Unternehmen hatte, wenn auf Einflussfaktoren wie Unternehmensgröße, Branche, Exportquote, Ersatzinvestitionen, Akademikerquote, Gewinnbeteiligung und Ausbildungsquote kontrolliert wird.

Exemplarisch für die zweite Kategorie sind Studien von Laursen/Mahnke (2001) und Dolan et al. (2005). Laursen/Mahnke weisen in einer Querschnittsanalyse signifikant positive Effekte partizipativer Arbeitsgestaltung wie Qualitätszirkel, Vorschlagswesen, Job Rotation und teilautonome Gruppenarbeit auf Ergebnisse des betriebli-



chen Wissensmanagements nach. Dolan et al. finden signifikant positive Produktivitätseffekte von flexiblen Arbeitszeitmodellen, Leitbildern der Personalentwicklung, betrieblichen Weiterbildungsprogrammen und leistungsorientierter Entlohnungssysteme für ein spanisches Unternehmenspanel.

Eine wichtige Diskussion gilt angesichts der unterschiedlichen Ergebnisse für die beiden Kategorien betriebliche Mitbestimmung und partizipative Arbeitsgestaltung der Frage, ob gesetzliche Mitbestimmung und nicht gesetzlich geregelte Partizipationsformen Komplemente oder Substitute sind. Müller-Jentsch (1995) betont beispielsweise, dass Betriebsräte nicht gesetzlich geregelten Partizipationsformen vielfach kritisch gegenüber stehen. Zwick (2003) stellt dagegen fest, dass die Existenz eines Betriebsrats in Verbindung mit bestimmten Formen partizipativer Arbeitsgestaltung zu leichten, jedoch signifikanten Produktivitätserhöhungen führt. Auch weitere Studien gehen eher von einer komplementären Beziehung bzw. einer Wirkungskette aus, in der das Vorhandensein eines Betriebsrats die Einführung partizipativer Formen von Arbeitsgestaltung und Wissensmanagement signifikant erleichtert (Kochan et al. 1996; Osterman 1998; FitzRoy/Kraft 2004). Die meisten empirischen Studien, die einen positiven Zusammenhang zwischen Partizipation und ökonomischen Effekten nachweisen, beziehen sich auf große und mittlere Unternehmen mit Abschneidegrenzen von 20 und mehr Beschäftigten.

Die für diesen Beitrag ausgewerteten Studien messen ökonomische Effekte von Partizipation überwiegend mit Hilfe von Produktivitätskennziffern. Die Überprüfung möglicher Zusammenhänge zwischen Beschäftigtenbeteiligung und Innovation steht nur in wenigen Untersuchungen im Mittelpunkt. Jirjahn (1998) und Addison et al. (2001) zeigen für die Welle des Hannoveraner Firmenpanels aus dem Jahr 1993, dass die Existenz von Betriebsräten keinen Einfluss auf die Einführung neuer Produkte und Prozesse hat. Das Auftreten von Produkt- und Prozessinnovationen wird dabei jeweils mit einer Dummy-Variable gemessen (Ja/Nein). Domsch et al. (1995) finden in einer Studie über technologieintensive Branchen keinen Beleg dafür, dass Qualitätszirkel, spezielle Mitarbeiterbefragungen und Innovationszirkel Produkt- und Verfahreninnovationen positiv beeinflussen. Im Falle der Einflussfaktoren „Kommunikations- und Flexibilitätsgrad“ sowie „Unternehmenskultur“ lässt sich dagegen eine leicht signifikant positive Korrelation nachweisen.

Michie/Sheehan (1999) weisen für ein britisches Unternehmenssample einen signifikant positiven Einfluss der Indexvariable „employee involvement over the previous 3 years“ für das Auftreten von Innovationen nach. Nielsen/Lundvall (2003) ermitteln einen signifikant positiven Einfluss der Variablen „project group with joined participation of management and employee representatives“, „employees joining management meetings“ und „common meetings with all employees“ auf die Indexvariable „establishment of high level learning organizations“ in einem dänischen Unternehmenspanel. Dilger (2002) belegt für das Bochumer NIFA-Betriebspanel einen signifikant positiven Einfluss der Aktivitäten von über das gesetzliche Maß hinaus eingebundenen Betriebsräten auf die Markteinführung neuer Produkte („Produktinnovationen“) und einen hoch signifikant positiven Einfluss der Existenz von Betriebsräten auf die Häufigkeit der Anwendung flexibler Arbeitszeitmodelle im Fertigungsbereich.





In Abbildung 1 fehlt eine dezidierte Hypothese zu möglichen Unterschieden zwischen Produkt- und Prozessinnovationen. Der Stand der Forschung lässt hier keine eindeutige Hypothese zu. Während die in Abschnitt 2.2 beschriebenen theoretischen Arbeiten teilweise einen stärkeren Effekt der Beschäftigtenbeteiligung auf die Prozessinnovationen unterstellen, legen einige der ausgewerteten empirischen Studien zum möglichen Zusammenhang zwischen Partizipation und Produktivität (Abschnitt 2.3) das Gegenteil nahe.

### **3. Datenbasis und Methodik der Untersuchung**

#### ***3.1 Design der Unternehmensbefragung***

Datengrundlage dieses Beitrags ist eine schriftliche Befragung von 1.781 nordhessischen Unternehmen aus dem Frühjahr 2006. Nordhessen ist dabei als die Summe der Kreise Kassel Stadt und Land, Waldeck-Frankenberg, Hersfeld-Rotenburg, Werra-Meißner sowie Schwalm Eder abgegrenzt. Befragt wurden alle Betriebe mit mehr als vier Beschäftigten außerhalb des primären Sektors, des Handels, des Kreditgewerbes und des staatlichen Sektors. Es handelte sich bei der Unternehmensbefragung demnach um eine weitgehende Vollerhebung im Bereich des Produzierenden Gewerbes (Industrie, Handwerk) und eine sehr umfassende Erhebung im Dienstleistungssektor. Eine niedrige Abschneidegrenze bei den Unternehmensgrößen sowie eine breite Branchenauswahl sind bewusst gewählt worden, um die in den Ausführungen zum empirischen Stand der Forschung festgestellte Beschränkung vieler Studien auf größere Unternehmen und technologieintensive Branchen aufzuheben. Der „Preis“ für diese Betriebsgrößen- und Branchentiefe ist die Konzentration der Befragung auf eine Region, die allerdings ausreichend groß gewählt wurde, um verallgemeinerbare Aussagen treffen zu können.

Die Unternehmensleitungen erhielten einen zehnsseitigen Fragebogen mit fünf Frageblöcken, die Angaben zum Unternehmen sowie zu Innovationsaktivitäten und -ressourcen, Partizipation und Wissensmanagement, Innovationskooperationen sowie Standortfaktoren erforderten. Ziel der Befragung war es, die nordhessischen Unternehmen nach ihrem Innovationserfolg zu klassifizieren und zugleich sowohl die gängigen Determinanten betrieblicher Innovation wie Unternehmensgröße, Einbindung in Netzwerke, Innovationsaufwendungen und Branchenzugehörigkeit als auch dezidierte Angaben zum Partizipationsregime zu erheben. Insgesamt haben sich 529 Unternehmen an dieser Befragung beteiligt, was einer erfreulichen Rücklaufquote von ca. 30 Prozent entspricht. Die Stichprobe der 529 Unternehmen weist bei einem Chi-Quadrat-Test keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich regionaler Verteilung, Betriebsgrößenstruktur und Branchenstruktur verglichen mit der Grundgesamtheit auf. Auch aus der telefonischen Non-Response-Analyse sind keine Besonderheiten bekannt, die gegen eine Repräsentativität der Ergebnisse sprechen.

#### ***3.2 Beschreibung des Datensatzes***

Wie bereits im Abschnitt 2.1 erwähnt, werden im Folgenden als zu erklärende Variablen das Auftreten von Produkt- und Prozessinnovationen in den vergangenen drei Jahren, der Anteil neuer Produkte und Dienstleistungen am Umsatz des letzten Geschäftsjahrs sowie analog die durchschnittliche prozentuale Stückkostenreduktion

aufgrund von Prozessinnovationen verwendet. Die ersten beiden Variablen messen als Dummy-Variablen die einfache Existenz von Innovationen und die beiden letztgenannten Variablen die Innovationsintensität. 70,5 Prozent der nordhessischen Unternehmen haben in den Jahren 2003 bis 2005 Produktinnovationen realisiert. Es wurden Produkte oder Dienstleistungen eingeführt, die es zuvor nicht auf dem Markt gab, oder Verbesserungen im Rahmen des bestehenden Produkt- oder Dienstleistungsangebotes vorgenommen oder Produkte oder Dienstleistungen implementiert, die sich zuvor nicht im Angebot des jeweiligen Unternehmens befanden.

Bei ca. 40 Prozent der nordhessischen Unternehmen erreichten diese neuen Produkte und Dienstleistungen einen Umsatzanteil von 1 bis 15 Prozent, bei den verbleibenden 30,5 Prozent einen Umsatzanteil von mehr als 15 Prozent. Hinsichtlich der Prozessinnovationen gaben nur 28,5 Prozent der Unternehmen an, dass sie in den letzten drei Jahren Verfahren zur Fertigung oder Dienstleistungserbringung neu eingeführt oder weiterentwickelt hätten. Etwa die eine Hälfte der Unternehmen erzielte durch diese Veränderungen eine Stückkostenreduktion von 1 bis 10 Prozent, die andere Hälfte von mehr als 10 Prozent.

Mit Blick auf die bereits in der Einleitung benannten klassischen Determinanten unternehmerischer Innovation ließen sich dem Fragebogen folgende Variablen entnehmen: Anteil der Aufwendungen für Innovationsaktivitäten am Umsatz des letzten Geschäftsjahrs (einschließlich Personalausgaben und Investitionen), Existenz von Innovationskooperationen in den vergangenen drei Jahren, Gründungsjahr des Unternehmens, Anteil des Umsatzes außerhalb Nordhessens am Gesamtumsatz (regionale Exportquote), Umsatzentwicklung der letzten drei Jahre, Akademikerquote, Unternehmensgröße, Strategie des Unternehmens, Sitz des Unternehmens, Standortqualität und Konzernzugehörigkeit. Zusätzlich konnte die Branchenzugehörigkeit der Unternehmen nach den Zweistellern der Systematik der Wirtschaftszweige ermittelt werden.

Tabelle 1 gibt einen Überblick bezüglich der Skalierung zentraler Variablen, einiger deskriptiver Statistiken (Minimum, Maximum, Arithmetisches Mittel und Standardabweichung) sowie der Stärke der Bravais-Pearson-Korrelationen mit dem Anteil der Produkt- und Dienstleistungsinnovationen am Umsatz sowie der durchschnittlichen prozentualen Stück- bzw. Vorgangskostenreduktion aufgrund von Prozessinnovationen, jeweils für das letzte Geschäftsjahr. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind in der Tabelle 1 lediglich die fünf übergeordneten Sektoren Produzierendes Gewerbe, Bau, Verkehr und Nachrichten, Unternehmensbezogene Dienstleistungen sowie sonstige Dienstleistungen berücksichtigt. Auf eine Darstellung aller Branchendummies nach den Zweistellern der Systematik der Wirtschaftszweige wird verzichtet.

Die Korrelationskoeffizienten in den Spalten „PROD“ und „PROZ“ der Tabelle 1 legen nahe, dass der Innovationserfolg eher durch unternehmensinterne als -externe Faktoren determiniert wird. Mit dem Unternehmenssitz und der von den Unternehmen selbst eingeschätzten Qualität ihres Standorts existieren keine signifikanten Korrelationen. Im Bereich der externen Ressourcen lässt sich nur für Innovationskooperationen ein signifikant positiver Zusammenhang nachweisen.

**Tab. 1: Beschreibung der erklärenden Variablen des Unternehmensdatensatzes**

	n	MIN	MAX	MEAN	SABW	PROD	PROZ
Innovationsaufwendungen am Umsatz in %	466	0,00	100,00	6,09	8,84	0,510**	0,137**
Innovationskooperationen (0,1 mit 1=ja)	526	0,00	1,00	0,39	0,49	0,210**	0,121**
Gründung des Unternehmens (1-4 mit 1=vor 1945)	529	1,00	4,00	2,74	1,11	0,155**	-0,051
Regionale Exportquote (1-5 mit 1=0-20%)	526	1,00	5,00	2,94	1,79	0,147**	0,141**
Umsatzentwicklung (1-5 mit 1=starker Rückgang)	528	1,00	5,00	3,21	0,99	0,169**	0,118**
Akademikerquote in %	518	0,00	100,00	13,44	20,78	0,104*	0,007
Unternehmensgröße (Anzahl Beschäftigte, log)	523	0,00	8,85	2,98	1,39	0,003	0,132**
Unternehmensstrategie (1-5; 1=sehr expansiv)	411	1,00	5,00	3,24	0,78	-0,176**	-0,150**
Sitz in Kassel Stadt (0,1; 1=ja)	529	0,00	1,00	0,26	0,44	0,069	0,016
Standortqualität (1-5; 1=sehr schlecht)	439	1,00	5,00	3,07	0,79	-0,038	0,030
Mitglied einer Unternehmensgruppe (0,1; 1=ja)	529	0,00	1,00	0,18	0,39	0,096*	0,064
Sektor: Produzierendes Gewerbe (0,1; 1=ja)	529	0,00	1,00	0,40	0,49	-0,018	0,078(*)
Sektor: Bau (0,1; 1=ja)	529	0,00	1,00	0,09	0,28	-0,054	-0,042
Sektor: Verkehr und Nachrichten (0,1; 1=ja)	529	0,00	1,00	0,11	0,31	-0,057	-0,076(*)
Sektor: Unternehmensbezogene DL (0,1; 1=ja)	529	0,00	1,00	0,28	0,45	0,070(*)	0,064
Sektor: Sonstige Dienstleistungen (0,1; 1=ja)	529	0,00	1,00	0,11	0,31	0,030	-0,098*
Existenz eines Betriebsrats (0,1 mit 1=ja)	527	0,00	1,00	0,19	0,39	-0,024	0,089*
Partizipative Arbeitsformen (0-5, 0=wenig partizipativ)	441	0,00	4,70	1,32	1,12	0,133**	0,162**
Beteiligungsorientiertes Wissensmanagement (0-5 mit 0=ungenügend)	434	0,00	4,74	1,81	1,20	0,152**	0,162**

Deskriptive Statistiken: n=Anzahl der auswertbaren Antworten, MIN=Minimum, MAX=Maximum, MEAN=Arithmetisches Mittel, SABW=Standardabweichung. Die beiden letzten Spalten enthalten die Koeffizienten bivariater Korrelationen mit den Anteilen der Produktinnovationen am Umsatz (PROD) sowie der durchschnittlichen prozentualen Stückkostenreduktion durch Prozessinnovationen (PROZ). \*\*, \*oder (\*) zeigt an, dass der Korrelationskoeffizient auf dem 1-, 5-, oder 10-Prozent-Niveau signifikant von Null verschieden ist.

Quelle: Unternehmensbefragung Nordhessen der Universität Kassel 2006 (n=529).

Innovationsaufwendungen sind sowohl mit den Umsatzanteilen von Produkt- bzw. Dienstleistungsinnovationen als auch mit der durchschnittlichen prozentualen Stückkostenreduktion aufgrund von Prozessinnovationen positiv korreliert. Für letztere gilt dies in deutlich geringerem Maße als für erstere. Umgekehrtes ist für die Unterneh-

mensgröße festzustellen, die einen stärkeren Zusammenhang hinsichtlich der Kosteneffekte von Prozessinnovationen aufweist. Junge Unternehmen haben leichte Vorteile mit Blick auf Produktinnovationen, ältere mit Blick auf Prozessinnovationen. Die Exportorientierung eines Unternehmens und die Strategie der Unternehmensleitung sind für beide Arten untersuchter Innovationen relevant.<sup>2</sup> Die Zuordnung nach Wirtschaftssektoren begründet lediglich schwach signifikante Zusammenhänge. Prozessinnovationen sind etwas seltener im Dienstleistungsbereich und etwas häufiger im produzierenden Gewerbe. Mit Blick auf Produktinnovationen sticht lediglich der Sektor Unternehmensbezogene Dienstleistungen heraus.

Dieses Ergebnis ändert sich nicht grundlegend, wenn Analysen auf Ebene der Zweisteller der Systematik der Wirtschaftszweige durchgeführt werden. In diesem Fall zeigen sich für Produktinnovationen negative Korrelationen mit dem Ernährungsgewerbe und positive mit der Datenverarbeitung sowie Kunststoffindustrie. Für Prozessinnovationen lassen sich negative Korrelationen mit dem Verkehr und Wohnungswesen sowie den Gesundheitsdiensten und eine positive Korrelation mit der Möbelindustrie belegen. Vielversprechender als einfache Branchendummies ist eine Branchentaxonomie nach technologieintensiven Branchen (Teece et al. 1997, de Jong/Marsili 2005). Im Folgenden wird vorgeschlagen, auf die Umsatzentwicklung des Unternehmens der letzten drei Jahre als Proxy für den Produktlebenszyklus abzustellen, in welchem sich das Unternehmen mit seinen Hauptprodukten und -dienstleistungen befindet. Diese Variable ist sowohl mit der Zugehörigkeit zu den in der Literatur gängigen technologieintensiven Wachstumsbranchen als auch mit der Intensität von Produkt- und Prozessinnovationen korreliert (Tab. 1).

Da die soeben dargestellten Ergebnisse lediglich kontrollierende Variablen betreffen, wird die Diskussion der bivariaten Korrelationen nicht weiter vertieft. Hinzuweisen ist jedoch noch auf einige Besonderheiten bei der Kodierung der Variablen. Die Variable Gründungsjahr wurde auf einer Skala mit 1=vor 1945, 2=1945-1973, 3=1974-1989 und 4=1990 sowie später kodiert,<sup>3</sup> da eine direkte Skalierung mit den

---

<sup>2</sup> Unternehmensstrategie bezeichnet einen Index, der hier erstmalig in dieser Form erhoben worden ist. Er setzt sich aus fünf Gegensatzpaaren zusammen: Wir möchten Marktführer sein versus wir möchten mit den Wettbewerbern mithalten, wir möchten neue Märkte erschließen versus wir möchten unseren Marktanteil ausbauen, wir möchten neue Bedürfnisse wecken versus wir möchten die bestehenden Bedürfnisse unserer Kunden erfüllen, wir möchten neues Ansehen aufbauen versus wir möchten das erreichte Ansehen sichern, wir streben einen hohen Gewinn an und nehmen dafür ein hohes Risiko in Kauf versus wir gehen nur ein überschaubares Risiko ein und sind bereit, hierfür einen geringeren Gewinn zu akzeptieren. Gemessen wird jeweils auf einer fünfstufigen Skala. Auf dieser Skala konnten die Unternehmen ihre Nähe bzw. Distanz zu den beiden Aussagepolen deutlich machen. Der hier verwendete Indikator wurde als arithmetisches Mittel der Antworten auf den fünf Skalen gebildet.

<sup>3</sup> Die Jahreszahlen orientieren sich an ökonomisch wichtigen Wendepunkten (Ende des zweiten Weltkriegs 1945, Ende des Nachkriegsaufschwungs 1973, deutsche Vereinigung 1990). Ein Gründungszeitpunkt nach 1990 wird zudem als Proxy für ein junges Unternehmen angesehen. Alternative Kodierungen wie „Gründung bis 1990“ und „Gründung nach 1990“ führen zu ähnlichen Resultaten.

Gründungsjahren im Vorfeld zu wenig plausiblen Ergebnissen geführt hatte. Alle weiteren Skalen sind direkt aus denjenigen des Fragebogens abgeleitet, ebenso die Kodierung der regionalen Exportquote. Für diese ist lediglich nach Quintilen gefragt worden und nicht nach dem absoluten Prozentsatz. In der weiteren Analyse gelten entsprechend diesen Hinweisen alle Skalen als metrisch.

Neben diesen überwiegend klassischen Determinanten unternehmerischer Innovation werden auch die drei in diesem Beitrag interessierenden Formen betrieblicher Partizipation (formale Mitbestimmung, partizipative Arbeitsgestaltung, beteiligungsorientiertes Wissensmanagement) statistisch operationalisiert. Die Messung der formalen Mitbestimmung erfolgt durch eine Dummy-Variable, welche die Existenz eines Betriebsrats mit einer 1 anzeigt. Partizipative Arbeitsgestaltung und beteiligungsorientiertes Wissensmanagement werden durch gewichtete Indizes dargestellt. Die Gewichtung lässt sich jeweils aus dem Grad des tatsächlichen Einsatzes der unterschiedenen Instrumente in der Gesamtheit der befragten Unternehmen ableiten. Mit anderen Worten ausgedrückt: Es wird die durchschnittliche Bedeutung der tatsächlich eingesetzten Instrumente für die Indexbildung zugrunde gelegt. Für ungewichtete Indizes in Form eines einfachen arithmetischen Mittels ergeben sich ähnliche Ergebnisse.

Tabelle 2 listet die Instrumente auf, deren Implementierung die Unternehmen auf einer Skala von 1=nicht erfolgreich bis 5=sehr erfolgreich bewerten sollten. Eine 0 wurde kodiert, wenn das entsprechende Instrument bisher überhaupt nicht zur Anwendung kam. Ergänzend sind die aus der quantitativen Bedeutung abgeleiteten Gewichte der Variablen angegeben, mit deren Hilfe die einzelnen Angaben zu partizipativer Arbeitsgestaltung und beteiligungsorientiertem Wissensmanagement jeweils als Indizes für die Nutzungsintensität der beiden Beteiligungsformen zusammengefasst wurden.

**Tab. 2: Indizes zu „partizipativer Arbeitsgestaltung“ und zum „beteiligungsorientierten Wissensmanagement“**

Variablen zur partizipativen Arbeitsgestaltung	Gewicht	Variablen zum beteiligungsorientierten Wissensmanagement	Gewicht
Dezentralisierung von Entscheidungsprozessen	7,3	Instrumente zum Austausch dokumentierten Wissens (Handbücher etc.)	22,5
Erweiterung von Gestaltungsspielräumen für Beschäftigte (bezogen auf Arbeitszeit, Arbeitsorganisation etc.)	19,9	Instrumente, die die persönliche Weitergabe von Wissen erleichtern (Pausengespräche, Coaching, Wissenscafés)	18,6
Belohnungs- und Gratifikationssysteme	6,5	luK-Technologien für die interne Nutzung (Wissensmanagement-Plattformen)	16,3
Abschluss von Zielvereinbarungen	13,6	luK-Technologien für den Austausch mit unternehmensexternen Personen (E-Business-Anwendungen etc.)	22,5
Betriebliches Vorschlagswesen	9,6		
Gruppen- und Teamarbeit	13,5	Szenariotechniken oder Simulationen	3,8
Bildung spezieller Arbeitsgruppen (Innovations- oder Qualitätszirkel etc.)	10,3	Instrumente zur Förderung der Entstehung neuer Ideen (Mindmapping etc.)	9,4
Betriebliche Qualifizierungs- und Weiterbildungsmaßnahmen	19,3	Regelmäßige Evaluierung der Maßnahmen des Wissensmanagements	6,9

Quelle: Unternehmensbefragung Nordhessen der Universität Kassel 2006 (n=529).

Während die Existenz eines Betriebsrats lediglich eine schwache Korrelation mit der durchschnittlichen prozentualen Stückkostenreduktion durch Prozessinnovationen aufweist, korreliert die Nutzungsintensität sowohl der partizipativen Arbeitsgestaltung als auch des beteiligungsorientierten Wissensmanagements stark positiv mit beiden Innovationsarten.<sup>4</sup> Die Korrelationskoeffizienten zwischen den drei hier unterschiedenen Formen betrieblicher Partizipation sind zwar hoch, jedoch nicht derart, dass eine Differenzierung ungerechtfertigt wäre. Die  $R^2$ -Werte zwischen der Existenz eines Betriebsrats und der Nutzungsintensität von partizipativer Arbeitsgestaltung sowie beteiligungsorientiertem Wissensmanagement betragen 0,337 und 0,264. Die beiden letztgenannten Indizes sind untereinander mit 0,679 korreliert.

### 3.3 Spezifizierung der Regressionsmodelle

Da bivariate Korrelationen keine Aussagen über den tatsächlichen Einfluss der Partizipationsindikatoren auf den Innovationserfolg der Unternehmen zulassen,<sup>5</sup> werden im Folgenden unterschiedliche Regressionsmodelle geschätzt. Die grundlegende Form der Modelle ist dabei immer gleich. Unterstellt wird ein linearer Zusammenhang der Gestalt

$$I_i = \alpha + \beta M_i + \chi X_i + \delta Z_i + \varepsilon_i.$$

$M_i$  ist ein Vektor aus klassischen Determinanten unternehmerischer Innovationen. Dazu gehören Innovationsaufwendungen am Umsatz, Existenz von Innovationskooperationen, Unternehmensalter, Exportquote, Umsatzentwicklung (als Proxy für den Produktlebenszyklus) und Unternehmensgröße. Damit sind die ersten sieben Variablen in Tabelle 1 zugeordnet.  $X_i$  setzt sich als Vektor aus den hier interessierenden drei Formen der Beschäftigtenbeteiligung zusammen: Existenz eines Betriebsrats, partizipative Arbeitsgestaltung und beteiligungsorientiertes Wissensmanagement. Dies entspricht den letzten drei Variablen aus Tabelle 2. Der Vektor  $Z_i$  umfasst die neun verbleibenden Variablen der Tabelle 2, die als weitere Kontrollen hinzugefügt wurden, um die Robustheit der Schätzungen zu überprüfen.<sup>6</sup>  $\varepsilon_i$  repräsentiert die unerklärte Reststreuung.

<sup>4</sup> Interessant sind zudem einige Zusammenhänge zwischen den drei Partizipationsindikatoren und weiteren Unternehmensmerkmalen, die nicht aus Tabelle 1 hervorgehen. In allen drei Fällen zeigen sich stark positive Korrelationen mit der Unternehmensgröße: Der Korrelationskoeffizient zwischen logarithmierter Beschäftigtenzahl und Existenz eines Betriebsrats beträgt 0,622, mit partizipativer Arbeitsgestaltung 0,386 und mit einem beteiligungsorientierten Wissensmanagement 0,315. Arbeitsgestaltung und Wissensmanagement korrelieren zudem leicht positiv mit den Innovationsaufwendungen des Unternehmens (0,112 und 0,121) sowie der Akademikerquote (0,106 und 0,197). Ältere Unternehmen haben deutlich häufiger einen Betriebsrat als junge Unternehmen (-0,304).

<sup>5</sup> Die signifikanten Korrelationen könnten z. B. einzig und allein Ausdruck eines Größeneffektes sein.

<sup>6</sup> Zudem wurde auch für alle Branchendummies nach den Zweistellern der Systematik der Wirtschaftszweige kontrolliert. Die Darstellung der Ergebnisse ist im Folgenden auf die Vektoren  $M$  und  $X$  beschränkt, da die Variablen des Vektors  $Z$  durch eine hohe Zahl fehlender Werte gekennzeichnet sind. Selbst mit dieser Einschränkung reduziert sich das  $n$  durchgehend gleicher Fallzahlen von Regression zu Regression aufgrund fehlender Werte in den Vektoren  $I$ ,  $M$  und  $X$  auf 380.



Die Variation des beschriebenen Grundmodells in vier Einzelmodelle ergibt sich aus der Wahl der abhängigen Variablen  $I_i$ . Diese enthält zum einen den Anteil der Produkt- und Dienstleistungsinnovationen am Umsatz sowie die durchschnittliche prozentuale Stückkostenreduktion aufgrund von Prozessinnovationen als Indikatoren für die Innovationsintensität und zum anderen das einfache Auftreten von Produkt- und Prozessinnovationen als Dummy-Variablen.<sup>7</sup> In den beiden ersten Fällen erfolgte die Schätzung mit der Methode der kleinsten Quadrate und einem Tobit-Modell.<sup>8</sup> Für die beiden letztgenannten Fällen wurde eine logistische Regression durchgeführt. Um die in Abschnitt 2.4 entwickelten Hypothesen zu überprüfen, sind die drei Variablen des X-Vektors zunächst einzeln hinzugefügt worden und anschließend in Form von Interaktionseffekten, um ihr Zusammenspiel zu untersuchen. Da in Hypothese 3 eine Wirkungskette Existenz eines Betriebsrats > partizipative Arbeitsgestaltung > beteiligungsorientiertes Wissensmanagement angenommen ist, werden im Folgenden die Effekte zwischen den jeweils benachbarten Gliedern der Kette dargestellt. Der Interaktionseffekt zwischen Betriebsrat und Wissensmanagement wird jeweils in einer Fußnote berichtet. Alle hier zusammengefassten Ergebnisse sind robust bezüglich des Ausschlusses von Outliern, die in den Residuen eine Abweichung von mehr als drei Standardabweichungen zeigen.

#### **4. Empirische Ergebnisse**

Die Tabellen 3 bis 6 zeigen die Ergebnisse der vier Schätzmodelle. In der Gesamtschau der vier Modelle fallen einige zentrale Ergebnisse ins Auge. Wird auf sonstige Determinanten betrieblicher Innovation kontrolliert, ist die Existenz eines Betriebsrats isoliert betrachtet in keinem der Modelle signifikant mit dem Innovationserfolg des Unternehmens korreliert. Für das beteiligungsorientierte Wissensmanagement lässt sich demgegenüber durchweg ein signifikant positiver Einfluss feststellen. Auch für den Index zur partizipativen Arbeitsgestaltung kann der positive Einfluss einheitlich belegt werden, jedoch mit dem Auftreten von Prozessinnovationen (Tab. 6) lediglich auf dem 20-Prozent-Niveau. Die Hypothese 1, dass alle drei hier unterschiedenen Formen von Partizipation einen signifikant positiven Einfluss auf den Innovationserfolg haben, wird demnach nur zum Teil bestätigt. Die formale Mitbestimmung zeigt keinen Einfluss, partizipative Arbeitsgestaltung und beteiligungsorientiertes Wissensmanagement bewirken einen positiven Effekt.

Sobald die Indizes zur partizipativen Arbeitsgestaltung und zum beteiligungsorientierten Wissensmanagement in die Schätzgleichungen aufgenommen werden, geht der Einflusskoeffizient der Unternehmensgröße in allen vier Modellen deutlich zurück. Die Hypothese 2, dass die hier neu gebildeten Partizipationsindizes einen Teil der Streuung erklären, der in anderen Studien bisher der Unternehmensgröße zugeschrieben wurde, kann somit bestätigt werden.

---

<sup>7</sup> Die Spezifikation dieses zweiten Modells wird etwas besser, wenn die abhängige Variable in logarithmierter Form in die Schätzung eingeht.

<sup>8</sup> Beide Schätzmethoden kommen zu ähnlichen Ergebnissen. Im Folgenden beschränken wir uns auf die Darstellung des Tobit-Modells mit Normalverteilung, da ein Spezifikationsstest nach Pagan/Vella (1989) die Verwendung dieser Methode nahelegt.

**Tab. 3: Tobit-Regression mit dem Anteil der Produkt- oder Dienstleistungsinnovationen der letzten drei Jahre am Umsatz als abhängiger Variable**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Innovationsaufwendungen am Umsatz in %	0,883** (12,311)	0,884** (12,305)	0,876** (12,279)	0,876** (12,306)	0,871** (12,198)	0,879** (12,386)
Innovationskooperation (0,1 mit 1=ja)	4,543** (4,094)	4,496** (3,994)	3,949** (3,490)	3,768** (3,303)	3,843** (3,359)	3,575** (3,132)
Gründung des Unternehmens (1-4 mit 1=vor 1945)	1,234* (2,378)	1,265* (2,369)	1,067* (2,048)	1,120* (2,162)	1,134* (2,090)	1,107* (2,134)
Regionale Exportquote (1-5 mit 1=0-20%)	0,811** (2,650)	0,807** (2,633)	0,845** (2,775)	0,785** (2,581)	0,867** (2,842)	0,771** (2,527)
Umsatzentwicklung (1-5 mit 1= starker Rückgang)	0,830 (1,433)	0,813 (1,395)	0,622 (1,066)	0,650 (1,121)	0,607 (1,039)	0,645 (1,110)
Akademikerquote in %	0,017 (0,679)	0,018 (0,685)	0,014 (0,535)	0,005 (0,207)	0,014 (0,555)	0,010 (0,386)
Unternehmensgröße (Beschäftigte in log form)	0,609(*) (1,572)	0,565 (1,321)	0,301 (0,739)	0,389 (0,988)	0,298 (0,681)	0,315 (0,778)
Existenz eines Betriebsrats (0,1 mit 1=ja)		0,415 (0,247)			-2,880 (1,001)	
Partizipative Arbeitsformen (0-5 mit 0=wenig partizipativ)			1,219* (2,288)		0,940(*) (1,591)	0,587 (0,504)
Beteiligung Wissensmanagement (0-5 mit 0=ungenügend)				1,276** (2,555)		0,281 (0,350)
Interaktion Betriebsrat*Arbeitsformen					1,443 (1,166)	
Interaktion Arbeitsformen* Wissensmanagement						0,740* (2,392)
Konstante	-10,693	-10,645	-10,080	-10,938	-9,845	-9,671
Korrigiertes R <sup>2</sup>	0,407	0,407	0,415	0,416	0,415	0,422
Standardfehler der Regression	7,681	7,691	7,642	7,638	7,648	7,614
Anzahl der Beobachtungen	380	380	380	380	380	380

Schätzmethode ist ein linksseitig auf 0 restringiertes Tobit-Modell mit Normalverteilung. Die Tabelle enthält die  $\beta$ -Koeffizienten der Regression, die Zahlen in Klammern sind die absoluten z-Werte. '\*\*\*', '\*\*' oder '\*' zeigen an, dass der geschätzte Parameter signifikant von Null verschieden ist auf dem 1-, 5-, oder 10-Prozent-Niveau.

Quelle: Unternehmensbefragung Nordhessen der Universität Kassel 2006 (n=529).

Ein positiver Interaktionsterm zwischen der Existenz eines Betriebsrats und partizipativer Arbeitsgestaltung zeigt sich lediglich mit Blick auf das Auftreten von Produktinnovationen (Tab. 5). Ansonsten kann hier kein systematischer Zusammenhang im Sinne formaler Mitbestimmung als notwendiger, jedoch nicht hinreichender Bedingung für ein innovationsförderliches Partizipationsregime belegt werden. Die Existenz

**Tab. 4: Tobit-Regression mit der Stückkostenreduktion durch Prozessinnovationen der letzten drei Jahre als abhängiger Variable (log)**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Innovationsaufwendungen am Umsatz in %	0,011 (1,190)	0,011 (1,185)	0,011 (1,144)	0,010 (1,019)	0,011 (1,148)	0,010 (1,068)
Innovationskooperation (0,1 mit 1=ja)	0,357* (2,298)	0,358* (2,282)	0,295(*) (1,872)	0,273(*) (1,747)	0,312* (1,955)	0,256(*) (1,626)
Gründung des Unternehmens (1-4 mit 1=vor 1945)	-0,022 (0,309)	-0,022 (0,304)	-0,039 (0,549)	-0,038 (0,541)	-0,054 (0,712)	-0,036 (0,510)
Regionale Exportquote (1-5 mit 1=0-20%)	0,099* (2,277)	0,100* (2,272)	0,102* (2,342)	0,093* (2,148)	0,101* (2,304)	0,091* (2,096)
Umsatzentwicklung (1-5 mit 1= starker Rückgang)	0,109 (1,326)	0,109 (1,318)	0,091 (1,103)	0,084 (1,026)	0,095 (1,142)	0,087 (1,062)
Akademikerquote in %	-0,001 (0,301)	-0,001 (0,302)	-0,001 (0,414)	-0,002 (0,718)	-0,002 (0,447)	-0,002 (0,611)
Unternehmensgröße (Beschäftigte in log form)	0,165** (3,112)	0,166** (2,833)	0,134* (2,416)	0,137* (2,350)	0,142* (2,364)	0,136* (2,459)
Existenz eines Betriebsrats (0,1 mit 1=ja)		-0,006 (0,024)			0,143 (0,387)	
Partizipative Arbeitsformen (0-5 mit 0=wenig partizipativ)			0,127(*) (1,761)		0,154(*) (1,895)	0,073 (0,436)
Beteiligung Wissensmanagement (0-5 mit 0=ungenügend)				0,163* (2,350)		0,087 (0,770)
Interaktion Betriebsrat*Arbeitsformen					-0,113 (0,688)	
Interaktion Arbeitsformen* Wissensmanagement						0,123(*) (1,526)
Konstante	-1,906	-1,907	-1,844	-1,903	-1,865	-1,811
Korrigiertes R <sup>2</sup>	0,087	0,086	0,100	0,112	0,100	0,116
Standardfehler der Regression	0,416	0,417	0,414	0,411	0,414	0,411
Anzahl der Beobachtungen	380	380	380	380	380	380

Schätzmethode ist ein linksseitig auf 0 restringiertes Tobit-Modell mit Normalverteilung. Die Tabelle enthält die  $\beta$ -Koeffizienten der Regression, die Zahlen in Klammern sind die absoluten z-Werte. '\*\*\*', '\*\*' oder '\*' zeigen an, dass der geschätzte Parameter signifikant von Null verschieden ist auf dem 1-, 5-, oder 10-Prozent-Niveau.

Quelle: Unternehmensbefragung Nordhessen der Universität Kassel 2006 (n=529).

einiger Betriebsräte geht einher mit effizienten Partizipationsregimes und effizientem Wissensmanagement.<sup>9</sup> In anderen Unternehmen mit Betriebsräten ist jedoch das Gegenteil der Fall. Der Interaktionseffekt zwischen partizipativer Arbeitsgestaltung und

<sup>9</sup> Der Interaktionseffekt zwischen Betriebsratsdummy und Wissensmanagement ist in keinem der vier Modelle positiv. Signifikant bleibt jeweils lediglich der Einfluss des isolierten Indexes beteiligungsorientiertes Wissensmanagement.

beteiligungsorientiertem Wissensmanagement ist demgegenüber sowohl mit Blick auf die Produktinnovations- als auch die Prozessinnovationsintensität signifikant positiv (Tab. 3 und 4). Für die Intensitäten nicht jedoch das Auftreten von Innovationen kann die Hypothese 3 demnach bestätigt werden, soweit es den Teil der Wirkungskette zwischen partizipativer Arbeitsgestaltung und beteiligungsorientiertem Wissensmanagement angeht.

**Tab. 5: Logistische Regression mit dem Auftreten von Produkt- oder Dienstleistungsinnovationen in den letzten drei Jahre als abhängiger Variable**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Innovationsaufwendungen am Umsatz in %	0,331** (0,049)	0,334** (0,050)	0,324** (0,049)	0,327** (0,050)	0,323** (0,050)	0,325** (0,050)
Innovationskooperation (0,1 mit 1=ja)	1,012** (0,319)	1,051** (0,322)	0,921** (0,324)	0,842** (0,329)	0,904** (0,329)	0,833** (0,330)
Gründung des Unternehmens (1-4 mit 1=vor 1945)	0,163 (0,138)	0,142 (0,140)	0,107 (0,140)	0,118 (0,141)	0,126 (0,144)	0,103 (0,142)
Regionale Exportquote (1-5 mit 1=0-20%)	0,113 (0,084)	0,122 (0,084)	0,130 (0,085)	0,114 (0,084)	0,149(*) (0,086)	0,122 (0,085)
Umsatzentwicklung (1-5 mit 1= starker Rückgang)	0,149 (0,157)	0,157 (0,157)	0,106 (0,160)	0,093 (0,161)	0,080 (0,162)	0,085 (0,162)
Akademikerquote in %	0,007 (0,008)	0,007 (0,008)	0,005 (0,008)	0,003 (0,008)	0,005 (0,008)	0,003 (0,008)
Unternehmensgröße (Beschäftigte in log form)	0,486** (0,137)	0,518** (0,157)	0,395** (0,143)	0,402** (0,139)	0,395** (0,147)	0,403** (0,144)
Existenz eines Betriebsrats (0,1 mit 1=ja)		-0,485 (0,494)			-2,079* (0,895)	
Partizipative Arbeitsformen (0-5 mit 0=wenig partizipativ)			0,317* (0,160)		0,195 (0,168)	0,097 (0,332)
Beteiligung Wissensmanagement (0-5 mit 0=ungenügend)				0,317* (0,136)		0,231 (0,212)
Interaktion Betriebsrat*Arbeitsformen					1,259* (0,621)	
Interaktion Arbeitsformen* Wissensmanagement						0,030 (0,132)
Konstante	-3,306	-3,453	-3,108	-3,298	-3,200	-3,157
Pseudo R <sup>2</sup>	0,476	0,479	0,486	0,490	0,501	0,491
Log-Likelihood	312,69	311,72	308,66	307,12	302,30	306,39
Anzahl der Beobachtungen	380	380	380	380	380	380

Die Tabelle enthält die Regressionskoeffizienten, die Zahlen in Klammern sind die entsprechenden Standardfehler. \*\*\*, \*\* oder (\*) zeigen an, dass der geschätzte Parameter signifikant von Null verschieden ist auf dem 1-, 5-, oder 10-Prozent-Niveau. Das R<sup>2</sup> ist nach Nagelkerkes berechnet.

Quelle: Unternehmensbefragung Nordhessen der Universität Kassel 2006 (n=529).

**Tab. 6: Logistische Regression mit dem Auftreten von Prozessinnovationen in den letzten drei Jahre als abhängiger Variable**

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Innovationsaufwendungen am Umsatz in %	0,011 (0,016)	0,011 (0,016)	0,010 (0,016)	0,010 (0,016)	0,011 (0,016)	0,010 (0,016)
Innovationskooperation (0,1 mit 1=ja)	0,535* (0,258)	0,527* (0,260)	0,460(*) (0,265)	0,402 (0,268)	0,475(*) (0,268)	0,391 (0,270)
Gründung des Unternehmens (1-4 mit 1=vor 1945)	0,037 (0,124)	0,045 (0,128)	0,007 (0,126)	0,011 (0,126)	-0,003 (0,133)	0,013 (0,127)
Regionale Exportquote (1-5 mit 1=0-20%)	0,205** (0,073)	0,203** (0,073)	0,209** (0,073)	0,198** (0,073)	0,205** (0,073)	0,196** (0,074)
Umsatzentwicklung (1-5 mit 1= starker Rückgang)	0,225(*) (0,139)	0,220 (0,140)	0,204 (0,140)	0,197 (0,140)	0,204 (0,141)	0,202 (0,141)
Akademikerquote in %	-0,003 (0,006)	-0,000 (0,006)	-0,004 (0,006)	-0,006 (0,007)	-0,004 (0,006)	-0,005 (0,007)
Unternehmensgröße (Beschäftigte in log form)	0,338** (0,094)	0,326** (0,104)	0,295** (0,098)	0,293** (0,095)	0,292** (0,106)	0,294** (0,099)
Existenz eines Betriebsrats (0,1 mit 1=ja)		0,096 (0,378)			0,323 (0,621)	
Partizipative Arbeitsformen (0-5 mit 0=wenig partizipativ)			0,165 (0,123)		0,200 (0,139)	-0,092 (0,285)
Beteiligung Wissensmanagement (0-5 mit 0=ungenügend)				0,229* (0,118)		0,148 (0,196)
Interaktion Betriebsrat*Arbeitsformen					-0,165 (0,280)	
Interaktion Arbeitsformen* Wissensmanagement						0,048 (0,095)
Konstante	-3,707	-3,690	-3,629	-3,760	-3,644	-3,663
Pseudo R <sup>2</sup>	0,182	0,182	0,188	0,195	0,190	0,196
Log-Likelihood	384,86	384,80	383,06	381,09	382,70	380,81
Anzahl der Beobachtungen	380	380	380	380	380	380

Die Tabelle enthält die Regressionskoeffizienten, die Zahlen in Klammern sind die entsprechenden Standardfehler. \*\*\*, \*\* oder (\*) zeigen an, dass der geschätzte Parameter signifikant von Null verschieden ist auf dem 1-, 5-, oder 10-Prozent-Niveau. Das R<sup>2</sup> ist nach Nagelkerkes berechnet.

Quelle: Unternehmensbefragung Nordhessen der Universität Kassel 2006 (n=529).

Allgemein zeigt sich, dass der hier für die Zwecke der Darstellung gewählte Basisvektor M besser für die Erklärung der Produktinnovationen (Tab. 3 und 5) als der Prozessinnovationen (Tab. 4 und 6) geeignet ist. Während für die Produktinnovationen fast alle Variablen mit Ausnahme der Umsatzentwicklung und der Akademikerquote einen erkennbaren Beitrag leisten, werden die Prozessinnovationen beinahe ausschließlich von den Innovationskooperationen, der regionalen Exportquote und der Unternehmensgröße determiniert. Das R<sup>2</sup> liegt im erstgenannten Fall bei über 40 Prozent, im letztgenannten Fall lediglich bei ca. zehn Prozent. Der Einschluss weiterer

kontrollierender Variablen aus dem Z-Vektor – vor allem der Variable Unternehmensstrategie – und ein Ausschluss von Outliern erhöhen den Erklärungsgrad im Fall der Produktinnovationen auf über 50 Prozent sowie im Fall der Prozessinnovationen auf über 30 Prozent. Die Robustheit der Koeffizienten der Variablen des X-Vektors wird dabei nicht erschüttert.

### **5. Implikationen für das Management und die Betriebsräte**

Die Ergebnisse einer für das Produzierende Gewerbe und weite Teile des tertiären Sektors in Nordhessen repräsentativen Unternehmensbefragung (N=1.781, n=529; Betriebe ab fünf Beschäftigte) liefern einige neue Antworten auf die alte, jedoch derzeit wieder sehr aktuelle Forschungsfrage „Fördert oder hemmt Partizipation den Innovationserfolg von Unternehmen?“. Was die formale, gesetzlich geregelte betriebliche Mitbestimmung angeht, sind die Betriebsräte danach weder „Schreckensmänner“ noch „Heilsbringer“ für das betriebliche Innovationsmanagement. Ihre formale Existenz hat keine signifikanten positiven oder negativen Effekte auf die Innovationstätigkeit der Unternehmen. Dieser erste zentrale empirische Befund widerspricht anderen Studien, die zum Teil signifikant negative und zum Teil signifikant positive Effekte zeigen.

Als zweites zentrales empirisches Ergebnis sind positive Effekte partizipativer Arbeitsgestaltung sowie eines beteiligungsorientierten Wissensmanagements auf Produkt- und Prozessinnovationen hervorzuheben. Dies gilt sowohl für das Auftreten von Innovationen als auch deren Intensität. Werden diese Faktoren als Determinanten betrieblicher Innovationen berücksichtigt, sinkt der Erklärungsgrad der Unternehmensgröße. Das Zusammenspiel von partizipativer Arbeitsgestaltung und beteiligungsorientiertem Wissensmanagement hat einen positiven Effekt auf die Intensität von Produkt- und Prozessinnovationen. Dies ist ein plausibles Indiz für eine Wirkungskette im Sinne der Aussage „partizipative Arbeitsgestaltung schafft notwendige Voraussetzungen für beteiligungsorientiertes Wissensmanagement“.

Vertreter des Managements und von Betriebsräten, die mit Fragen des betrieblichen Innovationserfolgs befasst sind, sollten demnach Möglichkeiten der Optimierung des Einsatzes (1) partizipativer Arbeitsgestaltung sowie von (2) beteiligungsorientierten Instrumenten des Wissensmanagements prüfen und ggf. vorantreiben. Die Komplementarität von Partizipationsregime und Innovationsmanagement ist der zentrale Erfolgsfaktor, der sich aus den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung ableiten lässt. Ein koordiniertes Partizipationsregime als Komponente des betrieblichen Innovationssystems erleichtert nach unseren empirischen Befunden routinisierte Regelungen des Interessenausgleichs zwischen der Inhaberseite und den Beschäftigten. Die Fokussierung auf die formale Mitbestimmung von Betriebsräten ist dabei wenig zielführend. Durch formale (Mitbestimmungs-) Regeln allein können Aufbau, Pflege und Weiterentwicklung eines strategischen betrieblichen und unternehmensübergreifenden Wissensnetzwerks weder angeordnet noch verhindert werden.

Die hier präsentierten Ergebnisse lassen dabei noch keine verallgemeinerbaren Aussagen darüber zu, welche Ausprägungen betrieblicher Mitbestimmung im Detail ein innovationsförderliches Partizipationsregime eher unterstützen und welche dafür eher hinderlich sind. Die einfache Existenz von Betriebsräten gibt hier wenig Auf-



schluss, da einige Betriebsräte anscheinend sehr gut in ein funktionierendes Wissens- und Innovationsmanagement eingebunden sind, andere Beschäftigtenvertretungen dagegen weniger. Intensive und vergleichende Fallstudien zu den Charakteristika dieser unterschiedlichen Ausprägungen von Partizipation an betrieblichen Innovationsaktivitäten könnten helfen, dieser bisher weitgehend offen gebliebenen Forschungsfrage vertiefend nachzugehen.<sup>10</sup>

Darüber hinaus ist bisher noch nicht befriedigend geklärt, welche Formen sowie Kombinationen von Merkmalen partizipativer Arbeitsgestaltung und beteiligungsorientierten Wissensmanagements besonders relevant für den betrieblichen Innovationserfolg sind. Der hier verwendete Index zur partizipativen Arbeitsgestaltung setzt sich aus neun Merkmalen zusammen (u. a. Dezentralisierung von Entscheidungsprozessen, Erweiterung von Gestaltungsspielräumen für Beschäftigte, Belohnungs- und Gratifikationssysteme, Qualifizierungs- und Weiterbildungsmaßnahmen, Abschluss von Zielvereinbarungen, Betriebliches Vorschlagswesen, Gruppen- und Teamarbeit). Der Index zu beteiligungsorientiertem Wissensmanagement umfasst sieben Merkmale (u. a. Instrumente zur Förderung des Austausches dokumentierten Wissens, Informations- und Kommunikationstechnologien, Instrumente, welche die persönliche Weitergabe von Wissen erleichtern, Instrumente zur Förderung der Entstehung neuer Ideen).

Vertiefende und vergleichende Fallstudien können auch hinsichtlich dieses Forschungsbedarfs helfen, Systematiken aufzudecken. Es gibt beispielsweise bereits Hinweise darauf, dass stark standardisierte Wissensdatenbanken von den Beschäftigten nur zurückhaltend genutzt werden und Formen der Vermittlung nicht kodierten Wissens insgesamt erfolgreicher sind als solche kodierten Wissens (Wilkesmann/Rascher 2004).

### Literaturverzeichnis

- Acs, Z./Audretsch, D. (1988): Innovation in Large and Small Firms: An Empirical Analysis. In: *The American Economic Review*, 78: 678-690.
- Acs, Z./Isberg, S.C. (1991): Innovation, Firm Size and Corporate Finance. In: *Economic Letters*, 35: 323-326.
- Addison, J.T./Schnabel, C./Wagner, J. (2001): Works Councils in Germany: Their Effect on Establishment Performance. In: *Oxford Economic Papers*, 53: 659-694.
- Alchian, A.A./Demsetz, H. (1972): Production, Information Costs, and Economic Organization. In: *American Economic Review*, 62: 777-795.
- Anderson, N.R./West, M.A. (1998): Measuring Climate for Work Group Innovation: Development and Validation of the Team Climate Inventory. In: *Journal of Organizational Behavior*, 19: 235-258.
- Bain, P.G./Mann, L./Pirola-Merlo, A. (2001): The Innovation Imperative: The Relationships between Team Climate, Innovation, and Performance in Research and Development Teams. In: *Small Group Research*, 32: 55-73.

<sup>10</sup> Dilger (2002) unterscheidet in Anlehnung an Kotthoff (1981) sechs Betriebsratstypen: „der ignorierte Betriebsrat“, „der isolierte Betriebsrat“, „der Betriebsrat als Organ der Geschäftsleitung“, „der respektierte zwiespältige Betriebsrat als Ordnungsfaktor“, „der respektierte standfeste Betriebsrat“, „der Betriebsrat als kooperative Gegenmacht“. Lediglich für den kooperativen („eingebundenen“) Betriebsratstyp lässt sich ein leicht signifikant positiver Innovationseffekt feststellen (10-Prozent-Niveau; Dilger 2002: 153).

- Bartolini, E./Baussola, M. (2001): The Determinants of Technology Adoption in Italian Manufacturing Industries. In: *Review of Industrial Organization*, 19: 305-328.
- de Jong, J.P.J./Marsili, O. (2005): The Fruit Flies of Innovations: A Taxonomy of Innovative Small Firms. In: *Research Policy*, 35: 213-229.
- Dilger, A. (2002): *Ökonomik betrieblicher Mitbestimmung: Die wirtschaftlichen Folgen von Betriebsräten*. München und Mering.
- Dolan, S.L./Mach, M./Olivera, V.S. (2005): HR Contribution to a Firm's Success Examined from a Configurational Perspective: An Empirical Study Based on the Spanish CRANET Data. In: *Management Revue*, 16: 272-290.
- Domsch, M.E./Ladwig, D.H./Siemers, S.H.A. (1995): *Innovation durch Partizipation: Eine erfolgversprechende Strategie für den Mittelstand*. Stuttgart.
- Doucoulagos, C./Laroche, P. (2003): What Do Unions Do to Productivity? A Meta-Analysis. In: *Industrial Relations*, 42: 650-691.
- Eisenberger, R. (1990): Perceived Organizational Support and Employee Diligence, Commitment, and Innovation. In: *Journal of Applied Psychology*, 75: 51-59.
- Elenkov, D. S. (2005): Top Management Leadership and Influence on Innovation: The Role of Sociocultural Context. In: *Journal of Management*, 31: 381-402.
- FitzRoy, F.R./Kraft, K. (1990): Innovations, Rent-Sharing and the Organization of Labour in the Federal Republic of Germany. In: *Small Business Economics*, 2: 95-103.
- FitzRoy, F.R./Kraft, K. (2004): *Co-Determination, Efficiency and Productivity*. Bonn.
- Frey, B.S./Osterloh, M. (2002): *Managing Motivation*. 2. Aufl. Wiesbaden.
- Frick, B. (2005): Kontrolle und Performance der mitbestimmten Unternehmung. Rechtsökonomische Überlegungen und empirische Befunde. In: Windolf, P. (Hg.): *Finanzmarkt-Kapitalismus. Analysen zum Wandel von Produktionsregimen*. Sonderheft 45 der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie. Opladen: 418-440.
- Galende, J./de la Fuente, J.M. (2002): Internal Factors Determining a Firm's Innovative Behaviour. In: *Research Policy*, 32: 715-736.
- Gemünden, H.G./Walter, A. (1995): Der Beziehungspromotor — Schlüsselperson für interorganisationale Innovationsprozesse. In: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 65: 971-986.
- Geroski, P.A. (1990): Innovation, Technological Opportunity, and Market Structure. In: *Oxford Economic Papers*, 42: 586-602.
- Grupp, H./Mannsbart, W./Schmoch, U./Schwitalla, B. (1988): *Technikprognosen mit Patentindikatoren*. Köln.
- Harhoff, D. (2005): Patente – Fluch oder Segen für Innovationen? In: *Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung*, 54: 80-104.
- Hauschildt, J. (2004): *Innovationsmanagement*. 3. Aufl. München.
- Hauschildt, J./Salomo, S. (2005): Je innovativer, desto erfolgreicher? Eine kritische Analyse des Zusammenhangs zwischen Innovationsgrad und Innovationserfolg. In: *Journal für Betriebswirtschaft*, 55: 3-20.
- Hauschildt, J./Salomo, S. (2007): *Innovationsmanagement*. 4. Aufl. München.
- Hayton, J.C. (2005): Promoting Corporate Entrepreneurship through Human Resource Management Practices: A Review of Empirical Research. In: *Human Resource Management Review*, 50: 21-41.
- Herstatt, C./Verworn, B. (Hg.) (2007): *Management der frühen Innovationsphasen*. 2. Aufl. Wiesbaden.
- Jensen, M.C./Meckling, W.H. (1979): Rights and Production Functions: An Application to Labour-Managed firms and Codetermination. In: *Journal of Business*, 52: 469-506.
- Jirjahn, U. (1998): *Effizienzwirkungen von Erfolgsbeteiligung und Partizipation: Eine mikroökonomische Analyse*. Frankfurt a. M. und New York.
- Kamien, M.I./Schwartz, N.L. (1982): *Market Structure and Innovation*. Cambridge.
- Kleinknecht, A. (1987): Firm Size and Innovation. In: *Small Business Economics*, 1: 215-222.
- Kochan, T.A. / Ichniowski, C. / Levine, D. / Olson, C. / Strauss, G. (1996): *What Works at Work: Overview and Assessment*. Working Paper 3886-96. Boston und Cambridge, MA.
- Kotthoff, H. (1981): *Betriebsräte und betriebliche Herrschaft. Eine Typologie von Partizipationsmustern im Industriebetrieb*. Frankfurt a. M. und New York.

- Laursen, K./Mahnke, V. (2001): Knowledge Strategies, Firm Types, and Complementary in Human-Resource Practices. In: *Journal of Management and Governance*, 5: 1-27.
- Licht, G./Stahl, H. (1997): *Ergebnisse der Innovationserhebung 1996*. Mannheim.
- Lundvall, B.A. (2002): *Innovation, Growth and Social Cohesion. The Danish Model*. Cheltenham.
- Michie, J./Sheehan, M. (1999): No Innovation Without Representation? An Analysis of Participation, Representation, R&D and Innovation. In: *Economic Analysis*, 2: 85-97.
- Montoya-Weiss, M.M./Calantone, R. (1994): Determinants of New Product Performance: A Review and Meta-Analysis. In: *Journal of Product Innovation Management*, 11: 397-417.
- Müller-Jentsch, W. (1995): Germany: From Collective Voice to Co-Management. In: Rogers, J./Streeck, W. (Hg.): *Works Councils – Consultation, Representation, and Cooperation in Industrial Relations*. Chicago und London: 53-78.
- Nielsen, P./Lundvall, B.A. (2003): *Innovation, Learning Organizations and Industrial Relations*. DRUID Working Paper No. 03-07. Aalborg.
- Osterman, P. (1998): *Work Reorganization in an Era of Restructuring. Trends in Diffusion and Impacts on Employee Welfare*. Working Paper. Cambridge, MA..
- Pagan, A./Vella, F. (1989): Diagnostic Tests for Models Based on Individual Data: A Survey. In: *Journal of Applied Econometrics*, 4: 29-59.
- Scherer, F. M. (1965): Firm Size, Market Structure, Opportunity and the Output of Patented Inventions. In: *American Economic Review*, 55: 1097-1125.
- Teece, D. / Pisano, G. / Shuen, A. (1997): Dynamic Capabilities and Strategic Management. In: *Strategic Management Journal*, 18: 509-533.
- Utterback, J.M./Abernathy, W.J. (1975): A Dynamic Model of Process and Product Innovation. In: *Omega*, 3: 639-656.
- Vitols, S. (2005): *Strategien für Gewerkschaften in einem Europäischen System der Corporate Governance*. Berlin.
- Wannöffel, M. (2001): *Konzepte und ökonomischer Erfolg beteiligungsorientierter Reorganisationsprozesse – Lernbeispiele aus der betrieblichen Praxis*. Bochum.
- Wilkesmann, U./Rascher, I. (2004): *Wissensmanagement – Theorie und Praxis der motivationalen und strukturellen Voraussetzungen*. München und Mering.
- Williamson, O.E. (1985): *The Economic Institution of Capitalism*. New York.
- Zwick, T. (2003): *Works Councils and the Productivity Impact of Direct Employee Participation*. Discussion Paper N. 03-47. Mannheim.