
Promotoren oder Champions? Vor- und Nachteile der Arbeitsteilung in Innovationsprozessen

Katja Rost*, Katharina Hölzle, Hans-Georg Gemünden*****

JEL-Classification: O32, M12

Keywords (deutsch): Promotoren, Champions

Keywords (english): promoters, champions

- * Katja Rost, wissenschaftliche Assistentin, Institut für Organisation und Unternehmenstheorien, Universität Zürich, Plattenstrasse 14, CH- 8032 Zürich, E-mail: katja.rost@iim.unibe.ch
- ** Katharina Hölzle, wissenschaftliche Assistentin, Lehrstuhl für Technologie und Innovationsmanagement, Technische Universität Berlin, Straße des 17. Juni 135, H 71, D-10623 Berlin, E-Mail: katharina.hoelzle@tim.tu-berlin.de
- *** Prof. Dr. Hans-Georg Gemünden, ordentlicher Professor und Lehrstuhlinhaber, Lehrstuhl für Technologie und Innovationsmanagement, Technische Universität Berlin, Straße des 17. Juni 135, H 71, D-10623 Berlin, E-Mail: hans.gemuenden@tim.tu-berlin.de

Die Autoren bedanken sich für die wertvollen und hilfreichen Anregungen der Gutachter.

ABSTRACT

Ausgehend von der Great-Man-Theory vermutete man früher, dass ein neues Werk die Tat eines hervorragenden Individuums ist, welches im angelsächsischen Sprachraum als Champion bezeichnet wird. Witte geht hingegen davon aus, dass eine Innovation nicht allein vom Willensakt einer einzelnen Person abhängt, da Innovationsabläufe oft sehr komplexe und multipersonale Entscheidungsprozesse beinhalten. Innovationen verdanken ihre Durchsetzung im Promotorenmodell nach Witte nicht nur einem Champion, sondern dem Zusammenwirken unterschiedlicher, arbeitsteilig spezialisierter Menschen. Trotzdem hat sich das Promotorenmodell in der angelsächsischen Innovationsforschung bislang nicht durchsetzen können. Es dominiert weiterhin die Auffassung der Great-Man-Theory. Da sowohl für Promotoren als auch für Champions umfangreiche empirische Evidenz aufgezeigt werden kann, geht dieser Beitrag der Frage nach, wann arbeitsteilig spezialisierte Promotoren oder Generalisten in Form von Champions für wirtschaftlichen Fortschritt geeigneter sind.

1 Einleitung

Eberhard Witte entwickelte in den 70er Jahren das Modell der Promotoren. Er definiert Promotoren als „Personen, die einen Innovationsprozess aktiv und intensiv fördern“.¹ Witte ging von der Frage aus, wie wirtschaftlicher Fortschritt entsteht. Am Anfang jedes Fortschritts steht die Erfindung neuer Produkte, Produktionsmittel oder Produktionsverfahren, welche später wirtschaftlichen Mehrwert erbringen können.² Diesem Gedankengang folgend ging Witte den Fragen nach, welche Faktoren eine Innovation fördern bzw. behindern und wer die Träger von Innovationen sind. Ausgehend von der Great-Man-Theory vermutete man früher, dass ein neues Werk die Tat eines hervorragenden Individuums ist, welches im angelsächsischen Sprachraum als Champion bezeichnet wird.³ Witte geht allerdings davon aus, dass eine Innovation nicht allein vom Willensakt einer einzelnen Person abhängt, da Innovationsabläufe oft sehr komplexe und multipersonale Entscheidungsprozesse beinhalten. Innovationen verdanken ihre Durchsetzung im Promotorenmodell nach Witte nicht nur einem Champion, sondern dem Zusammenwirken unterschiedlicher Menschen.⁴ Trotzdem hat sich das Promotorenmodell in der angelsächsischen Innovationsforschung bislang nicht durchsetzen können. Es dominiert weiterhin die Auffassung der Great-Man-Theory.⁵ Da sowohl für Promotoren als auch für Champions umfangreiche empirische Evidenz aufgezeigt werden kann, geht dieser Beitrag der Frage nach, wann arbeitsteilig spezialisierte Promotoren oder Generalisten in Form von Champions für wirtschaftlichen Fortschritt geeigneter sind.⁶

2 Das Modell der arbeitsteiligen Promotoren

2.1 Promotorenmodell nach Witte

Innovationen stellen Wandlungsprozesse in Organisationen dar, da „Altes“ aufgegeben und „Neues“ akzeptiert werden muss. Dieser Wandel löst bei vielen Mitarbeitern Widerstände aus: „...The new is quite usually synonymous with the unreasonable, the

¹ Vgl. Witte (1973: 15-16).

² Vgl. Walter (1998: 37).

³ Vgl. Hauschildt (2004: 195).

⁴ Vgl. Hauschildt (2004: 197).

⁵ Untersuchungen zum Champion-Ansatz sind u. a. Schon (1963); Chakrabarti (1974); Achilladelis et al. (1971); Burgelman (1983); Roberts/Fusfeld (1988); Frost /Egri (1991); Day (1994); Dougherty/ Hardy (1996); Howell/Higgins (1990); Howel et al. (2005), Lam (2005).

⁶ Untersuchungen zum Promotoren-Ansatz sind u. a. Witte (1973); Gemünden (1985); Gierschner (1991); Rothwell (1992); Gemünden/Walter (1996); Hauschildt/Kirchmann (1997); Klöter (1997); Walter (1998); Folkerts (2001); Folkerts/Hauschildt (2002), Gemünden/Hölzle (2005).

dangerous, the impossible...“.⁷ Widerstände sind zu verstehen als Barrieren gegen Innovationen, welche ein hemmendes, aber überwindbares Hindernis darstellen.⁸ Barrieren resultieren in Folge der Angst vor der Unsicherheit eines neuen Zustandes und artikulieren sich im Wunsch am Festhalten der Routine. Dieser Sachverhalt lässt sich aus der Anreiz-Beitrags-Theorie von March/Simon ableiten: Innovationen verändern das Verhältnis von „Anreiz“ und „Beiträgen“ und führen zu einer Verunsicherung.⁹ Widerstände können von Individuen und/oder von der Organisation ausgehen und äußern sich zum einen in der Einstellung bzw. Motivation gegenüber „Neuem“¹⁰: Erfolgreiche bisherige Verhaltensweisen verhindern das aktive und positive Mitwirken von Mitarbeitern an einer Innovation.¹¹ Zum anderen führt „Neues“ zu kognitiven Widerständen¹²: Viele Mitarbeiter sind vermeintlich oder tatsächlich nicht in der Lage ihr bisheriges Wissen und mühevoll erworbene Erfahrungen in Frage zu stellen und aufzugeben.¹³

Die bedeutendste Leistung von Promotoren besteht darin, unter freiwilligem Einsatz von besonderem Engagement zur Überwindung dieser Hindernisse beizutragen.¹⁴ In Organisationen haben verschiedene Akteure - in Folge der natürlichen Begrenzung menschlicher Problemlösungsfähigkeiten - unterschiedliches Vorwissen.¹⁵ Eine Person kann deswegen auch nur die Ziele und Handlungsalternativen bei der Lösungssuche berücksichtigen, die mit ihrem Vorwissen korrespondieren.¹⁶ Es scheint plausibel, dass die Art der Spezialisierung einer Person die Art der Suchanstrengungen dieser Person und damit das Erkennen von Barrieren bei diesen getätigten Suchanstrengungen beeinflusst. Aus diesem Grund postuliert Witte, dass Aktivitäten, die zur Überwindung von Austauschbarrieren in Wissenstransferprozessen vollzogen werden, von unterschiedlich spezialisierten Mitarbeitertypen herrühren. Witte unterscheidet zwei spezialisierte Mitarbeitertypen: den Macht- und den Fachpromotor. Diese beiden Mitarbeitertypen leitet er aus folgenden drei Grundannahmen ab:

⁷ Vgl. *Kallen* (1973: 450).

⁸ Vgl. *Witte* 1973, S. 6.

⁹ Vgl. *Witte* (1973: 7); *March/Simon* (1958).

¹⁰ *Witte* (1973: 5 ff.) bezeichnet diese motivationalen Barrieren als Willensbarrieren bzw. Nicht-Wollens.

¹¹ Vgl. *Hauschildt* (2004: 175).

¹² Kognitive Widerstände werden von *Witte* (1973: 5 ff.) als Fähigkeitsbarrieren bzw. Barrieren des Nicht-Wissens bezeichnet.

¹³ Vgl. *Hauschildt* (2004: 175).

¹⁴ „Organisationsbürgerliches Verhalten (OCB) stellt ein individuelles Verhalten dar, welches freiwillig ist, nicht direkt und nicht ausdrücklich durch das formale Belohnungssystem erkannt wird und in der Gesamtheit das (effiziente und) effektive Funktionieren der Organisation fördert.“ (vgl. *Organ* 1988: 4).

¹⁵ Vgl. *Bandura* (1976); *Rumelhart* (1980); *Dosi/Nelson/Winter* (2000).

¹⁶ Vgl. *March/Simon* (1958).

(1) „Korrespondenztheorem“: Es besteht eine Korrespondenz zwischen Widerstand und widerstandsüberwindender Energie (Leistungsbeitrag). Motivationale Barrieren werden durch hierarchisches Potential und kognitive Barrieren durch den Einsatz objektspezifischen Fachwissens erkannt und überwunden.

(2.) „Theorem der Arbeitsteilung“: Die benötigten Energien (Leistungsbeiträge) werden durch bestimmte Personen arbeitsteilig verkörpert. In den Innovationsprozess bringt der Machtpromotor hierarchisches Potential und der Fachpromotor objektspezifisches Wissen ein.

(3.) „Interaktionstheorem“: Der Innovationsprozess ist erfolgreich, wenn Machtpromotor und Fachpromotor kooperieren, also zusammenarbeiten.¹⁷

Machtpromotoren definiert Witte als Personen, die einen Wissensprozess durch hierarchisches Potential aktiv und intensiv fördern.¹⁸ Es reicht nicht aus, dass sich Mitarbeiter an Austauschprozessen beteiligen können, sondern sie müssen dies auch wollen. Machtpromotoren überwinden motivationale Barrieren anderer Mitarbeiter, indem sie in Folge ihrer hierarchischen Position gepaart mit Überzeugungs- und Begeisterungskraft motivationale Barrieren des Nicht-Wollens erkennen, Widersacher mit Sanktionen belegen und Innovationswillige fördern und schützen.¹⁹

Fachpromotoren sind Personen, die den interorganisationalen Austausch durch objektspezifisches Expertenwissen aktiv und intensiv fördern.²⁰ Im Vorfeld oder im Verlauf interorganisationaler Wissensgenerierung fehlt es vielen Mitarbeitern an den kognitiven Voraussetzungen zur Bewältigung fachspezifischer Problemlösungen oder eines angemessenen fachübergreifenden Umgangs mit anderen Personengruppen.²¹ Fachpromotoren überwinden diese kognitiven Barrieren des Nicht-Könnens, indem sie in Folge ihres hohen objektspezifischen Fachwissens diese Probleme erkennen und anderen Mitarbeitern helfen, Fachprobleme zu verstehen, und dieses Fachwissen als Argumentationskraft gegenüber Opponenten einsetzen.

Der Macht- und Fachpromotor sind normativ zu verstehen und beschreiben die soziale Rolle eines Akteurs, d. h. sein abstraktes Bündel aus Fähigkeiten, sozialem Verhalten und

¹⁷ Vgl. Hauschildt/Kirchmann 1997, S. 68

¹⁸ Vgl. Witte (1973: 17)

¹⁹ Vgl. Shepard (1967: 471)

²⁰ Vgl. Witte (1973: 18)

²¹ Vgl. Walter (1998: 60)

Handlungsmotiven.²² Die Realität entspricht nicht immer der theoretisch postulierten Rollenspezialisierung.

2.2 Erweiterungen des Promotorenmodells

Hauschildt/ Chakrabarti erweiterten die Barrieren in Innovationsprozessen später um administrative Barriere des Nicht-Dürfens.²³ Letztere entstehen bei Organisationsformen, die geprägt sind von Routineabläufen. Routineabläufe, wie z. B. ein innovationsfeindliches Rechnungswesen, verursachen organisatorische Widerstände bei der Bewältigung komplexer, unsicherer Materien.²⁴ Neuerungsprozesse sind nach Allen²⁵ zudem durch Zusammenarbeitsbarrieren und nach Gemünden/Walter²⁶ durch Abhängigkeitsbarrieren gekennzeichnet. Zusammenarbeitsbarrieren resultieren als Folge erheblicher psychischer, sozialer, räumlicher, sprachlicher und interkultureller Distanzen zwischen Mitarbeitern. Abhängigkeitsbarrieren sind das Ergebnis personenspezifischer Austauschbeziehungen zwischen Mitarbeitern. Das Einflusspotenzial aus Austauschbeziehungen kann genutzt werden, um Aktivitäten im Rahmen einer gemeinsamen Beziehung oder in Bezug auf eine Beziehung zu Dritten vorzuschreiben oder zu untersagen.

Im Sinne des Korrespondenztheorems leitet die Promotorenforschung zusätzliche Widerstandbezogene Energien ab, die zur Überwindung dieser Barrieren notwendig sind. Barrieren des Nicht-Dürfens werden durch Organisationskenntnisse, Zusammenarbeitsbarrieren durch Sozialisation und Abhängigkeitsbarrieren durch Netzwerkkompetenz überwunden. Diese Leistungsbeiträge verkörpern nach dem Theorem der Arbeitsteilung wiederum bestimmte Personen bzw. normative Promotorentypen. Prozesspromotoren besitzen Organisationskenntnis, technologische Gatekeeper²⁷ sozialisieren Arbeitsgruppen und Beziehungspromotoren bringen ihre Netzwerkkompetenz in Innovationsprozesse ein.

Prozesspromotoren sind Personen, die aktiv und intensiv zwischen technischer und

²² Vgl. Fuchs-Heinritz et al. (1995); Wiswede (2004: 1289 ff.).

²³ Vgl. Hauschildt/Chakrabarti (1988: 378-388).

²⁴ Vgl. Hauschildt/Gemünden (1999: 93).

²⁵ Vgl. Allen (1967); Allen et al. (1979).

²⁶ Vgl. Gemünden/ Walter (1995).

²⁷ Der technologische Gatekeeper - eines der ältesten Rollenkonzepte des Innovationsmanagements - wird oft nicht dem Promotorenmodell zugerechnet. Weil aber dieser Rollentypus durch die vier bekannten Promotorenrollen nicht widerspiegelt wird, zählen wir den Gatekeeper als fünften Rollentyp zum arbeitsteiligen Promotorenmodell hinzu.

ökonomischer Welt vermitteln.²⁸ Da Innovationen nicht nur die innovierende Abteilung betreffen, sondern stets auch Auswirkungen auf andere Abteilungen des Unternehmens haben, benötigt ein erfolgreicher Wissensaustausch nicht nur den Willen der am Wissensprozess beteiligten Mitarbeiter, sondern zudem den Willen der hiervon betroffenen Mitarbeiter. Prozesspromotoren überwinden Barrieren des Nicht-Dürfens, indem sie in Folge ihrer Schnittstellenfunktion, so z. B. als Projektleiter, administrative Hindernisse erkennen²⁹ und mittels Organisationskenntnis, sozialer Kompetenz und Verhandlungsgeschick für Beteiligte und Betroffene eine gemeinsame Lösung suchen.³⁰

Technologische Gatekeeper bezeichnet solche Personen, die fachspezifische Kommunikationsprozesse über organisationale Grenzen hinweg aktiv und intensiv fördern.³¹ Der Anstoß für neues Wissen entsteht oft durch eine Verknüpfung externer Informationen mit internem Wissen. Allerdings ist aus der Wissensforschung bekannt, dass solche Informationen in Unternehmen oft unbewusst übersehen, verdrängt, vergessen, verzerrt oder voreingenommen aufgenommen und kommentiert werden.³² Gatekeeper überwinden Zusammenarbeitsbarrieren, indem sie in Folge ihrer technologischen Kompetenz³³ relevante Informationen erkennen und diese Informationen ihren Kollegen kommunizieren und Sozialisationsprozesse in Arbeitsgruppen anstoßen³⁴.

Beziehungspromotoren sind Personen, die innovationsbezogene Geschäftsbeziehungen im Unternehmen bzw. zwischen dem Unternehmen und externen Partnern aktiv und intensiv fördern.³⁵ In Unternehmen reicht es nicht aus, dass der einzelne Mitarbeiter zu Neuem befähigt wird. Entscheidend ist auch, dass die verschiedenartig befähigten Mitarbeiter untereinander zusammenarbeiten können. Beziehungspromotoren überwinden Abhängigkeitsbarrieren, indem sie in Folge ihrer ausgeprägten Netzwerkkompetenz Barrieren erkennen und auf Basis ihrer Netzwerke zu wichtigen Akteuren und relevanten Drittparteien neue Zusammenarbeitsbeziehungen anbahnen, gestalten und pflegen.³⁶

²⁸ Vgl. Hauschildt (2004: 213 f.); Hauschildt/Chakrabarti (1988: 385 f.).

²⁹ Vgl. Hauschildt/Chakrabarti (1988: 378 ff.); Hauschildt/Kirchmann (1997: 69); Hauschildt/Schewe (1997: 509).

³⁰ Vgl. Hauschildt (2004: 213).

³¹ Vgl. Allen (1967: 35, 1977: 141 ff.).

³² Vgl. Nisbett/Ross (1980); Janis (1972); Mehrwald (1999).

³³ „... gatekeepers are among the organization's highest technical performers...“ (vgl. Allen, 1977: 171).

³⁴ Vgl. Katz/Tushman (1981).

³⁵ Vgl. Gemünden/Walter (1995: 971, 974).

³⁶ Vgl. Gemünden/Walter (1996: 273 ff.).

3 Great-Man-Theory des Champion

Im Gegensatz zur Arbeitsteilung des Promotorenmodells beobachten Championansätze Generalisten mit Multifunktion.³⁷ Champions sind „individuals who informally emerge to actively and enthusiastically promote innovations through the crucial organizational stages“.³⁸ Die Champion-Forschung beruft sich zumeist auf diese allgemeine Definition ohne konkrete Rollenmerkmale von Champions zu definieren: „Most of what has been reported about champions is largely anecdotal, reflecting the researcher’s impressions, rather than reliable and valid measurement using well accepted instruments“.³⁹ Laut Schon zeichnen sich Champions durch die Verhaltensmerkmale informeller Verkauf innovativer Ideen, informelle Macht, Beständigkeit und heroische Qualitäten aus.⁴⁰ Burgelman fügt hinzu, dass Champions vergessene Ideen mobilisieren und im Kontakt mit dem Top-Management weiterverfolgen.⁴¹ Zudem bilden Champions für die Zielverfolgung Koalitionen mit anderen Stakeholdern.⁴² Howell et al. möchten die Forschungslücke der Champion-Literatur schließen, indem sie konkrete Verhaltensmerkmale der Champion-Rolle erarbeiten und messen. Allerdings sind die Resultate, wie dies bei einer Generalistenrolle zu erwarten ist, ebenso schwammig. Die Autoren kommen zum Ergebnis, dass Champions dem mittleren Management angehören, enthusiastisch und beharrlich sind und sich durch Netzwerkkompetenz auszeichnen.⁴³

Letztlich deckt sich die Champion-Rolle mit der Personalunion nach Witte. Witte sieht zusätzlich die Möglichkeit, dass Fach- und Machtpromotor in einer Person vereint sind. Allerdings empfindet Witte die Personalunion als unvorteilhaft gegenüber dem Gespann eines unabhängigen Fach- und Machtpromotors.⁴⁴ Innovationsprozesse sind primär Informationsprozesse der Gewinnung, Verarbeitung und des Transfers von Informationen.⁴⁵ Deswegen vertreten auch Hauschildt/Kirchmann die Meinung, dass

³⁷ Vgl. Schon (1963); Achilladelis et al. (1971); Chakrabarti (1974); Rothwell et al. (1974); Burgelman (1983); Howell/Higgins (1990); Frost/Egri (1991); Day (1994); Dougherty/Hardy (1996).

³⁸ Howell et al. (2005: 642).

³⁹ Howell et al. (2005: 644).

⁴⁰ Vgl. Schon (1963).

⁴¹ Vgl. Burgelman (1983).

⁴² Vgl. Galbraith (1982); Markham/Griffin (1998); Shane (1994).

⁴³ Vgl. Howell et al. (2005).

⁴⁴ Vgl. Witte (1973: 21).

⁴⁵ Vgl. Hauschildt/Kirchmann 1997, S. 70, zit. nach: Rogers 1982, S. 105-110.

arbeitsteilig spezialisierte Promotoren die effizienteste informale Rollenstruktur für derart komplexe Prozesse sind.⁴⁶

4 Promotoren oder Champions?

Gewiss können nicht nur arbeitsteilig spezialisierte Promotoren in Innovationsprozessen vorkommen, da die angloamerikanische Literatur weiterhin am Modell des Champion festhält und diese Rolle auch empirisch in Innovationsprozessen beobachtet. Diese Unschärfe in der Innovationsforschung ist zudem plausibel, weil informale Rollenträger nur schwer durch Dritte beobachtbar sind: Eine soziale Rolle ist nicht Bestandteil des Arbeitsvertrages. Wegen dieser schweren Beobachtbarkeit beruft sich die Promotorenforschung auch auf normative Rollenprofile. Wir halten deswegen zunächst fest, dass in Neuerungsprozessen sowohl der Typus des informalen Innovationsallrounders (Champion) als auch der Typus des informalen Innovationsspezialisten (Promotor) vorkommt, weil die Forschung beide Typen beständig nachweisen kann. Es scheint zudem nicht plausibel, dass kulturelle Unterschiede in Amerika einen Allrounder und im deutschsprachigen Bereich einen Spezialisten hervorbringen. Wir gehen nachfolgend davon aus, dass beide Typen in Wandlungsprozessen auftreten. Allerdings bleibt offen, wann.

Die Forschung zeigt, dass die kognitiven Fähigkeiten jeder Person limitiert sind.⁴⁷ Folglich besitzen auch Innovationsexperten nur zwei Möglichkeiten des Fähigkeitseinsatzes: Spezialisierung oder Generalisierung. Spezialisierung impliziert eine mehrheitliche Verteilung der Summe aller kognitiven Fähigkeiten auf Komponentenwissen⁴⁸ in einem Fachgebiet und geht zu Lasten der Verknüpfungswissens⁴⁹ in angrenzenden Fachgebieten. Spezialisierung deckt sich mit den arbeitsteiligen Rollenvorstellungen des Promotorenansatzes. Generalisierung impliziert eine eher ausgeglichene Verteilung der Summe aller kognitiven Fähigkeiten auf Wissen in mehreren Fachgebieten und impliziert ein größeres Verknüpfungswissen zu Lasten spezialisierten Komponentenwissens. Generalisierung deckt sich mit den Rollenvorstellungen des Championansatzes.

Wie Forschungsbefunde aus dem Wissensmanagement nahe legen, ist die Vorteilhaftigkeit von Komponenten- und Verknüpfungswissens von der Neuartigkeit des produzierten

⁴⁶ Vgl. Hauschildt/Kirchmann 1997, S. 71.

⁴⁷ Vgl. *Ellis* (1965); *Estes* (1970); *Pirolli/Anderson* (1985).

⁴⁸ Vgl. *Grant* (1996).

⁴⁹ Vgl. *Henderson/Clark* (1990); *Henderson* (1996).

Wissens abhängig. Wenn Mitarbeiter bei der Wissensproduktion auf wenig vorhandenes formulierbares und reproduzierbares Vorwissen aufbauen können, sind zwangsläufig auch die unterschiedlichen persönlichen Erfahrungen und Kenntnisse, die Mitarbeiter in Wandlungsprozesse einbringen (können), sehr hoch.⁵⁰ Die Innovationsforschung bezeichnet das unsichere Ergebnis aus wenig vorhandenem Vorwissen als radikale Innovation: Radikale Innovationen schaffen ein knappes Angebot an bisher nicht vorhandenem, nachgefragtem Wissen.⁵¹ Unterschiedliche persönliche Erfahrungen und Kenntnisse zwischen Organisationsmitgliedern führen in Wandlungsprozessen mit einer hohen Unsicherheit über das zu erreichende Ziel zu starken kognitiven Dissonanzen zwischen den unterschiedlich denkenden Beteiligten und verschärfen hierdurch zusätzlich die Barrieren gegenüber Neuem.

Die Forschung aus dem Wissensmanagement empfiehlt für radikale Wandlungsprozesse die Schaffung gemeinsamer Überlappungen in den Problemlösungsfähigkeiten zwischen den Zusammenarbeitenden, d.h. Verknüpfungswissen.⁵² Konkret bedeutet dies, dass Mitarbeiter nicht nur arbeitsteilig spezialisiert sind, sondern auch ein Fachverständnis für Arbeitsbereiche anderer Mitarbeiter aufweisen. Hierzu gehören z. B. neuere Ausbildungswege, wie die des Wirtschaftsingenieurs. Dieser vereint Kenntnisse eines Wirtschaftswissenschaftlers und eines Ingenieurs und ist hierdurch in der Lage, Problemlösungen beider Seiten zu erkennen und wechselseitig zu vermitteln. Die Rolle des Champion entspricht ebenfalls der Forderung nach einem hohen Ausmaß an Verknüpfungswissen. Wie aus dem vorhergehenden Kapitel deutlich wurde, tut sich die Champion-Forschung mit einer genauen Beschreibung von Rollenmerkmalen schwer. Wir begründeten diese Schwierigkeit durch die Generalistenfunktion von Champions. Zur Vermutung, dass Champions in Folge ihres hohen Verknüpfungswissens in radikalen Wissensprozessen eher auftreten, passen auch die empirischen Befunde von Folkerts/Hauschildt: Die Autoren beobachten in Projekten mit einem radikalen Innovationsgrad vermehrt das Auftreten der Promotoren-Personalunion, d.h. von Champions.⁵³ Die Idee, dass Generalisten bei radikalen Neuerungen geeigneter sind, wird

⁵⁰ Vgl. *Polanyi* (1985).

⁵¹ Radikale Innovationen basieren auf neuartigen wissenschaftlichen und technologischen Prinzipien und öffnen oft vollständig neue Märkte sowie ein weites Spektrum neuer potentieller Anwendungsgebiete (vgl. *Henderson/Clark*, 1990: 10).

⁵² Vgl. *Langlois* (1992); *Spender* (1993), *Nooteboom* (2000).

⁵³ Vgl. *Folkerts/Hauschildt* (2002: 11).

zudem durch die Innovationskonzepte des „T-shaped“-Mitarbeiters⁵⁴ bzw. der „intrapersonellen“ Diversität⁵⁵ gestützt. Beide Konzepte tragen laut der zitierten Arbeiten zur Steigerung der Neuartigkeit des produzierten Wissens bei.

Unsere Vermutung, dass Champions bei der Suche nach radikalen Problemlösungen geeigneter sind, um Innovationsbarrieren anderer Mitarbeiter zu überkommen, stützt zudem der Befund, dass die angloamerikanische Forschung am Konzept des Champions weiterhin festhält. Die meiste Forschung im Innovationsmanagement beschäftigt sich mit radikalem und nicht mit inkrementellem technologischen Wandel. Allerdings darf dieser Befund nicht als Unwesentlichkeit arbeitsteilig spezialisierter Promotoren ausgelegt werden. Wirtschaftlicher Fortschritt beruht in den meisten Fällen auf inkrementellem Wandel: Mitarbeiter können und müssen bei der Wissensproduktion auf bereits vorhandenes formulierbares und reproduzierbares Vorwissen aufbauen. Inkrementelle Innovationen schaffen ein knappes Angebot an bereits vorhandenem, allerdings leicht abgewandeltem, nachgefragtem Wissen.⁵⁶ Da Mitarbeiter auf bereits vorhandenes, abgesichertes Vorwissen aufbauen können, sind die unterschiedlichen persönlichen Erfahrungen und Kenntnisse, die Mitarbeiter in inkrementelle Wandlungsprozesse einbringen, weniger hoch.⁵⁷ Viele Mitarbeiter verfügen über vergleichbare Kenntnisse an bereits vorhandenem Wissen, z. B. durch eine Ausbildung oder vorangegangene Zusammenarbeit. Vorhandenes Vorwissen ist zudem formulierbar und reproduzierbar. Formulierbarkeit und Reproduzierbarkeit ermöglichen zudem den Aufbau eines gemeinsamen Verständnisses zwischen Mitarbeitern mit einem unterschiedlichen Ausbildungshintergrund bzw. Kenntnisstand.

Wenn Wissen reproduzierbar und formulierbar ist, verliert Wissen allerdings auch einen wesentlichen Wettbewerbsvorteil: Wissen ist leichter imitierbar.⁵⁸ Aus diesen Gründen empfiehlt die Literatur Organisationen, die auf formulierbares, reproduzierbares Vorwissen aufbauen, Spezialisierung und Arbeitsteilung.⁵⁹ Spezialisierung und Arbeitsteilung entsprechen dem Denkansatz des Promotorenmodells. Spezialisierte Mitarbeiter mit einem hohen Komponentenwissen erkennen in fortgeschrittenen

⁵⁴ Vgl. *Leonard-Barton* (1998); *Carlile* (2004).

⁵⁵ Vgl. *Bunderson/Sutcliffe* (2002).

⁵⁶ Inkrementelle Innovationen induzieren relativ geringe Veränderungen am Produkt, nutzen das Potential eines etablierten Designs aus und verstärken dessen Dominanz. (vgl. *Henderson/Clark*, 1990: 10).

⁵⁷ Vgl. *Polanyi* (1985).

⁵⁸ Vgl. *Barney* (1991).

⁵⁹ Vgl. *Chandler* (1990: 593), *Milgrom/Roberts* (1992); *Foss/Iversen* (1997); *Kräkel* (2002); *Frese* (2002).

Technologien eher Angebotslücken als weniger spezialisierte Generalisten. Es scheint plausibel, dass Champions in fortgeschrittenen Technologiebereichen weniger geeignet sind, Innovationsbarrieren anderer Mitarbeiter zu überkommen. Zum einen ist die Meinung von Generalisten in arbeitsteilig spezialisierten Strukturen weniger anerkannt. Zum anderen sind die Wertbeiträge von Generalisten in arbeitsteilig spezialisierten Strukturen beim Erkennen von Barrieren limitiert.

Wir halten zusammenfassend fest, dass die Erfolgswirksamkeit von Promotoren und Champions beim Überkommen von Innovationsbarrieren anderer Mitarbeiter vom Ausmaß und der Unsicherheit des Vorwissens in einem Technologiegebiet abhängt. Wir messen die Erfolgswirksamkeit von Promotoren oder Champions in einer Organisation anhand deren Einflusses auf den Innovationserfolg anderer Mitarbeiter.

Hypothese: Je höher und prognostizierbarer das Vorwissen in einem Technologiebereich ist, umso geeigneter sind arbeitsteilig spezialisierte Promotoren für den Innovationserfolg eines Mitarbeiters. Je geringer und unsicherer das Vorwissen in einem Technologiebereich ist, umso geeigneter sind multifunktionale Champions für den Innovationserfolg eines Mitarbeiters.

5 Methode

5.1 Stichprobenziehung und Rücklauf

Wir prüfen die Hypothese bei Mitarbeitern der deutschen Automobilindustrie. Diese Branche ist sowohl durch kontinuierlichen und als auch radikalen technologischen Fortschritt gekennzeichnet.⁶⁰ Wir konzentrieren uns auf eine Branche, da Anzahl und Qualität erworbenen Wissens stark branchenabhängig sind.⁶¹ Als repräsentativen Feldzugang nutzten wir die Grundgesamtheit der auf deutsche Automobilindustrieunternehmen angemeldeten europäischen (EP-) Patente der Jahre 1990-1999. Wir zogen unsere Stichprobe, ausgehend von Kooperationspatenten großer Automobilisten, per Schneeballverfahren. Unsere Stichprobe besteht aus 1287 EP-Patentfamilien (im Folgenden EP-Patenten). An diese EP-Patenten waren 533 Forschungs- und Entwicklungs-Mitarbeiter (F&E) aus 69 unterschiedlichen Institutionen beteiligt. Wir prüften anhand der Technologieklassen der Patente, ob die gezogene Stichprobe auch die

⁶⁰ Vgl. Tietze (2003).

⁶¹ Vgl. Michel/Bettels (2001); Harhoff/Reitzig (2001).

Grundgesamtheit aller Patente repräsentativ widerspiegelt. Die Unterschiede sind nicht signifikant.⁶²

Anschließend schrieben wir die 533 F&E-Mitarbeiter postalisch an und kontaktierten diese zusätzlich per Telefon. Von den 533 angeschriebenen Personen waren 147 unbekannt verzogen, bereits pensioniert oder verstorben. 386 Personen konnte der Fragebogen zugestellt werden. Der Rücklauf beträgt 142 verwertbare Fragebögen (36%). Anhand verschiedener Indikatoren, wie z. B. den Technologieklassen der Patente, dem Namen der Institution, dem Anmeldedatum der Patente, der Anzahl der EP-Patente pro EP-Erfinder und des Antwortzeitpunktes, prüften wir, ob der Rücklauf unsere Stichprobe repräsentativ widerspiegelt. Die Unterschiede zwischen Befragungs- und Nichtbefragungsteilnehmern sind zufällig.⁶³

5.2 Messung von Promotoren und Champions

Zur Messung von Promotoren und Champions verwenden wir das Verfahren der egozentrierten Netzwerkanalyse. Ein egozentriertes Netzwerk besteht aus einer fokalen Person (Befragter) und aus den Alteri, die von der fokalen Person in Namensgeneratoren benannt werden⁶⁴. Namensgeneratoren dienen der Auswahl von Personen aus allen Kontakten eines Befragten, indem konkrete Ansprechpartner mittels Namenskürzel ermittelt werden. Doppelnennungen im Netzwerk eines Beteiligten sind nachträglich identifizierbar. Pro Namensgenerator konnten die Befragten maximal acht Kontaktpersonen angeben. Insgesamt verwendeten wir 15 unterschiedliche Namensgeneratoren, mit denen wir 1905 unterschiedliche berufsrelevante Alteri der 142 Teilnehmer identifizierten.

Identifikation. In kontextorientierten Namensgeneratoren erfragten wir - in Anlehnung an

⁶² Michel/Bettels (2001) und Harhoff et al. (2003) zeigen, dass Wissensrenditen über verschiedene Branchen nicht vergleichbar sind. Das Schneeballverfahren startete bei Kooperationspatenten der großen Automobilproduzenten.

⁶³ Im Durchschnitt sind die Befragten des Rücklaufs 46 Jahre alt und seit ca. 21 Jahre erwerbstätig; davon 15 Jahre im jetzigen Unternehmen und 12 Jahre im derzeitigen Technologiegebiet. Das Tätigkeitsspektrum besteht zu 26% aus praktischen, anwendungsnahen und zu 17% aus wissenschaftlichen Tätigkeiten (32%: Besprechungen/Meetings, 25%: administrative Tätigkeiten). Jeder Befragte hat im Mittel 18 Patente, 12 Neuprodukt- und Verfahrensentwicklungen, 8 Publikationen, war 5-mal im derzeitigen Unternehmen an Geheimhaltungsaktivitäten beteiligt und erhielt durchschnittlich 1500 Euro Arbeitnehmer-Erfindervergütung pro Jahr.

⁶⁴ Vgl. Wasserman/Faust (1994). Egozentrierte Netzwerke erlauben als einzige Netzwerkmethodode das Ziehen von Zufallsstichproben und sind mit der Surveyforschung kompatibel. Durch die freie Nennung von Personen, im Gegensatz zum Vorlegen von Namenslisten, steigt zudem die Validität von Messungen.

die Promotorenliteratur⁶⁵ – Personen aus der Organisation, die von vielen Mitarbeitern als Innovationsexperten anerkannt sind und freiwillige Beiträge in Innovationsprozessen erbringen. In einem Pretest prüften wir, ob das Messinstrument dieselben Personen über viele Befragte eines kleineren Unternehmens eindeutig erfasst. Die externe Validität erwies sich als gut.⁶⁶ Erfragt wurden die fünf Rollenprofile des Fach-, Macht-, Prozess-, Beziehungspromotors und des technologischen Gatekeepers. Eine beispielhafte Frage zur Identifizierung von Fachpromotoren lautet: „Bitte nennen Sie diejenigen Personen in FIRMA, die nach allgemeinem Verständnis als ausgewiesene technische bzw. verfahrensspezifische Fachexperten in Innovationsvorhaben, d.h. bei der Gestaltung neuer Produkte oder Prozesse, gelten“ (für die Abfrage aller Rollenprofile vgl. Fußnote⁶⁷).

Insgesamt identifizierten wir 860 informale Rollenträger in den Netzwerken der Beteiligten. Die Anzahl der Rollenträger pro Rollenprofil sind in *Tabelle 1* gelistet (Doppelnennung von Personen sind möglich). Der Fachpromotor tritt am häufigsten in den Netzwerken der Befragten auf; am seltensten der Machtpromotor. Dieses Ergebnis deckt sich mit den Befunden der Promotorenforschung.⁶⁸

Tabelle 1: Deskriptive Statistik zu informalen Rollenträgern in Netzwerken (N=1905)

Variable	Min.	Max.	Mean	N
Fachpromotor (FP _{Alteri})	0.00	1.00	0.22	422
Machtpromotor (MP _{Alteri})	0.00	1.00	0.15	308
Prozesspromotor (PP _{Alteri})	0.00	1.00	0.16	298
Beziehungspromotor (BP _{Alteri})	0.00	1.00	0.16	285
Technologischer Gatekeeper (GK _{Alteri})	0.00	1.00	0.17	277

⁶⁵ Vgl. *Walter (1998); Hauschildt/Gemünden (1999); Folkerts/Hauschildt (2002)*.

⁶⁶ Wir wählten ein Unternehmen, das neuartige Produktionstechnologien für Automobilhersteller entwickelt und erprobt. Die Firma beschäftigt 111 Mitarbeiter in 8 Funktionsbereichen. Aus diesen Funktionsbereichen interviewten wir je zwei Mitarbeiter und den Abteilungsleiter zu ihren Ego-Netzwerken. Zusätzlich wurde der Geschäftsführer befragt. Insgesamt liegen 26 nicht anonymisierte Datensätze vor, über die eine externe Validierung hoch bewerteter Akteure im Unternehmen möglich war. Der Pretest bestätigte mit 60% eine hohe Antwortkonsistenz zwischen den Befragten.

⁶⁷ Bitte nennen Sie diejenigen Personen in FIRMA, die nach allgemeinem Verständnis: (FP)... als ausgewiesene technische bzw. verfahrensspezifische Fachexperten in Innovationsvorhaben, d.h. bei der Gestaltung neuer Produkte oder Prozesse, gelten. (MP)... mit ihrer Macht und ihrer Position einen besonders positiven Einfluss auf Innovationsvorhaben ausüben, indem sie Barrieren des Nicht- Wollens bzw. der Hierarchie überwinden? (PP) ... durch ihre internen Organisationskenntnisse und ihr Kommunikationspotenzial einen Wertbeitrag zum firmeninternen Austausch in Innovationsprozessen liefern? (BP)... in Folge ihrer ausgeprägten Kontaktfähigkeit sowie ihrer guten persönlichen Beziehungen zu wichtigen Akteuren (potenzieller) Partnerorganisationen einen Wertbeitrag in Projekten liefern? (GK) ... in Folge ihrer externen Informationsquellen und fachbezogenen Kontakte bei der Suche und Bewertung fachspezifischer Informationen (z. B. Leistungsfähigkeit neuer Produkte/ Technologien) zu Rate gezogen werden?

⁶⁸ vgl. *Folkerts/Hauschildt (2002)*.

Promotoren vs. Champions. Auf ein Rollenprofil spezialisierte Personen entsprechen der arbeitsteiligen Vorstellung des Promotorenmodells und werden im Folgenden als Promotor bezeichnet. Nicht spezialisierte Personen entsprechen der Vorstellung der Personalunion und werden im Folgenden als Champion bezeichnet. Von den 860 benannten Rollenträgern sind 445 Personen spezialisierte Promotoren und 415 nicht spezialisierte Champions. Dieses Ergebnis deckt sich mit unseren theoretischen Annahmen, dass sowohl Promotoren als auch Champions in Wandlungsprozessen beobachtet werden können.

Spezialisierung. Im Theorieteil postulierten wir für Champions ein höheres Verknüpfungswissen und für Promotoren ein höheres Komponentenwissen. *Tabelle 2* bestätigt diese Annahmen für Promotoren und Champions. Champions werden von den Befragten als fachlich ähnlicher wahrgenommen. Je mehr Rollenprofile ein Champion übernimmt, umso höher ist die fachliche Ähnlichkeit zum Befragten. Somit können Champions auch eine Verknüpfungsfunktion zwischen verschiedenartig ausgebildeten Mitarbeitern übernehmen. Allerdings werden arbeitsteilig spezialisierte Promotoren als innovativer wahrgenommen. Je mehr Rollenprofile ein Champion übernimmt, umso geringer wird seine Innovativität bzw. sein Komponentenwissen eingeschätzt.

Tabelle 2: Verknüpfungswissen von Champions vs. Spezialistenwissen von Promotoren

Promotor/ Champion	fachliche Nähe als Indikator für Verknüpfungswissen (1=niedrig, 5=hoch)	Kreativität & Innovativität als Indikator für Komponentenwissen (1=niedrig, 5=hoch)
Spezialisier. als Promotor (N=445)	3.54	2.17
Champion mit 2 Rollen (N=168)	3.76	2.06
Champion mit 3 Rollen (N=85)	4.12	1.78
Champion mit 4 Rollen (N=73)	3.96	1.85
Champion mit 5 Rollen (N=42)	4.37	1.59
F-Wert	9.82***	7.61***

Arbeitsteilung. Spezialisierte Promotoren sind nach Witte arbeitsteilig an Wissenswandlungsprozessen beteiligt. Mittels 11 verschiedener Transaktionsinhalte erfassten wir Kontaktpersonen mit denen ein Befragter arbeitsrelevantes Human- und Sozialkapital austauscht. Eine beispielhafte Transaktion lautet: „Mit welchen Personen, egal ob diese in oder außerhalb FIRMA arbeiten, tauschen Sie sich regelmäßig über fachliche Fragen ihres Berufes, so z. B. neue Entwicklungen oder Lösungsmöglichkeiten, aus?“ (für die Abfrage aller Transaktionen vgl. Fußnote ⁶⁹). *Tabelle 3* prüft die

⁶⁹ Gekürzter Wortlaut: (1) Mithilfe bei kniffliger, fachspezifischer Entwickлераufgabe, zu der wenig dokumentiertes Wissen vorliegt, (2) Zusammenarbeit in der Anfangsphase von Projekten, z.B. bei der

Arbeitsteilung der auf ein Rollenprofil spezialisierten Promotoren. Wie ersichtlich, werden die unterschiedlich spezialisierten normativen Rollentypen vom Befragten arbeitsteilig nachgefragt. Die Rollenspezialisierung des Promotors entspricht seinen Arbeitsbeiträgen.

Tabelle 3: Arbeitsteilung im Promotorenmodell*

Promotor	Anzahl Humankapitaltransaktionen	Anzahl multipersoneller Transaktionen	Anzahl der Transaktionen mit Vertrauen in das Urteil	Anzahl der Transaktionen mit Vertrauen in die Leistungskapazität
Technolog. Gatekeeper (N=94)	1.16	.22	.11	.21
Andere Promotor (N=351)	.87	.21	.44	.28
F-Wert	4.18**	.03	17.50***	1.15
Fachpromotor (N=150)	1.18	.28	.25	.22
Andere Promotor (N=295)	.81	.18	.43	.29
F-Wert	9.19***	3.38**	6.26**	1.66
Beziehungspromotor (N=60)	.85	.34	.40	.33
Andere Promotor (N=385)	.94	.22	.36	.26
F-Wert	.31	5.09**	.14	.83
Machtpromotor (N=73)	.53	.16	.85	.26
Andere Promotor (N=372)	1.01	.23	.27	.27
F-Wert	9.45***	.83	45.77***	.02
Prozesspromotor (N=68)	.58	.07	.44	.41
Andere Promotor (N=377)	1.00	.24	.36	.24
F-Wert	6.82**	5.91**	.87	4.85**

*N=445, graue Felder kennzeichnen hohe Kooperationsbeiträge des jeweiligen Promotors

Tabelle 4 vergleicht die Arbeitsbeiträge von Promotoren und Champions. Wie ersichtlich wird, haben Champions in Folge ihrer Generalistenrolle auch eine Multifunktion. Je mehr Rollenprofile ein Champion wahrnimmt, umso häufiger wird er auch an Transaktionen beteiligt. Keine Spezialisierung impliziert somit auch höhere Leistungsbeiträge in Wandlungsprozessen. Dieses Indiz erhärtet zusätzlich, warum die angloamerikanische Literatur am Modell des Champion festhält: Champions sind in Folge der Vielzahl ihrer Leistungsbeiträge auch eher für Dritte sichtbar als spezialisierte Promotoren.

Ideensuche, (3) Austausch über fachliche Fragen des Berufes, so z.B. neue Entwicklungen bzw. Lösungsmöglichkeiten, (4) häufige Zusammenarbeit, z. B. im gleichen Projektteam; (5) Diskussion und Evaluation von wichtigen beruflichen Entscheidungen, z. B. neuer Job, (6) vertrauensvolle Diskussion geschäftlicher wie privater Angelegenheiten; (7) wichtigste Kontakte für weiteren beruflichen Erfolg, (8) wichtigste Kontakte für bisherige berufliche Laufbahn; (9) Zusammenarbeit in der bei der Umsetzung von Projektergebnisse, z. B. beim Übertragen in andere operative Abteilungen, (10) Zusammenarbeit bei der Projektdurchführung, z. B. in Fragen des Projektmanagements. Die Transaktionsinhalte beruhen vor allem auf den Arbeiten von *Hansen* (1999) und *Burt* (1992).

Tabelle 4: Arbeitsbeiträge von Champions vs. arbeitsteilig spezialisierten Promotoren

Promotor/ Champion	Anzahl Humankapital-transaktionen	Anzahl multipersoneller Transaktionen	Anzahl der Transaktionen mit Vertrauen in das Urteil	Anzahl der Transaktionen mit Vertrauen in die Leistungskapazität
Spezialisier. als Promotor (N=445)	.93	.22	.37	.27
Champion mit 2 Rollen (N=168)	1.38	.32	.64	.50
Champion mit 3 Rollen (N=85)	2.15	.44	.85	.72
Champion mit 4 Rollen (N=73)	2.04	.53	.93	.79
Champion mit 5 Rollen (N=42)	2.45	.69	1.29	1.00
F-Wert	31.43***	10.07***	19.34***	23.32***

Anteil an Promotoren in Netzwerken. Um zu prüfen, wie Promotoren bzw. Champions in Abhängigkeit des organisatorischen Vorwissens die Wissensgenerierung in Innovationsprozessen beeinflussen, bilden wir einen Gesamtindex. Dieser misst den prozentualen Anteil der Promotoren im Netzwerk eines Erfinders gemessen an allen Rollenträger (Promotoren + Champions). Hierfür weisen wir spezialisierten Promotoren den Wert 1 zu und nicht spezialisierten Champions den Wert 0. Anschließend ermittelten wir auf Ebene jedes Ego (Befragter) ein Gesamtindex für die Spezialisierung seines Netzwerkes. Der Maximalwert beträgt 1 und kennzeichnet den Fall, dass nur Promotoren im Netzwerk auftreten. Der Minimalwert beträgt 0 und kennzeichnet den Fall, dass nur Champions im Netzwerk auftreten.

Technologievorwissen. Wir operationalisieren die Menge und Prognostizierbarkeit des in einer Organisation vorhandenen Technologiewissen mittels eines Extrempunktedesigns: (1) rapide wachsendes Fachwissen im Technologiebereich bis (7) wenig dokumentiertes Wissen im Technologiebereich; (1) spezialisierte technologische Verbesserungen bis (7) schneller, unsicherer technologischer Wandel. Wir bilden einen Summenindex. Höhere Werte deuten wenig vorhandenes und unsicheres Wissen im Technologiebereich an.⁷⁰

5.3 Messung der abhängige Variablen

Wir wählen ein vergangenheitsorientiertes Maß für die Wissensgenerierung eines Befragten, da sich ein knappes, im Markt hoch bewertetes Wissensangebot nur rückwirkend messen lässt. Als Indikator wählen wir eine in der Industrieökonomie anerkannte Outputvariable für Wissen: Patente spiegeln die Kriterien der Neuheit, erfinderischen Tätigkeit und gewerblichen Anwendbarkeit wider. Wir betrachten

⁷⁰ Zur Messung vgl. Winter (1987), Hansen (1999), Turner/Makhija (2006). Die Angebotsoptimierung durch die Innovierenden ist bei hohen Werten sehr vage: Die Beteiligten verfügen wenig gemeinsame Kenntnisse, welches Wissen produziert werden soll (Unsicherheit bei schnellem technologischen Wandel) und über wenig gemeinsame Kenntnisse, da wenig dokumentiertes Wissen vorliegt (Menge vorhandene Technologiewissens).

ausschließlich Patente, die auf die Institution des Befragten angemeldet sind. Privatanmeldungen oder Patentanmeldungen für andere Institutionen werden nicht berücksichtigt. Neuartiges Wissen aus Patenten messen wir direkt über die vorangegangenen monetären Einkünfte aus Patenten und indirekt über die Anzahl der Patente und die technologische Werthaltigkeit dieser Patente. Die Neuartigkeit der zu Grunde liegenden Technologie bietet sich als langfristiges Maß an. Radikaler Wissenswandel beruht oft auf neuen Technologien, die erst Jahre später auf eine Nachfrage treffen.⁷¹

Anzahl Patente. Die Anzahl der Patente misst die Menge neuartigen, gewerblich anwendbaren Wissens eines F&E-Mitarbeiters, das auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht. Dieser Indikator trifft keine Aussagen über die konkrete Qualität von Wissen.

Ökonomischer Impact der Patente. Wir erfragten die durchschnittliche jährliche Höhe der Erfindervergütung, die ein F&E-Mitarbeiter in den letzten zwei Jahren vom Unternehmen erhielt (6-stufige Ratingskala: 1=keine, 6= größer als 10.000 Euro/Jahr). Die Erfindervergütung ist in Deutschland vom Gesetzgeber vorgeschrieben und beteiligt den Erfinder an den Unternehmenseinkünften aus seinen Patenten. Die Auszahlung erfolgt bei geringen Beträgen über Erfinderprämien, bei hohen Beträgen über umsatzbezogene Erfindervergütung.⁷²

Technologischer Impact der Patente. Als Indikator für die technologische Neuartigkeit von Patenten verwenden wir von den Befragungsdaten unabhängige Patentdatenbanken. Wir ermittelten die Anzahl direkt erhaltener Zitate auf die Unternehmenspatente EP_i eines Erfinders i. Dieser Index gibt an, inwiefern die zu Grunde liegenden Technologien dieser Patente für andere Entwicklungen maßgeblich waren und beruht auf den Angaben eines unabhängigen Gutachters. Wir begrenzen den Zeitraum der Zitate pro Patent EP_i auf 4 Jahre nach Veröffentlichung dieses Patent, da ältere Patente mit höherer Wahrscheinlichkeit zitiert werden. Aus Vergleichbarkeitsgründen ermittelten wir für jeden

⁷¹ Die Verwendung von Patente in der Industrieökonomie ist u. a. bei *Scherer* (1982), *Griliches* (1990), *Harhoff/Reitzig* (2001) nachzulesen. Wir ermöglichten eine Rückkopplung der Befragungsdaten mit öffentlich zugänglichen Patentdatenbanken und verifizierten über diese Datenbanken den Anmelder eines Patent. Technologie- und Marktaspekte neuen Wissens werden u. a. bei *Danneels/Kleinschmidt* (2001) detaillierter diskutiert.

⁷² Erfinderprämie ist der Anspruch auf angemessene Vergütung bei unwesentlicher Nutzung durch das Unternehmen. Die Auszahlung erfolgt mit Offenlegung und beträgt max. 500,- EUR für Einzelerfinder (vgl. § 2,4,5,6,9,10 des ArbEG). Erfindervergütung ist die nennenswerte Benutzung der Erfindung durch das Unternehmen und ermittelt die jährlichen Vergütungshöhe aus Umsatz pro Jahr multipliziert mit Lizenzsatz multipliziert mit Anteilsfaktor (vgl. § 2,4,5,6,9,10 des ArbEG).

Erfinder die durchschnittliche jährliche Anzahl der Zitate auf seine Patente: Wir multiplizieren die Summe der Zitate auf alle Patente mit der Anzahl der Patente dividiert durch die Erwerbsjahre T_i' .⁷³

$$Patentstärke_i = \sum_{ep=1}^{EP_T} \sum_{t'=t}^{t+3} zit_{ipt'} * \left[\frac{\sum_{ep=1}^{EP_T} i}{T_i'} \right]$$

Unsere abhängigen Variablen für Wissen beruhen auf vorangegangenem Erfolg währenddessen Promotoren/Champions im Netzwerk des Befragten zu einem späteren Zeitpunkt erfragt wurden. Regressionsanalytisch können nur Akteure einen Effekt auf Wissen ausüben, die auch zum damaligen Zeitpunkt im Unternehmen tätig waren. Diese Annahme ist im vorliegenden Sample realistisch: 86% der angegebenen Kontaktpersonen kennt der Befragte länger als 5 Jahre und 53% länger als 10 Jahre.

5.4 Messung der Kontrollvariablen

Wir kontrollieren um folgende personenspezifischer Merkmale: Anzahl der Jahre der Erwerbstätigkeit im aktuellen Technologiegebiet⁷⁴, Anzahl der Jahre sonstiger Erwerbstätigkeit, Leitungsposition des Befragten im Unternehmen (0 = keine/ kaum Mitarbeiterverantwortung, 1 = mittlere/ große Mitarbeiterverantwortung), technologische Spezialisierung des Befragten (Summe der Extrempunkte-Items: 1=Expertise in einer Technologieklasse bis 7=Multifunktionalist in mehreren Technologieklassen; 1=Technologie-/Verfahrensspezialist bis 7=Allrounder in mehreren Technologien/Verfahren), Ausübung einer Promotorenrolle (reflektive Messmodelle zu den fünf normativen Rollenprofilen mit jeweils drei Einzelitems pro Rollenprofil; 1= Befragter übt mindestens ein Rollenprofil aus, d.h. stimmte allen drei Items zu einem Rollenprofil voll bzw. eher zu; 0= Befragter übt kein Rollenprofil aus, d.h. stimmt den Items nur teilweise oder eher nicht/ gar nicht zu) und Einzelerfindungsanteil des Befragten an Patenten, (operationalisiert über externe Patentdaten; dieser Index erreicht maximal den Wert 1, falls alle Patente Alleinerfindungen darstellen⁷⁵).

⁷³ Wir berücksichtigen nur direkte Zitate. Für eine Diskussion von Vor- und Nachteilen des Einbezugs indirekt erhaltener Zitate vgl. von Wartburg et al. (2005). Nicht-europäische Patente werden in Folge der mangelnden Vergleichbarkeit ausgeschlossen.

⁷⁴ 85% der Befragten verfügen über einen Studienabschluss, so dass eine Kontrolle um Aspekte des formalen Humankapitals in Folge fehlender Varianz nicht notwendig ist.

⁷⁵ Dieser Index gibt für die letzten 10 Jahre an, wie viele zusätzliche Beteiligte N an einem Patent EP_i des Erfinders i beteiligt waren. Sind mehrer Personen an einem Patent beteiligt, wird das Patent dem Erfinder i

Zudem kontrollieren wir um folgende Aspekte des Arbeitsumfeldes: Anzahl der informellen Rollenträger im Netzwerk eines Befragten (Angaben aus den Namengeneratoren zur Benennung von Rollenträgern) und Anzahl sonstiger Netzwerkpartner abzüglich informaler Rollenträger (Angaben aus den Namengeneratoren zur Benennung aller berufsspezifischen Kontaktpersonen für Wissenstransfer). *Tabelle 5* dokumentiert die deskriptive Statistik der verwendeten Variablen.

Tabelle 5: Deskriptive Statistik der Indizes (N=136)

Variablen	Min.	Max.	Mean	Std.dev.	Schiefe	Kurtosis
Anzahl Patente	1.00	136.00	18.66	23.79	2.70	9.05
Ökonomischer Impact Patente	1.00	6.00	3.51	1.44	1.27	.93
Technologischer Impact Patente	.00	79.00	12.54	18.12	1.86	2.96
%Promotoren	.00	1.00	.47	.28	-.21	-.86
Technologievorwissen:	1.00	6.50	3.81	1.39	.31	-.63
Jahre Erwerbstätigkeit Technologiegebiet	1.00	38.00	11.46	9.00	1.15	.46
Sonstige Jahre Erwerbstätigkeit	0.00	36.00	9.83	8.36	.75	.02
Leitungsposition	.00	1.00	.39	.49	.46	-1.81
Technologische Spezialisierung	.50	13.00	4.43	2.95	1.09	.92
Selbst Rollenträger/Promotor	.00	1.00	.40	.49	.40	-1.85
Einzelfinderanteil	.33	1.00	.75	.25	-.27	-1.59
Anzahl Rollenträger im Netzwerk	1.00	23.00	7.11	4.41	1.41	1.93
Netzwerkgröße abzgl. Promotoren	1.00	22.00	8.51	4.37	.74	.53

5.5 Analysemethode

Wir analysieren den Effekt der Vorteilhaftigkeit von Promotoren bzw. Champions auf die Neuartigkeit generierten Wissens als Interaktionseffekt zwischen vorhandenem Technologiewissen und dem prozentualen Anteil an Promotoren im Netzwerk. Ohne Beachtung dieses moderierenden Einflusses sollte die Art der Spezialisierung informaler Rollenträger im Netzwerk nur einen schwachen Effekt auf die Wissensgenerierung zeigen. Unter Beachtung des moderierenden Einflusses der Menge technologischen Vorwissens erwarten wir signifikante und entgegen gesetzte Effekte. Der Anteil arbeitsteiliger Promotoren sollte sich positiv auf die Wissensgenerierung eines Befragten auswirken. Allerdings nur dann, wenn bereits viel Vorwissen im Technologiebereich existiert. Liegt kein Vorwissen im Technologiebereich vor, unterstützen Champions die Wissensgenerierung positiv. Wir erwarten folglich einen positiven Haupteffekt des prozentualen Anteils der Promotoren im Netzwerk und einen negativen Moderationseffekt

nicht voll zugerechnet, sondern nur der reziproke Wert der Gesamtanzahl aller Beteiligter j. Anschließend wurde über alle Patente des Erfinders i ein Durchschnitt berechnet.

des prozentualen Anteils der Promotoren im Netzwerk unter Berücksichtigung der Menge vorhandenen technologischen Vorwissens.

Die abhängige Variable Erfindervergütung wird mit Hilfe von OLS-Regressionen vorhergesagt. Die Variable Patentoutput, eine Zählvariable, ist in Folge der Stichprobe patentierender Erfinder nicht zensiert (Minimum=1); wir verwenden das Verfahren der Poisson-Regression. Bei der Variable Patentrelevanz wird eine gestutzte Verteilung beobachtet: Ca. 40% der Erfinder sind an Patenten beteiligt, die nie zitiert werden. Die übrigen Erfinder erhalten durchschnittlich 21 Zitate auf ihre Patente. In den vorgesehenen Analysen stellt Patentrelevanz eine zensierte abhängige Variable dar und wird mit Hilfe von Tobit-Modellen geschätzt (Maximum-Likelihood-Schätzung). Ein alternatives, in der Patent-Literatur verwendetes Schätzverfahren ist die negative Binomial-Regression.⁷⁶ Wir erhärten die Ergebnisse der Tobit-Analyse mit dieser Methode.

6 Empirische Befunde

Modell 1 in *Tabelle 6* dokumentiert die Regressionsergebnisse ohne Beachtung des moderierenden Einflusses des vorhandenen Vorwissens im Technologiegebiet, Modell 2 jeweils unter Beachtung des moderierenden Einflusses. In Modell 1 können nur bei der abhängigen Variable „Anzahl Patente“ signifikante Effekte des prozentualen Anteils an Promotoren im Netzwerk auf Wissensgenerierung beobachtet werden: Arbeitsteilig spezialisierte Promotoren fördern die Anzahl der Patente mehr als Champions.

Unter Beachtung der moderierenden Wirkung technologischen Vorwissens erhöhen arbeitsteilig spezialisierte Promotoren die Menge und Neuartigkeit des generierten Wissens eines Befragten. Dieser Effekt ist in allen Modellen, ausgenommen der negativen Binomial-Regression, signifikant. Wie allerdings der signifikante und negative Moderationseffekt zeigt, sind arbeitsteilig spezialisierte Promotoren bei geringem Vorwissen in einem Technologiebereich von Nachteil. Bei geringem Technologievorwissen empfiehlt sich für Wissensgenerierung ein hoher Prozentanteil an Champions. Die Resultate bestätigen vorläufig unsere Hypothese. Zusätzlich zeigen die Resultate in Modell 2, dass die Generierung neuartigen Wissens in Technologiebereichen mit geringem Vorwissen, und demnach höhere Nachfrage nach neuartigem Wissen, wahrscheinlicher ist. Die wechselnden Vorzeichen der Kontrollvariablen in Abhängigkeit

⁷⁶ Vgl. *Fleming/Sorenson* (2004).

der gewählten Größe für Wissensgenerierung werden an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt. Die Vorzeichenwechsel sind nicht zufälliger Natur und können detailliert bei Rost nachgelesen werden.⁷⁷

7 Diskussion & Implikationen

Die empirischen Resultate erhärteten unsere Anfangsvermutung, dass sowohl Promotoren als auch Champions in Wandlungsprozessen vorkommen und die Wissensgenerierung anderer Mitarbeiter positiv unterstützen, indem sie Innovationsbarrieren überwinden. Die Vorteilhaftigkeit beider Konzeptvorstellungen ist durch die Menge des vorhandenen technologischen Vorwissens determiniert. Inkrementeller technologischer Wandel wird durch arbeitsteilig spezialisierte Promotoren besser unterstützt als durch multifunktionale Champions. Radikaler technologischer Wandel wird durch den in der angloamerikanischen Forschung dominierenden Champion optimaler gefördert. Ursächlich ist das hohe Verknüpfungswissen von Champions. Champions sind in Folge ihrer Generalistenkenntnisse eher in der Lage bei unsicherem Wandel, der auf wenigen gemeinsamen Vorkenntnissen der unterschiedlichen Beteiligten aufbauen kann, einen gemeinsamen Nenner zwischen den Beteiligten herzustellen.

Zusammenfassend beobachten Champion- und Promotorenmodelle somit dasselbe Phänomen: Informale Experten bringen sich übervertraglich in Innovationsprozesse ein und helfen anderen Mitarbeitern Barrieren in Wissenswandlungsprozessen zu überkommen. Die fachliche Spezialisierung übervertraglich agierender Innovationsexperten ist von der Radikalität technologischen Wandels determiniert. Angloamerikanische Forschung widmet sich anscheinend eher radikalem technologischem Wandel und beobachtet deswegen das erfolgreiche Rollenprofil des Great-Man, währenddessen im deutschsprachigen Bereich mit Witte die für inkrementellen technologischen Wandel vorteilhaftere arbeitsteilige Promotorenstruktur favorisiert wird. Offen bleibt, was das Innovationsmanagement aus informalen, d.h. nicht durch die Organisation bestimmten, Rollen lernen kann.

Informale Rollenmodelle werden gern als für die Praxis irrelevant negiert. Promotoren suchen, finden und fördern hat sich, wenn überhaupt, in der Forschung und nicht in der Praxis durchsetzen können. Trotzdem kommen Promotoren, Champions bzw.

⁷⁷ Vgl. Rost (2006).

übervertragliche Verhaltensweisen gerade in Innovationsprozessen häufig vor und die Forschung erhärtet in den meisten Studien, dass gerade diese informalen Strukturen Wandlungsprozesse optimal unterstützen. An dieser Stelle muss sich die Praxis bzw. die formale Organisation fragen, ob die bisherigen Strukturen Innovationen überhaupt optimal unterstützen. Prinzipiell ist es Aufgabe formaler Hierarchien die Funktion von Promotoren bzw. Champions in Wissenswandlungsprozessen zu übernehmen. Anscheinend tun dies formale Hierarchien aber nur suboptimal. Ansonsten würde die Innovationsforschung nicht beständig die Erfolgswirksamkeit informaler Strukturen aufzeigen können und zum Schluss kommen, dass formale Strukturen für Innovationen unvorteilhaft sind.⁷⁸ Allerdings reicht es nicht, die Vorteilhaftigkeit informaler Strukturen und die Unvorteilhaftigkeit formaler Strukturen aufzuzeigen. Aufgabe der Innovationsforschung ist auch eine Suche nach alternativen formalen Strukturen, die Wissensgenerierung optimal unterstützen. Im Nichtaufzeigen alternativer Strukturen liegen auch die Limitationen dieses Aufsatzes und im Aufzeigen alternativer formaler Strukturen zukünftiger Forschungsbedarf.

⁷⁸ Vgl. hierzu z. B. *Hauschildt* (2004).

Tabelle 6: Resultate der Regressionsanalyse (N=136)

Variablen:	Anzahl Patente				Technologischer Impact Patente								Ökonom. Impact Patente			
	Poisson-Regression				Tobit- Regression				Negative binomiale Regression ¹				OLS- Regression			
	Modell 1		Modell 2		Modell 1		Modell 2		Modell 1		Modell 2		Modell 1		Modell 2	
	Koeff	z	Koeff	z	Koeff	t	Koeff	t	Koeff	z	Koeff	z	Koeff	t	Koeff	t
Technologievorwissen	.01	.80	.21	7.79***	-.33	.25	2.73	1.58	.01	.08	.09	.70	.00	.02	1.02	4.48***
% Promotoren	.71	8.19***	.34	5.79***	2.11	.27	20.10	1.96**	.13	.24	.35	1.46	1.27	2.52	10.78	5.25***
Technologievorwissen * %Promotoren			-.81	9.75***			-27.05	2.62***			-.68	1.88*			-2.41	4.75***
Jahre Erwerbstätigkeit Technologiegebiet	.05	18.92***	.05	19.30***	.16	.66	.08	.32	.01	.73	.01	.62	.03	1.86*	.01	.92
Sonstige Jahre Erwerbstätigkeit	.06	21.56***	.06	21.65***	.07	.31	.01	.07	.00	.20	.00	.19	.04	2.80***	.09	5.27***
Leitungsposition	.39	8.81**	.46	10.04**	-7.95	-1.98**	-10.78	2.59**	-.61	2.21**	-.64	2.31**	.78	2.96***	.78	3.20***
Technologische Spezialisierung	-.52	5.38**	-.33	3.37**	.47	.78	.46	.77	.09	2.06**	.09	2.07**	.05	1.11	.00	.03
Selbst Rollenträger/Promotor	.04	7.02***	.05	8.77***	-12.18	3.07***	-13.10	3.33***	-.60	2.31**	-.56	2.14**	.49	1.95*	1.04	4.01***
Einzelfinderanteil	-.11	2.41**	-.14	3.11**	-26.73	-3.36***	-28.43	3.60***	-2.23	3.70***	-2.23	3.75***	-.47	.89	-.73	1.50
Anzahl Rollenträger im Netzwerk	-.07	8.85***	-.09	10.99***	1.14	1.80*	1.40	2.20**	.12	2.32**	.13	2.48**	.00	.00	-.01	.46
Netzwerkgröße abzgl. Promotoren	.02	3.63***	.04	6.36***	-.72	1.37	-.95	-1.80*	-.05	1.26	-.06	1.41*	-.01	.41	.06	1.88*
Konstante	1.52	10.96***	2.16	13.88***	28.20	2.36*	20.69	1.69*	3.82	4.02***	3.49	3.42***	.93	1.22	-4.29	3.30***
Log likelihood	-1050.85		-1002.66		-827.19		-823.74		-846.55		-844.62					
LR chi2(df)	1066.87***		1163.25***		28.82***		35.72***		23.39***		27.23***					
R2/ Pseudo R2	.34		.37		.02		.02		.01		.02		.22		.34	

8 Literatur

- Achilladelis, B./ Jervis, P./ Robertson, A.* (1971), A Study of Success and Failure in Industrial Innovation, Sussex, England.
- Allen, T. J.* (1977), Managing the Flow of Technology: Technology Transfer and Dissemination of Technological Information within the R&D- Organization, Cambridge, MA.
- Allen, T.J.* (1967), Communication in the Research and Development Laboratory, in: Technology Review, Vol. 70, S. 31-38.
- Allen, T.J./ Tushman, M. L./ Lee, D. M.* (1979), Technology Transfer as a Function of Position in the Spectrum from Research through Development to Technical Services, in: Academy of Management Journal, Vol. 22., S. 694-708.
- Bandura, A.* (1976). Social Learning Theory, Prentice Hall.
- Barney, J.B.* (1991), Firm Ressourcen und Sustained Competitive Advantages, in: Journal of Management, Vol. 17, S. 99-120.
- Bunderson, J. S./ Sutcliffe, K. M.* (2002), Comparing alternative conceptualizations of functional diversity in management teams. Process and performance effects, in: Academy of Management Journal, Vol. 45, S. 875-893.
- Burgelman, R.A.* (1983), A process model of internal corporate venturing in the diversified major firm, in: Administrative Science Quarterly, Vol. 28, S. 223–244.
- Burt, Ronald S.* (1992): Structural Holes. The Social Structure of Competition. Harvard University Press, Cambridge 1992.
- Carlile, P.R.* (2004), Transferring, Translating, and Transforming: An Integrative Framework for Managing Knowledge Across Boundaries. Organization Science 15(5): 555-568.
- Chakrabarti, Alok K.* (1974), Role of Champion in Product Innovation, in: California Management Review 17. Jg, S. 58-62.
- Chandler, A.D.J.* (1990), Scale and Scope. The Dynamics of Industrial Capitalism, Cambridge.
- Danneels, E./ Kleinschmidt, E. J.* (2001), Product innovativeness from the firm's perspective: Its dimensions and their relation with project selection and performance, In: Journal of Product Innovation Management, Vol. 18, S. 357-373.
- Day, D.L.* (1994), Raising radicals: different processes for championing innovative corporate ventures, in: Organisation Science, Vol. 5, S. 148–172.
- Dosi, G./Nelson, R.R./Winter, S.G.* (2000), The Nature and Dynamics of Organizational Capabilities, Oxford.
- Dougherty, D./Hardy, C.* (1996), Sustained product innovation in large, mature organizations: overcoming innovation-to-organization problems, in: Academy of Management Journal, Vol. 39, S. 1120–1153
- Ellis, H.C.* (1965), The Transfer of Learning. New York, MacMillan.
- Estes, W.K.* (1970), Learning Theory and Mental Development. New York, Academic Press.
- Fleming, L./Sorensen, O.* (2004), Science as a map in technological search, in: Strategic Management Journal, Vol. 25, Issue 8-9, S. 909-929
- Folkerts, L.* (2001), Promotoren in Innovationsprozessen. Empirische Untersuchung zur personellen Dynamik, Wiesbaden.
- Folkerts, L., Hauschildt, J.* (2002), Personelle Dynamik in Innovationsprozessen. Neue Fragen und Befunde zum Promotorenmodell, in: Die Betriebswirtschaft, Vol. 62, S. 7-23.

- Foss, N.J./Iversen, M.* (1997), Promoting Synergies in Multiproduct firms: Toward a Resource-Based View. Working Paper Department of Industrial Economics and Strategy Nr. 97-12. Copenhagen Business School, Copenhagen.
- Frese, E.* (2002), Der Glaube an die organisatorische Weisheit des Marktes, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung 131(10.06.2002): 23.
- Frost, P.J./Egri, C.P.* (1991), The political process of innovation. In: Staw, B.M., Cummings, L.L. (Eds.), in: Research in Organizational Behavior, Greenwich, S. 229–295.
- Fuchs-Heinritz, W./ Lautmann, R./ Rammstedt, O./ Wienold, H.* (1995) (Hrsg.), Lexikon zur Soziologie, Opladen.
- Galbraith, J.R.* (1982), Designing the innovating organization, In: Organizational Dynamics, Vol. 10, S. 5–25.
- Gemünden, H. G.* (1985), Promotors- Key Persons for the Development and Marketing of Innovative Industrial Products, in: *Backhaus, K./ Wilson, D.* (Hrsg.), Industrial Marketing. A German-American Perspective, Berlin/ Heidelberg/ New York/ Tokyo, S. 134-166.
- Gemünden, H. G. / Hölzle, K.* (2005): Schlüsselpersonen der Innovation – Champions und Promotoren. In: *O. Gassmann und S. Albers* (Hrsg.) Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement. Strategie – Umsetzung – Controlling. Wiesbaden: Gabler, S. 459-474.
- Gemünden, H. G. / Walter, A.* (1996), Förderung des Technologietransfers durch Beziehungspromotoren, Zeitschrift Führung und Organisation, Vol. 65, S.237-245.
- Gemünden, H. G./ Walter, A.* (1995), Beziehungspromotor, Schlüsselperson für inter-organisatorische Innovationsprozesse, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaftslehre, Vol. 65, S. 971-986.
- Gierschner, H. C.* (1991), Information und Zusammenarbeit bei Innovationsprozessen, Frankfurt a. M..
- Grant, R. M.* (1996), Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm. Strategic Management Journal 17: 109-122.
- Griliches, Z.* (1990), Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey, in: Journal of Economic Literature, Vol. 28, S. 1661–1707.
- Hansen, M. T.* (1999), The search-transfer problem: The role of weak ties in sharing knowledge across organization subunits, in: Administrative Science Quarterly, Vol. 44, S. 82-111.
- Harhoff, D./ Reitzig, M.* (2001), Strategien zur Gewinnmaximierung bei der Anmeldung von Patenten, Wirtschaftliche und rechtliche Aspekte als Entscheidungsgrößen beim Schutz von FuE, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Vol. 71, S. 509-530.
- Harhoff, D./ Scherer, F. M./Vopel, K.* (2003), Citations, Family Size, Opposition and the Value of Patent Rights, in: Research Policy, Vol. 32, S. 1343-1363.
- Hauschildt, J.* (2004), Innovationsmanagement, 3. Auflage, München.
- Hauschildt, J., Chakrabarti, A.* (1988), Arbeitsteilung im Innovationsmanagement – Forschungsergebnisse, Kriterien und Modelle, in: Zeitschrift für Organisation, Vol. 57, S. 378-388.
- Hauschildt, J., Gemünden, H. G.* (1999) (Hrsg.), Promotoren - Champions der Innovation, Wiesbaden.
- Hauschildt, J., Kirchmann, E.* (1997), Arbeitsteilung im Innovationsmanagement. Zur Existenz und Effizienz von Prozesspromotoren, in: Zeitschrift Führung und Organisation, Vol. 66, S. 68-73.

- Hauschildt, J., Schewe, G. (1997), Gatekeeper und Promotoren. Schlüsselpersonen in Innovationsprozessen in statischer und dynamischer Perspektive, in: Die Betriebswirtschaft, Vol. 57, S. 506-516.*
- Henderson, R.M. (1996), Technological Change and the Management of Architectural Knowledge. Organizational Learning. Cohen, M.D./Sproull, L.S. Thousand Oaks, S. 359-375.*
- Henderson, R.M./Clark, K.B. (1990), Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms, in: Administrative Science Quarterly 35, S. 9-30.*
- Hennessy, B.A./Amabile, T.M./Martinange, M. (1989), Immunizing Children Against the Negative Effects of Reward, in: Contemporary Educational Psychology 14, S. 212-227.*
- Hodgson, G.M. (1998), Competence and Contract in the Theory of the Firm, in: Journal of Economic Behavior & Organization, Vol. 35: S. 179-201.*
- Högl, M., Weinkauff, K. (forthcoming), Managing task interdependencies in multi-team projects: A longitudinal study, erscheint in: Journal of Management Studies.*
- Howell, J. M., Higgins, C. A. (1990a), Champions of Technological Innovation, in: American Science Quarterly, Vol. 45, S. 317-331.*
- Howell, J. M./Higgins, C. A. (1990b), Champions of change: Identifying, understanding and supporting champions of technological innovations, in: Organizational Dynamics, Vol. 19, S. 40-54.*
- Howell, J.M./Shea, C.M./Higgins, C.A. (2005), Champions of product innovations: defining, developing, and validating a measure of champion behaviour, in: Journal of Business Venturing, Vol. 20, S. 641–661.*
- Janis, I.L. (1972), Victims of Groupthink. A Psychological Study of Foreign Policy Decisions and Fiascos. Boston.*
- Kallen, H. M. (1973), Innovation, in: Etzioni, A./Etzioni-Halevy, E. (Hrsg.), Social Change – Sources, Patterns, and Consequences, New York, S. 447-450.*
- Katz, R./Tushman, M. (1981), Investigation into the Managerial Roles and Career Paths of Gatekeepers and Project Supervisors in a Major R&D Facility, in: R&D Management, Vol. 11, S. 103-110.*
- Klöter, R. (1997), Opponenten im organisationalen Beschaffungsprozess, Wiesbaden.*
- Kräkel, M. (2002), Synergien. Handwörterbuch der Unternehmensrechnung. Küpper, H.-U./Wagenhofer, A. Stuttgart, Schäffer-Poeschel, S. 1910-1918.*
- Lam, A. (2005), Work Roles and Careers of R&D Scientists in Network Organizations, in: Industrial Relations, Vol. 44, S. 242-275.*
- Langlois, R.N. (1992), Transaction-Cost Economics in Real Time, in: Industrial and Corporate Change 1, S. 99-127.*
- Leonard-Barton, D. (1998), Wellsprings of Knowledge. Cambridge, Mass., Harvard Business School Press.*
- March, J.G./Simon, H.A. (1958). Organizations, Oxford.*
- Markham, S.K., Griffin, A. (1998), The breakfast of champions: associations between champions and product development environments, practices and performance, in: Journal of Product Innovations Management, Vol. 15, S. 436–454.*
- Mehrwald, H. (1999), Das ‘Not Invented Here’ (NIH) – Syndrome in Forschung und Entwicklung, Wiesbaden.*
- Michel, J., Bettels, B. (2001), Patent Citation Analysis, A Closer Look at the Basic Input Data form Patent Search Reports, in: Scientometrics, Vol. 51, S. 185-201.*

- Nisbett, R. E./Ross, L. D.* (1980), *Human Inference: Strategies and Shortcomings of Social Judgment*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Nooteboom, B.* (2000), *Learning and Innovation in Organizations and Economies*. Oxford, Oxford University Press.
- Organ, D. W.* (1988), *Organizational Citizenship Behavior : the Good Soldier Syndrome*, in: Lexington Books, Lexington.
- Pirolli, P.L./Anderson, J.R.* (1985), The Role of Learning from Example in the Acquisition of Recursive Programming Skill. *Canadian Journal of Psychology* 39: 240-272.
- Polanyi, M.* (1985). *Implizites Wissen*, Frankfurt a. M..
- Roberts, E.B., Fushfeld, A.R.* (1988), Critical functions: needed roles in the innovation process, in: *Katz, R.* (Ed.), *Managing Professionals in Innovative Organizations*, New York, S. 101–120.
- Rost, Katja* (2006), *Sozialstruktur und Innovationen. Dilemma-Entschärfung in Innovationsprozessen durch zielfördernde Ausgestaltung von Netzwerken, sozialen Rollen und Ressourcen*. Dissertation, TU-Berlin.
- Rothwell, R.* (1992), Successful Industrial Innovation: Critical Factors for the 1990s, in: *R&D Management*, Vol. 22, S. 221–238.
- Rothwell, Roy/Freeman, C./Horlsey, A./Jervis V.T.P/Robertson, A.B./Townsend, J.* (1974), SAPPHO updated - Project SAPPHO Phase II, in: *Research Policy* 3(3), S. 258-291.
- Rumelhart, N.* (1980). The Building-Blocks of Cognition, in: *Theoretical Issues in Reading Comprehension*, Spiro, R./Bruce, B./Brewer, W. (Hrsg.), Erlbaum.
- Schon, Donald A.* (1963), Champions for Radical New Inventions, in: *Harvard Business Review*, Vol. 41, S. 77 – 86.
- Shane, S.A.* (1994), Are champions different from non-champions?, in: *Journal of Business Venturing*, Vol. 9, S. 397–421.
- Shepard, H. A.* (1967), Innovation-Resisting and Innovation-Producing Organizations, in: *The Journal of Business*, Vol. 40, S. 470-477.
- Spender, J.C.* (1993), Some Frontier Activities Around Strategy Theorizing, in: *Journal of Management Studies* 30(Special Issue), S. 11-29.
- Tietze, O.* (2003), *Strategische Positionierung in der Automobilbranche. Der Einsatz von virtueller Produktentwicklung und Wertschöpfungsnetzwerken*, Wiesbaden.
- Turner, K. L. /Makhija, M. V.* (2006), The role of organizational controls in managing knowledge, in: *Academy of Management Review*, Vol. 31, 197-217.
- Walter, A.* (1998), *Der Beziehungspromotor. Ein personaler Gestaltungsansatz für erfolgreiches Relationship Marketing*, Wiesbaden.
- Winter, S. G.* (1987), Knowledge and competence as strategic assets, in: Teece, D. J. (Hrsg.), *The competitive challenge: Strategy for industrial innovation and renewal*, S. 159-184.
- Wiswede, Günter* (2004), *Rollentheorie*, in: Schreyögg, Georg/v. Werder, Axel (Hrsg.), *Handwörterbuch Unternehmensführung und Organisation*.
- Witte, E.* (1973), *Organisation für Innovationsentscheidungen– Das Promotorenmodell*, Göttingen.