

Lay, Gunter; Brandt, Tasso; Maloca, Spomenka; Schröter, Marcus; Stahlecker, Thomas

**Research Report**

## Auswirkungen der Organisation und der Außenorientierung von Dienstleistungen auf Innovationen

Studien zum deutschen Innovationssystem, No. 14-2009

**Provided in Cooperation with:**

Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI)

*Suggested Citation:* Lay, Gunter; Brandt, Tasso; Maloca, Spomenka; Schröter, Marcus; Stahlecker, Thomas (2009) : Auswirkungen der Organisation und der Außenorientierung von Dienstleistungen auf Innovationen, Studien zum deutschen Innovationssystem, No. 14-2009, Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), Berlin

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/156528>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



**Fraunhofer** Institut  
System- und  
Innovationsforschung

# **Auswirkungen der Organisation und der Außen- orientierung von Dienstleistungen auf Innovationen**

Dr. Gunter Lay (Projektleitung)  
Tasso Brandt, Spomenka Maloca, Dr. Marcus Schröter, Dr. Thomas Stahlecker

Fraunhofer-Institut für  
System- und Innovationsforschung (ISI)  
Breslauer Str.48  
76139 Karlsruhe  
[www.isi.fraunhofer.de](http://www.isi.fraunhofer.de)

---

**Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 14-2009**

---

März 2009

Diese Studie wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) zur Verwendung durch die Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) erstellt. Die Ergebnisse und Interpretationen liegen in der alleinigen Verantwortung der durchführenden Institute. Die BMBF hat auf die Abfassung des Berichts keinen Einfluss genommen.

## **Studien zum deutschen Innovationssystem**

**Nr. 14-2009**

ISSN 1613-4338

Herausgeber:

Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI)

Geschäftsstelle: Technische Universität Berlin, VWS 2, Müller-Breslau-Str. (Schleuseninsel), 10623 Berlin

[www.e-fi.de](http://www.e-fi.de)

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie die Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der EFI oder der Institute reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

### **Ansprechpartner:**

Dr. Gunter Lay

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung

Breslauer Straße 48, 76139 Karlsruhe

Tel: +49-721-6809-300, Fax: +49-721-689-152

E-Mail: [gunter.lay@isi.fraunhofer.de](mailto:gunter.lay@isi.fraunhofer.de)

# Inhaltsverzeichnis

<b>0. Kurzfassung der Ergebnisse</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Einleitung</b> .....	<b>4</b>
1.1 Ausgangslage und Problemstellung .....	4
1.2 Zielsetzung .....	7
1.3 Methodisches Vorgehen und Datengrundlage.....	8
<b>2. Wirkungen alternativer Formen der Organisation wissensintensiver Dienstleistungen auf Innovationsfähigkeit und Innovationsperformance</b> .....	<b>13</b>
2.1 Stand der Forschung (Ergebnisse aus Literaturanalysen).....	13
2.2 Ergebnisse aus quantitativ-empirischen Analysen .....	19
2.3 Ergebnisse aus explorativen Interviews .....	24
2.4 Zusammenfassung .....	30
<b>3. Wirkungen alternativer Formen der Auslandserbringung wissensintensiver Dienstleistungen auf Innovationsfähigkeit und Innovationsperformance</b> .....	<b>32</b>
3.1 Stand der Forschung (Ergebnisse aus Literaturanalysen .....	32
3.2 Ergebnisse aus quantitativ-empirischen Analysen .....	36
3.3 Ergebnisse aus explorativen Interviews .....	39
3.4 Zusammenfassung: Chancen-Risiken-Bilanz.....	44
<b>4. Fazit</b> .....	<b>48</b>
4.1 Konzepte zur Optimierung des Innovationsbeitrags der Organisation wissensintensiver Dienstleistungen .....	48
4.2 Vorschläge zur Validierung vorliegender explorativer Erkenntnisse und zur Verbesserung der Datenlage.....	51
<b>5. Literatur</b> .....	<b>54</b>



## **0. Kurzfassung der Ergebnisse**

Innovationen sind ein zentrales Element zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands in einer globalisierten Weltwirtschaft. Waren die Innovationsanstrengungen von Wirtschaft und Politik in der Vergangenheit vorrangig darauf ausgerichtet, auf Forschung und Entwicklung basierende technologische Produktinnovationen voranzubringen, so hat sich mittlerweile die Erkenntnis durchgesetzt, dass ein breiteres Innovationsverständnis vonnöten ist: Prozessinnovationen, organisatorische Innovationen und Dienstleistungsinnovationen sind Innovationsfelder, die in der Innovationsforschung zunehmend Beachtung finden. Insbesondere Dienstleistungsinnovationen sind dabei in ihrem Zustandekommen und in ihren Wirkungsweisen jedoch noch keineswegs hinreichend untersucht.

Vor diesem Hintergrund hat die Expertenkommission „Forschung und Innovation (EFI)“ in ihrem ersten Gutachten (2008) vorgeschlagen, die Erforschung innovativer Dienstleistungen zu forcieren. Einen Beitrag hierzu will die vorliegende, von der EFI Kommission in Auftrag gegebene explorative Studie leisten. Ihr **Ziel ist es, erste Antworten auf zwei Fragen zu geben:**

- Hat die Organisation der Erbringung wissensintensiver Dienstleistungen einen Einfluss auf die Fähigkeit, Dienstleistungsinnovationen hervorzubringen?
- Tangieren unterschiedliche Formen des Außenhandels wissensintensiver Dienstleistungen die Innovationsfähigkeit im Bereich Dienstleistungen?

In der Verfolgung dieser Zielsetzung wurden methodisch drei Ansätze verfolgt: Zum einen wurde die existente Literatur bilanziert, um den bislang erreichten Wissenstand zusammenfassend darzustellen. Zum Zweiten wurden vorliegende themenrelevante Umfragedaten sekundär-empirisch analysiert. Zum Dritten wurden mit 16 Firmen aus wissensintensiven Dienstleistungssektoren und dem Verarbeitenden Gewerbe explorative Interviews geführt. Hierfür standen insgesamt 4 Monate wissenschaftlicher Bearbeitungskapazität zur Verfügung. Die Analysen erstreckten sich über einen Zeitraum von 10 Monaten und wurden im Oktober 2008 abgeschlossen.

Untersuchungsleitend war dabei die Erkenntnis, dass wissensintensive Dienstleistungen nicht nur von Unternehmen des Dienstleistungssektors, sondern auch von Firmen des Verarbeitenden Gewerbes erbracht werden. Entwicklungsdienstleistungen, Softwareerstellung, Beratung, Schulung und andere ähnlich Know-how-intensive Leistungen sind Geschäftsinhalt der sogenannten „Knowledge intensive Business Services (KIBS)“, aber produktbegleitend traditionell auch der Industrie. Welche unternehmensinternen und arbeitsteilig Dienstleister und Produzenten verbindenden Organisationsformen zur Erbringung dieser Leistungen im In- und Ausland besonders innovationsförderlich sind, stand dabei im Mittelpunkt des Erkenntnisinteresses. Dabei galt es die Effekte der Organisationsoptionen auf Dienstleistungsinnovationen in Dienstleistungssektoren ebenso in den Blick zu nehmen wie in Industriesektoren und zusätzlich Nebenwirkungen auf Produktinnovationen in diesen Sektoren nicht auszublenken. Wenn strukturelle Vorteile für Dienstleistungsinnovationen erkaufte würden mit überproportionalen Nachteilen für Produktinnovationen, so müsste die innovatorische Gesamtbilanz derartiger Erbringungsoptionen negativ ausfallen.

Im Ergebnis der explorativen Studie zeigte sich zunächst, dass durch die Erbringung wissensintensiver Dienstleistungen zu Kunden entwickelte Beziehungen wichtige Einblicke in die Kundenbedarfe und in eventuelle Unzulänglichkeiten des vorhandenen Produkt- und Dienstleistungsangebots ermöglichen. **Der durch die Dienstleistungserbringung geschaffene Kundenkontakt** geht weit über die Intensität der Kontakte, die bei Sachgutlieferungen entstehen, hinaus. Er **eröffnet einen Informationskanal,**

**der weitreichende Hinweise für Produkt- und Dienstleistungsinnovationen zu transportieren in der Lage ist.** Dies belegen die quantitativen und qualitativen Analysen gleichermaßen:

- Modellrechnungen auf der Basis von 728 Unternehmensangaben zeigen, dass der Anteil innovativer Firmen nicht nur durch die FuE-Quote oder die unternehmensstrategische Ausrichtung, sondern signifikant auch durch die Breite des Angebots wissensintensiver Dienstleistungen und die dadurch geschalteten Informationskanäle positiv beeinflusst wird.
- Inhaltsanalysen der Gesprächsprotokolle aus den explorativen Interviews machen deutlich, dass der direkte Kundenkontakt während der Erbringung von Dienstleistungen durchgängig als in hohem Maße innovationsrelevant eingeschätzt wird. Engineering, Beratungs- und FuE-Dienstleistungen scheinen dabei bislang als Informationsquelle für Innovationen in der Unternehmenspraxis umfassender genutzt zu werden als Schulungs-, Fehlerdiagnose- oder Reparaturdienste. Bei letzteren fehlen weitgehend die strukturellen Voraussetzungen, gewonnene Informationen auch zu den Innovationsinstanzen weitergeben zu können.

**Die Organisation der Dienstleistungserbringung erwies sich in den Analysen als wichtige Stellgröße, die die Durchlässigkeit der im Dienstleistungskontakt zu gewinnenden innovationsrelevanten Informationen ganz wesentlich mitbestimmt.** Generell scheinen dabei **Organisationskonzepte überlegen zu sein, die einen Kompromiss zwischen Spezialisierung und organisatorischer Integration gewährleisten.** Wie sich in den explorativen Gesprächen zeigte, wird ein Outsourcen von wissensintensiven Dienstleistungen in der Art, dass man einen Dritten mit der Dienstleistungserbringung bei seinen eigenen Kunden beauftragt, im Hinblick auf die Gewinnbarkeit innovationsverwertbarer Kundeninformationen eher negativ eingeschätzt. Das Eigeninteresse des Auftragnehmers könne die Informationsweitergabe verhindern und man schneide sich dadurch von einer essentiellen Informationsquelle ab. Für produzierende Unternehmen wie für KIBS bedeutet dies, dass wissensintensive Dienstleistungen gegenüber Kunden durch die eigene Organisation erbracht werden sollten. Die Fokussierung dieser Dienstleistungen in speziellen Abteilungen scheint dagegen Innovationen nicht zu behindern. Dieser Befund entspricht der aus der Konzeption der Regelkreise bekannten Theorie, wonach geschlossene „*Feedback-Loops*“ zu schnelleren und besseren Anpassungen der Leistung führen. Produktbegleitende Dienstleistungen sollten daher unter Innovationsgesichtspunkten von Engineering- oder Serviceabteilungen der Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes bei ihren Kunden ausgeführt und nicht per Unterauftrag an Dritte delegiert werden. Entwicklungs- und Beratungsdienstleistungen, die von Industriefirmen bei KIBS zur eigenen Unterstützung in Auftrag gegeben werden, sollten entsprechend von diesen ausgeführt werden. Schnittstellen, die die Informationsweitergabe aus Dienstleistungskontakten in die Innovationszentren unterbrechen und den Informationskanal verlängern, scheinen eine Barriere für Innovationsimpulse darzustellen.

**Unterschiedliche Formen des Außenhandels wissensintensiver Dienstleistungen erwiesen sich unter Innovationsgesichtspunkten nicht so sehr von der Länge der Informationskanäle und der Anzahl in ihnen vorhandener Schnittstellen, als vielmehr von der möglichen Intensität des Dienstleistungskontaktes zu den Kunden bestimmt.** Eine „*Presence of natural Persons*“ aus dem Inland zur Dienstleistungserbringung im Ausland scheint insbesondere dann, wenn sie auf Stunden oder Tage begrenzt ist, nicht die Eindringtiefe in Kundenprobleme zu erlauben, die Anregungen für Innovationen erbringen kann. Hier konnte basierend auf quantitativen und qualitativen Analysen gezeigt werden, dass Auslandsniederlassungen (Commercial Presence) in Kundennähe offensichtlich eine größere Interaktionsdichte nach sich ziehen und damit jenseits der unmittelbaren Dienstleistungserbringung auch Informationsaufnahmen erlauben, die für Innovationen wichtige Grundlagen liefern.

Da die Formen des Außenhandels wissensintensiver Dienstleistungen nicht nur unter dem Gesichtspunkt der Wissensaufnahme, sondern auch unter dem Aspekt des Wissensabflusses innovationsrelevant sind, waren hier Chancen und Risiken gegeneinander abzuwägen. Wie sich zeigte, sind insbesondere die über Händler oder Dienstleister aus dem Zielland im Auftrag deutscher Firmen produktbegleitend erbrachten wissensintensiven Dienstleistungen in hohem Maße problembehaftet. Die explorativen Gespräche ließen deutlich werden, dass die befragten Firmen durchgängig diese marktvermittelten Formen der Dienstleistungserbringung dann vermeiden, wenn den Partnern zur Dienstleistungsübernahme im Ausland Einblicke in die Know-how-Basis gewährt werden müssten, die sie befähigen würden, mittelfristig zu Konkurrenten zu werden. Für solche Dienstleistungen werden im Einzelfall sogar Formen der „Commercial Presence“ abgelehnt und lediglich Formen der „Personal Presence“ in Betracht gezogen. Bei KIBS scheint diese Problematik noch weniger bedeutsam, da nur in einem der explorativ erfassten Unternehmen im Ausland Dienstleistungszentren existieren und in allen anderen Fällen zur Dienstleistungserbringung im Ausland Mitarbeiter aus Deutschland entsandt werden.

Zusammenfassend konnten mit der vorliegenden explorativen Studie durchaus über den existenten Stand der Forschung hinausreichende Anhaltspunkte gewonnen werden, die das Zusammenspiel von wissensintensiven Dienstleistungen und Innovationen zumindest in Ausschnitten klarer als bisher darstellen. Gleichzeitig wurde jedoch auch deutlich, dass **Forschungsfragen** erst jetzt in der notwendigen Präzision formuliert werden können. Hierzu zählen u. a.

- In welchen Organisationseinheiten werden Dienstleistungsinnovationen in KIBS und in produzierenden Unternehmen entwickelt? Welche personellen Kapazitäten mit welchen qualifikatorischen Hintergründen sind Träger dieser Innovationsprozesse? Welche unterschiedlichen Informationskanäle haben für die Innovationsprozesse Bedeutung?
- Welche innerbetrieblichen Strukturen sind in besonderem Maße geeignet, aus Dienstleistungsprozessen erworbene Informationen für Innovationsvorhaben nutzbar zu machen? Gibt es hier Unterschiede hinsichtlich der Nutzbarmachung für Produktinnovationen und für Dienstleistungsinnovationen?
- Werden Dienstleistungsinnovationen für Inlands- und Auslandsmärkte zweckmäßigerweise zentral in Deutschland entwickelt oder sind verteilte Innovationszentren sinnvoll und notwendig, um die Markt- und Kundenspezifika adäquat aufnehmen und in innovative Lösungen umsetzen zu können?

Es bleibt breiter angelegten Forschungsvorhaben vorbehalten, diese und weitere Fragen so zu behandeln, dass das Wissen über Dienstleistungsinnovationen auf den Stand angehoben werden kann, den die Forschung bei FuE-basierten Produktinnovationen über die zurückliegenden Jahre aufbauen konnte.



# 1. Einleitung

## 1.1 Ausgangslage und Problemstellung

Die Entwicklung von Innovationen und die darauf ausgerichtete Innovationsforschung war in der Vergangenheit insbesondere auf materielle Produkte konzentriert und hier insbesondere auf Waren und Güter mit hohem technologischen Gehalt. Dienstleistungsinnovationen spielten demgegenüber - wenn überhaupt - eine untergeordnete Rolle. Die Innovationsforschung hat diese Lücke in den letzten Jahren identifiziert und damit begonnen, sie zu schließen. Trotz dieser Fortschritte mangelt es bei der Erforschung von Dienstleistungsinnovationen nach wie vor an verlässlichen Daten (Howells 2007). Auch ist die Frage noch keineswegs geklärt, ob Unterschiede in der Entstehung von Produktinnovationen und Dienstleistungsinnovationen bestehen, welchen Stellenwert Forschung und Entwicklung für Dienstleistungsinnovationen haben und welche unternehmerischen Rahmenbedingungen eher förderlich bzw. hinderlich für Dienstleistungsinnovationen sind. Wichtig scheinen in diesem Zusammenhang insbesondere zwei Fragen:

**Zum einen ist von Interesse, ob und wie die Organisation der Erbringung von Dienstleistungen mit der Entstehung von Dienstleistungsinnovationen verknüpft ist.** Wissensintensive Dienstleistungen stehen oft in enger Verbindung zur Entwicklung und Herstellung technologiebasierter Industrieerzeugnisse. Tendenzen zur Professionalisierung der Erbringung derartiger Dienstleistungen führen oft dazu, dass solche produktbegleitende Dienstleistungen nicht mehr vom Produkthersteller, sondern von Dienstleistungstochterunternehmen oder im Auftrag tätig werdenden spezialisierten Dienstleistern erbracht werden. Dies könnte Dienstleistungsinnovationen begünstigen, da dadurch Spezialisierungsmuster entstehen, die innovative Leistungen anregen könnten. Andererseits könnten durch diese organisatorische Trennung Informationsrückflüsse für Produktinnovationen in der Industrie jedoch auch erschwert werden. Weiterhin könnten dadurch Innovationen im Bereich sogenannter hybrider Produkte, die materielle Produkte und Dienstleistungen integrieren, negativ tangiert werden, wenn Dienstleister Innovationen lediglich im Bereich der Dienstleistungen suchen und Produkthersteller sich auf Produktinnovationen beschränken. Gerade im Bereich hybrider Produkte, die Dienstleistungs- und Produktanteile kundenspezifisch innovativ kombinieren, könnten so Wettbewerbschancen ungenutzt bleiben.

**Zum anderen stellt sich die Frage, ob und wie durch den Dienstleistungsaußenhandel Innovationsimpulse entstehen.** Die in Auslandsmärkten existenten Rahmenbedingungen könnten geeignet sein, Anstöße für die Entwicklung neuartiger Dienstleistungen zu geben. Um derartige Unterschiede in den Marktbedingungen adäquat in neuartige Leistungen umzusetzen, könnte es entscheidend sein, ob die Dienstleistungen im Ausland durch Mitarbeiter von Inlandsstandorten (Geschäftsreisen ins Ausland) erbracht werden, ob Auslandsniederlassungen gegründet werden oder ob ausländische Partnerfirmen im Auftrag tätig werden. Welche Konsequenzen derartige Unterschiede in der Organisation der Dienstleistungserbringung für die Fähigkeit eines Unternehmens haben, marktspezifische Innovationschancen zu erkennen und in Innovationen umzusetzen, ist bislang nicht untersucht. Es kann lediglich die These formuliert werden, dass verschiedenartige Formen der Auslandserbringung von Dienstleistungen die Informationsbasis, aus der Innovationen entstehen, tangieren.

Eine Untersuchung der Zusammenhänge von Organisation bzw. Außenorientierung bei der Erbringung von Dienstleistungen und der Fähigkeit, Dienstleistungsinnovationen hervorzubringen, darf **nicht den Fehler begehen, Dienstleistungsinnovationen mit Innovationen im Dienstleistungssektor gleichzusetzen**: Obwohl bislang Unterschieden zwischen Innovationsprozessen bei Produkt- und Dienstleistungsinnovationen nahezu ausschließlich dadurch nachgegangen wurde, dass Erhebungen im

Dienstleistungssektor und im industriellen Sektor durchgeführt wurden und die Ergebnisse als Unterschiede zwischen Dienstleistungsinnovationen und materiellen Produktinnovationen interpretiert wurden (vgl. u. a. Preissl 2000, Hipp 2000, Nijssen et al. 2006, Miles 2007), scheint dieser Untersuchungsansatz nicht hinreichend: Leistungen von Industrieunternehmen beinhalten vielfach nicht nur materielle Produkte, sondern umfassen produktbegleitend auch Dienstleistungskomponenten (Lay et al. 2007, Statistisches Bundesamt 2004). In der Industrie werden also sowohl materielle Produktinnovationen wie auch Dienstleistungsinnovationen hervorgebracht. Mit umgekehrten Vorzeichen gilt dies in zunehmendem Maße auch für Unternehmen des Dienstleistungssektors: Hier werden neben Dienstleistungsinnovationen auch materielle Produktinnovationen realisiert (Oke 2007). So sind beispielsweise große IT-Dienstleister auch im Felde der Produktinnovationen tätig. Die statistische Zuordnung eines Unternehmens zum Verarbeitenden Gewerbe oder zum Dienstleistungsgewerbe sollte also nicht dazu herangezogen werden, eine Grenze zu ziehen zwischen der Hervorbringung neuer materieller Produkte und neuer Dienstleistungen. „Innovation in Service Sectors“ darf also nicht gleichgesetzt werden mit „Service Innovations“.

Insgesamt gilt es damit, bei der Analyse von Innovationsprozessen bezogen auf Dienstleistungen sektorale Betrachtungsweisen zugunsten einer integrierten Zusammenschau von sekundärem und tertiärem Sektor aufzulösen. Die zunehmende Konvergenz von Verarbeitendem Gewerbe und Dienstleistungssektor, die sich z. B. an den produktbegleitenden Dienstleistungen manifestiert, aber auch die weitere Differenzierung der Wertschöpfungskette, die sich im Forschungs- und Entwicklungsbereich u. a. durch das Schlagwort „Open Innovation“ kennzeichnen lässt, haben möglicherweise Implikationen auf die Innovationsaktivitäten und Erfolge von Produkt- und Dienstleistungsinnovationen.

Folgt man diesem Ansatz, so stellt sich zunächst die Frage, welche **quantitative Bedeutung Dienstleistungsinnovationen** im Dienstleistungssektor und im Verarbeitenden Gewerbe haben. **Für den Dienstleistungssektor** werden, aufbauend auf den Daten der „Community Innovation Survey“, folgende **Innovatorenquoten** genannt (Howells/Tether 2004): Verkehr und Nachrichtenübermittlung bilden mit 24 Prozent Innovatoren das Schlusslicht. Der Handel mit 32 Prozent und die Finanzdienstleistungen mit 48 Prozent liegen im Mittelfeld. Am aktivsten, bezogen auf die Entwicklung von Innovationen, sind die Datenverarbeitung, Forschungs- und Entwicklungsdienstleister und Ingenieurbüros. Hier beläuft sich die entsprechende Quote auf 65 Prozent. **Für die Industrie** wurden am Beispiel Deutschlands in der Erhebung „Innovationen in der Produktion“ folgende Angaben zur **Quote der Dienstleistungsinnovatoren** ermittelt: Im Maschinenbau, der Elektroindustrie sowie der Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik bzw. der optischen Industrie liegt die Quote der Serviceinnovatoren deutlich über 40 Prozent und damit über dem Industriedurchschnitt. In der Chemischen Industrie wie auch im Ernährungs- und Tabakgewerbe scheinen Serviceinnovationen dagegen einen weitaus geringeren Stellenwert zu haben. Mit 20 bzw. 12 Prozent serviceinnovativer Betriebe rangieren diese Wirtschaftszweige am unteren Ende der Rangreihe (vgl. Abb. 1.1-1).

Im Durchschnitt der Industrie- und Dienstleistungssektoren kommen die genannten Erhebungen zum Ergebnis, dass jeweils ca. 35 Prozent der Firmen als Innovatoren charakterisiert werden können. Dies unterstreicht erneut, dass für Dienstleistungsinnovationen die Industrie genauso bedeutsam ist wie der Dienstleistungsbereich. Weiter wird deutlich, dass vor allem technologieorientierte wissensintensive Dienstleistungsunternehmen zu den aktivsten Innovateuren des gesamten Wirtschaftssektors zählen (vgl. Tether et al. 2001). Diese Erkenntnisse korrigieren ein lange kolportiertes Bild, wonach die Dienstleistungssektoren innovativ weniger stark engagiert seien als die Industrie. Diese Einschätzung stützte sich vor allem auf die Tatsache, dass Forschung und Entwicklung in den Dienstleistungssektoren deutlich geringer betrieben würde als in der Industrie. So führen nur 47 Prozent der innovierenden Dienstleister (lt. European Community Innovation Survey) eigene FuE-Aktivitäten durch, 24 Prozent

der Unternehmen sind kontinuierlich in FuE-Aktivitäten engagiert. Die entsprechenden Werte für den Industriesektor betragen 69 Prozent eigene FuE-Aktivitäten; 36 Prozent sind hier kontinuierlich in FuE-Aktivitäten engagiert (Tether et al. 2001). Ein Gemeinschaftsgutachten von Prest, TNO, Servilab und ARCS (2006) zeigt aktuell auf, dass dieser Rückstand durchaus weiter zu beobachten ist.

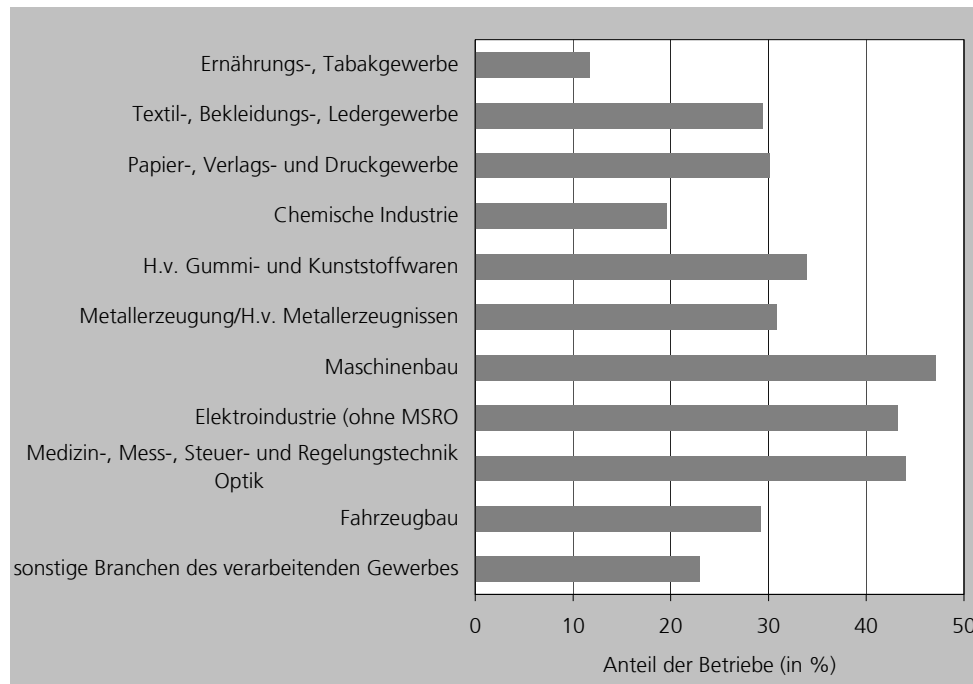


Abbildung 1.1-1: Quote der Dienstleistungsinnovatoren im Verarbeitenden Gewerbe nach Branchen (Quelle: Lay/Kirner/Jäger 2007)

Für die **Eingrenzung des Untersuchungsfeldes** ist weiterhin wesentlich, dass beim Außenhandel von Dienstleistungen nicht nur Innovationen beeinflusst werden können, die zu neuen Chancen von Industrie und Dienstleistung auf Auslandsmärkten führen. Hier gilt es auch abzuwägen, ob durch den Export derartiger Leistungen Wettbewerber befähigt werden, ihre Konkurrenzposition auszubauen. Die Innovationschancen der Dienstleister sind also ins Verhältnis zu setzen zu den Innovationsrisiken, die für die Binnenwirtschaft aus aufgewerteten Konkurrenten entstehen. Aus nationaler Sicht kann es durch den Export von Dienstleistungen sowohl zu einem Know-how-Abfluss als auch gleichzeitig zur Stärkung ausländischer Wettbewerber kommen, die eventuell nicht durch einen entsprechenden Know-how-Zufluss kompensiert wird.

Diese Problematik ist vor allem für die Gruppe der wissensintensiven Dienstleistungen von hoher Relevanz. Unter wissensintensiven Dienstleistungen versteht man in diesem Zusammenhang zum einen Leistungen, die sektoral betrachtet von Unternehmen aus den Wirtschaftsgruppen der WZ-Bereiche 72, 73 und 74 (und deren Untergruppen)<sup>1</sup> erbracht werden. Sie gliedern sich in technologiebasierte und nicht-technologiebasierte Dienste. Engel/Steil (1999) haben technologiebasierte Dienstleistungsbranchen anhand der Höhe ihrer Innovationsaktivitäten abgegrenzt. Zu ihnen gehören u. a. Datenverarbeitung und Datenbanken (72), Architektur- und Ingenieurbüros (74.2), technische, physikalische und chemische Untersuchung (74.3) sowie Forschung und Entwicklung im Bereich Natur-, Ingenieur-,

<sup>1</sup> Klassifizierung der Wirtschaftszweigsystematik.

Agrarwissenschaften und Medizin (73.1). Demgegenüber wenden nicht-technologiebasierte wissensintensive Dienstleister („nicht-technische Berater“), z. B. Steuer-, Rechts-, Unternehmensberater oder Wirtschaftsprüfer und Meinungsforscher in erster Linie Technologien im Rahmen ihrer Dienstleistungsaktivitäten an (z. B. IuK-Technologien). Zum anderen werden wissensintensive Dienstleistungen jedoch auch von Unternehmen des produzierenden Gewerbes erbracht. Hier lässt sich keine sektorale Eingrenzung vornehmen. Wichtig ist dagegen, dass die Art der Dienstleistungen wissensintensive und nicht-wissensintensive Leistungen voneinander trennt: Während die produktbegleitend gegenüber den Kunden erbrachten Dienste wie Engineering, Beratung, Softwareerstellung, Schulung oder Fehlersuche und Behebung wissensintensive Leistungen darstellen, zählen interne Dienste wie Reinigung, Werkschutz, Kantine, etc. nicht in diesen Kreis.

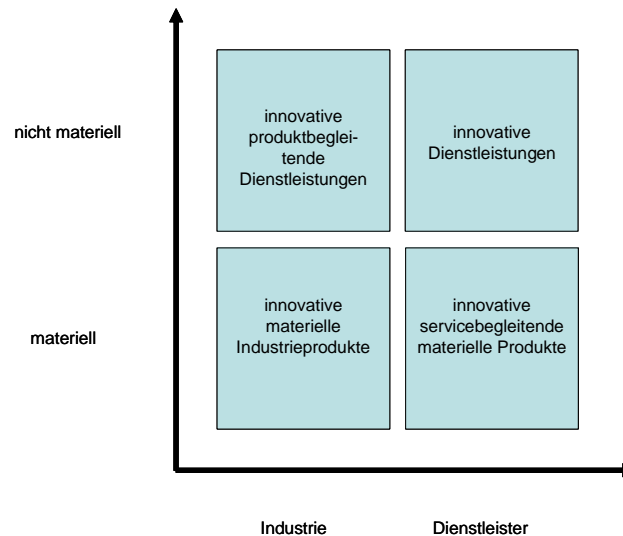


Abbildung 1.1-2: Untersuchungsleitende Typologie von Produkt- und Dienstleistungsinnovationen in der Industrie und im Dienstleistungsgewerbe

Vor diesem Hintergrund müssen die Auswirkungen der Organisation und Außenorientierung von Dienstleistungen in einem umfassenden Ansatz auf zwei Arten von Innovationen in zwei Wirtschaftsbereichen Betrachtungsgegenstand sein (vgl. Abb. 1.1-2):

- auf Dienstleistungsinnovationen bei Dienstleistungsunternehmen und bei Industriefirmen, da in beiden Sektoren innovative Dienstleistungen entwickelt werden, sowie
- auf Produktinnovationen in der Industrie und im Dienstleistungsgewerbe, da Handlungsempfehlungen zur Schaffung positiver Rahmenbedingungen für Dienstleistungsinnovationen mit negativen Rückwirkungen auf Produktinnovationen in der Industrie einen zweiseitigen Charakter haben und auch im Sektorservice zunehmend Produktinnovationen (produzierende Dienstleister) eine Rolle spielen.

## 1.2 Zielsetzung

Vor dem Hintergrund der im Vorangegangenen skizzierten Ausgangslage und Problemstellung war es **Ziel** der hier vorgelegten explorativen Studie, die Auswirkungen der Organisation und Außenorientierung wissensintensiver Dienstleistungen auf Dienstleistungsinnovationen auszuloten und eventuelle Nebenwirkungen nicht außer Acht zu lassen.

Um diese Zielsetzung zu erreichen, wurden die folgenden drei **Aufgaben** angegangen:

- Zum einen galt es verschiedene Formen der Erbringung wissensintensiver Dienstleistungen in ihren Effekten auf die Fähigkeit zu bewerten, Innovationen zu generieren. Im Zentrum stand dabei die Frage, ob die Verknüpfung von Produktion und Dienstleistung in produzierenden Unternehmen Dienstleistungsinnovationen im Vergleich zu einem Outsourcen der Dienstleistungen an spezialisierte Unternehmen des Dienstleistungssektors eher befördert oder behindert.
- Zum Zweiten wurden alternative Formen der Auslandserbringung wissensintensiver Dienstleistungen in ihren Implikationen für die Innovationsfähigkeit abgeschätzt. Im Fokus stand dabei die Frage, ob die Innovationsfähigkeit wegen verschiedenartiger Rückflüsse von Informationen aus den Auslandsmärkten dadurch tangiert wird, dass der Dienstleistungsexport alternativ durch vom Inlandsstandort entsandte Mitarbeiter, durch Mitarbeiter von Auslandstochterunternehmen oder durch Mitarbeiter von Kooperationspartnerfirmen im Ausland erfolgt.
- Zum Dritten wurde der Frage nachgegangen, welche Chancen-Risiken-Bilanz eine verstärkte Auslandsorientierung von wissensintensiven Dienstleistern aufweist. Kern der Fragestellung war hier, welche Chancen für eine stärkere Exportaktivität nationaler wissensintensiver Dienstleister besteht und welche mittel- und langfristigen Folgen dieses für die Gesamtwirtschaft haben könnten. Zum einen würden durch einen stärkeren Export ausländische Wettbewerber deutscher Unternehmen gestärkt, zum anderen könnten Erfahrungen im Ausland positive Implikationen auf die Innovationsorientierung des jeweiligen Dienstleisters haben, was sich auch positiv auf seine inländischen Kunden auswirken dürfte.

### **1.3 Methodisches Vorgehen und Datengrundlage**

Da die vorliegende Studie explorativen Charakter haben sollte, waren die zur Verfügung gestellten Forschungskapazitäten eng kalkuliert. Insgesamt konnten 4 Personenmonate wissenschaftlicher Bearbeitungskapazität eingesetzt werden, um die in der Zielsetzung formulierten Aufgaben zu erfüllen. Die Bearbeitungszeit erstreckte sich von Januar bis Oktober 2008.

Dem explorativen Charakter entsprechend wurden methodisch vier Zugänge zur Thematik eröffnet:

- Aufarbeitung des Standes der Forschung mittels Literaturanalyse
- Sekundärauswertung quantitativer Datenbestände
- Durchführung einer thematischen Session in einem Industrieworkshop
- Durchführung explorativer Interviews

Bei der **Literaturanalyse** erstreckte sich die Suche nach einschlägigen Arbeiten über mehrere Forschungsfelder: Zum einen wurden die jüngeren Veröffentlichungen aus der Innovationsforschung danach bilanziert, ob Verknüpfungen zwischen der Organisation von Leistungserstellungsprozessen und daraus resultierenden Beiträgen zur Generierung von Innovationen im allgemeinen und Dienstleistungsinnovationen im besonderen behandelt wurden. Im Zentrum der Suche standen dabei Arbeiten, die sich mit Informationskanälen als Inputgeber für Innovationen auseinandersetzen und dabei Kundenkontakte aus Dienstleistungstätigkeiten in ihrer Innovationsrelevanz bewerten. Zum Zweiten waren die Forschungsarbeiten im Felde der Dienstleistungsforschung Gegenstand der Literatursuche. Die

noch vergleichsweise junge Disziplin der Dienstleistungsforschung bot dabei mit den Themenfeldern „Knowledge-intensive business services“ wie auch „Service Economy“ und „Services and Growth“ Bezüge zum vorliegenden Forschungsauftrag. Zum Dritten erstreckte sich die Literaturrecherche auch auf die betriebswirtschaftliche Literatur im Marketingbereich und dort insbesondere auf die Markteintrittsformen auf Auslandsmärkten. Hier wurde versucht herauszuarbeiten, ob die Vor- und Nachteile verschiedener Markteintrittsformen eventuell auch mit Bezug zur Innovationsfähigkeit oder der Innovationsperformance behandelt worden sind. Insgesamt standen dabei nicht nur theoretisch-konzeptionelle Arbeiten im Fokus der Suchstrategien, sondern insbesondere auch empirische Arbeiten, die den Versuch machen, Zusammenhänge mit Daten zu belegen.

Die **Sekundärauswertung** im Fraunhofer ISI vorliegender Datenbestände zum Zwecke der explorativen Auslotung der forschungsleitenden Fragen bediente sich der Daten aus der vom Fraunhofer ISI regelmäßig durchgeführten Erhebung zu „Innovationen in der Produktion“. Untersuchungsgegenstand dieser Erhebung sind die verfolgten Produktionsstrategien, der Einsatz innovativer Organisations- und Technikkonzepte in der Produktion, Fragen des Personaleinsatzes und der Qualifikation sowie zum Kooperations-, Innovations- und Dienstleistungsverhalten der Betriebe. Daneben werden Leistungsindikatoren wie u. a. auch der Innovationsoutput erhoben. In dieser Erhebung waren bislang einmalig im Jahre 1999 sowohl Items zur Organisation der Erbringung produktbegleitender wissensintensiver Dienstleistungen im Inland (vgl. Abb. 1.1-3) und im Ausland (vgl. Abb. 1.1-4) Befragungsgegenstand wie auch Items, die die Innovationsleistung (Innovatorenquote, Umsatzanteile aus Innovationen) beschreiben (Eggers et al. 2000).

**11.3** Wenn Sie produktbegleitende Dienstleistungen anbieten, von wem werden die Dienstleistungen erbracht?  
(Bitte schätzen Sie die Anteile)

Mitarbeiter in eigenständigen Dienstleistungsabteilungen	ca.	<input type="text" value="C11t1"/>	%
Mitarbeiter in anderen Abteilungen	ca.	<input type="text" value="C11t2"/>	%
Servicefirmen als Schwester-/Tochterfirmen	ca.	<input type="text" value="C11t3"/>	%
Fremdfirmen im Unterauftrag	ca.	<input type="text" value="C11t4"/>	%

Abbildung 1.1-3: Ausschnitt aus dem Erhebungsbogen der Befragung „Innovationen in der Produktion“: Erbringung produktbegleitender Dienstleistungen

**18** Wenn Sie Ihre Produkte auch im Ausland absetzen, wie werden die folgenden Aufgaben für den ausländischen Markt erfüllt?  
(Mehrfachnennungen möglich)

	(ausschließlich) vom hiesigen Standort aus	von Auslandsniederlassungen, Tochter- oder Schwesterunternehmen	über Kooperationen/Joint Ventures mit inländischen Firmen	über Kooperationen/Joint Ventures mit Firmen "vor Ort"
Vertrieb	<input type="text" value="C18a1"/> <input type="text" value="0/1"/>	<input type="text" value="C18a2"/> <input type="text" value="0/1"/>	<input type="text" value="C18a3"/> <input type="text" value="0/1"/>	<input type="text" value="C18a4"/> <input type="text" value="0/1"/>
Service	<input type="text" value="C18b1"/> <input type="text" value="0/1"/>	<input type="text" value="C18b2"/> <input type="text" value="0/1"/>	<input type="text" value="C18b3"/> <input type="text" value="0/1"/>	<input type="text" value="C18b4"/> <input type="text" value="0/1"/>
Produktion	<input type="text" value="C18c1"/> <input type="text" value="0/1"/>	<input type="text" value="C18c2"/> <input type="text" value="0/1"/>	<input type="text" value="C18c3"/> <input type="text" value="0/1"/>	<input type="text" value="C18c4"/> <input type="text" value="0/1"/>
FuE	<input type="text" value="C18d1"/> <input type="text" value="0/1"/>	<input type="text" value="C18d2"/> <input type="text" value="0/1"/>	<input type="text" value="C18d3"/> <input type="text" value="0/1"/>	<input type="text" value="C18d4"/> <input type="text" value="0/1"/>

Abbildung 1.1-4: Ausschnitt aus dem Erhebungsbogen der Befragung „Innovationen in der Produktion“: Organisation produktbegleitender Dienstleistungen im Ausland

Da diese beiden Itemgruppen bisher noch nicht in ihrer wechselseitigen Verbindung ausgewertet worden waren, bot sich eine Sekundärauswertung dieser Daten an, da insbesondere auch keine andere Erhebung identifiziert werden konnte, die hier einschlägig wäre. In der Erhebungsrunde 1999 waren im Herbst 1999 9.823 Betriebe angeschrieben worden. Bis Dezember 1999 schickten 1.442 Firmen einen

verwertbar ausgefüllten Fragebogen zurück (Rücklaufquote: 14,7 Prozent). Die antwortenden Betriebe stellen einen repräsentativen Querschnitt der deutschen Investitionsgüterindustrie dar.

Um die Basis für die Entwicklung des Gesprächsleitfadens für die explorativen Interviews zu verbessern, wurde anlässlich eines am 19.06.2008 bei der Firma Schroff in Straubenhardt stattfindenden Industriearbeitskreises „Vertriebsorganisation für industrielle Services im In- und Ausland“ der thematische Schwerpunkt einer Diskussionsrunde auf das Themenfeld „Informationsrückflüsse aus der Serviceerbringung in die Produktweiterentwicklung“ gesetzt. An diesem **Workshop** nahmen 30 Vertreter aus Industrie und Wissenschaft statt (vgl. Teilnehmerliste in Abb. 1.1-5).

Nummer	Anrede	Nachname	Vorname	Institution
1	Herrn	Behmann	Benjamin	wbk - Institut für Produktionstechnik
2	Herrn	Beuth	Armin	BAUR Prüf- und Messtechnik GmbH
3	Herrn	Beverungen	Daniel	ERCIS, Universität Münster
4	Frau	Biege	Sabine	Fraunhofer ISI
5	Frau	Bollhöfer	Esther	Fraunhofer ISI
6	Herrn	Brandt	Tasso	Fraunhofer ISI
7	Herrn	Brunner	Jürgen	Schroff GmbH
8	Frau	Dobler	Fabienne	J. Wagner GmbH
9	Herrn	Gerber	Markus	Schroff GmbH
10	Herrn	Görtz	Andreas	Rohwedder Microtech GmbH & Co.KG
11	Herrn	Kaiser	Uwe	Ruhr-Universität Bochum
12	Frau	Klein	Michaela	Schroff GmbH
13	Herrn	Kleine	Oliver	Fraunhofer ISI
14	Herrn	Kreller	Norbert	CTS, MAPAL Dr. Kress KG
15	Herrn	Krings	Robin	Ruhr-Universität Bochum
16	Herrn	Kühbauch	Philipp	KÜMA GmbH
17	Herrn	Lay	Gunter	Fraunhofer ISI
18	Herrn	Mannweiler	Carsten	TBK - TU Kaiserslautern
19	Herrn	Meger	Norbert	Thielenhaus Technologies
20	Herrn	Niederberger	Jochen	Zwick GmbH & Co.KG
21	Herrn	Rieke	Ulrich	Wuppertaler Stadtwerke
22	Herrn	Schneider	Robert	Fraunhofer ISI
23	Herrn	Schröter	Marcus	Fraunhofer ISI
24	Herrn	Seinschedt	Frank	DVS Gruppe
25	Herrn	Spruck	Walter	Schroff GmbH
26	Herrn	Stahlecker	Thomas	Fraunhofer ISI
27	Herrn	Wegner	Klaus	DLR - Projektträger des BMBF
28	Herrn	Werkle	Michael	Festo Lernzentrum Saar GmbH
29	Herrn	Willimsky	Erich	Ernst Scherzinger Pumpenfabrik GmbH
30	Herrn	Zbikowski	Olaf	SICK Vertriebs-GmbH

Abbildung 1.1-5: Teilnehmer an dem Workshop „Vertriebsorganisation für industrielle Services im In- und Ausland“ am 19.06.2008

Bei der Diskussionsrunde im Themenfeld „Informationsrückflüsse aus der Serviceerbringung in die Produktweiterentwicklung“ erörterten die Teilnehmer des Workshops sowohl die Effekte alternativer Formen der Dienstleistungserbringung auf die (Weiter-) Entwicklung physischer Produkte, d.h. Investitionsgüter, wie auch auf Dienstleistungsinnovationen, die für die materiellen Produkte begleitend erbracht werden. Die Serviceerbringung wurde dabei als Impuls für Innovationen im Vergleich zur internen Marktforschung, zu Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, zu externen Innovationsideen aus Universitäten und Forschungsinstituten oder aber zu Innovationsimpulsen von Konkurrenten diskutiert. Die Kernfrage war schließlich: „Welche Formen der Dienstleistungserbringung sind besonders gut bzw. nicht geeignet, um Informationsrückflüsse in die Innovationsgenerierung zu sichern?“

Die in diesem Workshop zutage tretenden Vor- und Nachteile unterschiedlicher Formen der Serviceorganisation wurden zusammen mit den aus der Literaturrecherche gewonnenen Thesen in einem Interviewleitfaden für die vorgesehenen **explorativen Interviews** verdichtet. Dieser Interviewleitfaden war als offenes Instrument konzipiert, das die Gespräche zwar strukturiert und sicherstellt, dass alle wesentlichen Punkte angesprochen werden, das jedoch auch noch genügend Raum lässt, den explorativen Charakter nicht einzuengen. Mit diesem Leitfaden wurden schließlich 16 Firmengespräche geführt. Aus Zeit- und Aufwandsgründen erfolgte die Mehrzahl dieser Gespräche telefonisch. Sie dauerten im Mittel ca. 45 Minuten und wurden im Nachhinein protokolliert.

In-ter-view	Branche	Umsatz (Mio. €)	Mitar-beiter	Export-quote	Dienst-leis-tungs-quote	Kundengruppen
1	IT-Beratung	10	70	35 %	100 %	Industrie, Handel, Banken, öff. Hand
2	Maschinenbau	k. A.	2.300	k. A..	10 %	Automobilindustrie, Konsumgüterindustrien, etc.
3	Softwarehaus	21	240	25 %	100 %	breit gefächert
4	Projektmanagement, Engineering	120	950	30 %	100 %	breit gefächert
5	Maschinenbau	62	290	70 %	5 %	Automobilindustrie
6	Forschung und Entwicklung	k.A.	1.800	k.A.	100 %	Automobilindustrie
7	Engineering	15	190	unter 5 %	100 %	Chemie, Lebensmittelindustrie, Maschinenbau
8	Maschinenbau	3	50	10 %	20 %	Maschinenbau, Automobilindustrie
9	IT-Beratung	22	170	k. A.	100 %	Konsumgüterindustrien, Handel, Banken
10	Ingenieurbüro	18	135	75 %	100 %	Automobilindustrie
11	Maschinenbau	17	90	15 %	k. A.	Automobilindustrie, Herst. v. Medizintechnik, Elektronikind.
12	Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik	250	2.300	k. A.	k. A.	Chemische und Pharmazeutische Industrie, Lebensmittelind.
13	Maschinenbau	20	110	35 %	4 %	Automobilind., Chemische Ind., Herst. v. Medizintechnik
14	Herst. von EBM Waren	k. A.	1.300	70 %	20 %	Bahntechnik, Herst. v. Medizintechnik, Telekommunikation
15	Anlagenbau	k. A.	1.000	k. A.	k. A.	öff. Hand, Chemische Industrie
16	Maschinenbau	80	350	48 %	5 %	Konsumgüterindustrien, Handwerk

Abbildung 1.1-6: Unternehmenscharakteristika der Gesprächspartner für die explorativen Interviews

Die Gesprächspartner der explorativen Interviews kamen in etwa hälftig aus Unternehmen des Dienstleistungssektors (wissensintensive Dienstleister) und aus Industriefirmen. Damit wurde gewährleistet, dass beide Blickwinkel in die Exploration einfließen konnten. Prägend für die Auswahl der Gesprächspartner war weiterhin, dass sie sowohl kleine Firmen mit bis zu 100 Mitarbeitern repräsentie-



ren, wie auch mittlere Firmen mit bis zu 250 Beschäftigten und größere Unternehmen mit Beschäftigtenzahlen, die darüber liegen. Da die Organisation der Erbringung wissensintensiver Dienstleistungen wie auch die Innovationsprozesse in der Praxis der Firmen in starkem Maße von der Firmengröße beeinflusst sind, kam es darauf an, das Wechselspiel zwischen Organisation und Innovation unter Größenbedingt unterschiedlichen Rahmenbedingungen diskutieren zu können.

Weiterhin stellt die Auswahl der Interviewpartner sicher, dass unterschiedliche Kundengruppen, für die wissensintensive Dienstleistungen erbracht werden, im Sample vertreten sind. Da verschiedene Kundengruppen bei der Dienstleistungserbringung potentiell unterschiedliches Informationsverhalten an den Tag legen und da somit auch kundengruppenspezifisch der Wert der Dienstleistungskontakte für die Hervorbringung von Innovationen variieren kann, ist diese Streuung der Kundengruppen essentiell. Wie sich die Interviewpartner der explorativen Gespräche im Einzelnen verorten lassen, geht aus der Auflistung in Abbildung 1.1-6 hervor. Bei der Interpretation dieser Tabelle gilt es zu berücksichtigen, dass ein explorativer Forschungsansatz in keiner Weise einen Anspruch auf Repräsentativität erheben kann oder will.

## **2. Wirkungen alternativer Formen der Organisation wissensintensiver Dienstleistungen auf Innovationsfähigkeit und Innovationsperformance**

### **2.1 Stand der Forschung (Ergebnisse aus Literaturanalysen)**

Die Exploration der Wirkungen alternativer Formen der Organisation wissensintensiver Dienstleistungen auf die Fähigkeit, Dienstleistungsinnovationen hervorbringen zu können, muss aufsetzen auf dem Stand der Forschung zu Innovationstreibern und zur Relevanz unterschiedlicher Informationskanäle als Inputgeber für Dienstleistungsinnovationen. Da alternative Formen der Erbringung wissensintensiver Dienstleistungen gleichzeitig die Aktivierung unterschiedlicher Informationskanäle zu Kunden bedeutet, ist es zur Beurteilung der Innovationsrelevanz solcher unterschiedlicher Erbringungsformen wesentlich, den Wissenstand zur Relevanz möglicher Inputgeber für Dienstleistungsinnovationen aufzuarbeiten.

Die Analysen zur Bedeutung verschiedenartiger Informationskanäle für Innovationsprozesse waren vor dem Hintergrund einer unterschätzten Innovationsaktivität im Dienstleistungssektor lange fokussiert auf materielle, FuE-basierte Produktinnovationen in der Industrie. Mit dem Aufkommen der Diskussion um die Dienstleistungsgesellschaft änderte sich dieses Bild. Dienstleistungsinnovationen rückten zunehmend ins Blickfeld der Innovationsforschung. In diesem Zusammenhang tauchte bald die Frage auf, ob die Prozesse zur Hervorbringung von Dienstleistungsinnovationen sich im Vergleich zu den Vorgehensweisen zur Generierung materieller Produktinnovationen ähnlich darstellen oder grundlegend anderer Natur seien. Die diesbezüglich vorgelegten Befunde lassen sich drei alternativen Einschätzungen zuordnen (vgl. u. a. Coombs/Miles 2000, Drejer 2004):

- Der „assimilation approach“ geht davon aus, dass sich Dienstleistungsinnovationen nicht wesentlich von anderen Produktinnovationen unterscheiden und dass daher Dienstleistungsinnovationen mit demselben Instrumentarium gemessen und analysiert werden können, das aus der „klassischen“ Innovationsforschung bekannt und verfügbar ist.
- Der „demarcation approach“ sieht Dienstleistungsinnovationen als etwas grundsätzlich Neues an. Neue Theorien und Instrumente seien notwendig, um dieses Phänomen erfassen und untersuchen zu können.
- Der „synthesis approach“ vertritt die Ansicht, dass die Diskussion um Dienstleistungsinnovationen Aspekte des Innovationsgeschehens in den Vordergrund habe treten lassen, die für die Analyse von Dienstleistungsinnovationen essentiell seien, gleichermaßen aber auch Relevanz besitzen würden für eine umfassende Beschäftigung mit Innovationen in der Industrie, obwohl sie dort bislang - wenn überhaupt - nachrangig thematisiert worden seien.

Die diesen Befunden zugrunde liegenden Analysen waren in der Regel so angelegt, dass Erhebungen zum Ablauf von Innovationsprozessen im Dienstleistungssektor und im industriellen Sektor durchgeführt wurden und die Ergebnisse als Unterschiede zwischen Serviceinnovationen und materiellen Produktinnovationen interpretiert wurden (vgl. u. a. Preissl 2000, Hipp 2000, Nijssen et al. 2006, Miles 2007). Die Konvergenz der Sektoren hinsichtlich der von ihnen hervorgebrachten innovativen Leistungen (Rainbow Economy – vgl. Coombs/Miles 2000) erfordert es jedoch, Dienstleistungsinnovationen unabhängig von ihrem sektoralen Auftreten zu beobachten und die sie fördernden bzw. hemmenden Faktoren ergänzend zu den auf materielle Produktinnovationen zielenden Analysen in den Blick zu nehmen.

Vor diesem Hintergrund ist es wesentlich, dass seit dem vierten Community Innovation Survey (CIS) die Frage nach der Durchführung von Produktinnovationen nicht mehr summarisch (goods or services), sondern differenziert (Einzelfragen nach „new or significantly improved goods“ und „new or significantly improved services“) gestellt wird. Da diese Differenzierung für die Frage nach der Bedeutung unterschiedlicher Informationskanäle als Inputgeber für die Durchführung von Innovationen jedoch nicht konsequent durchgehalten worden ist, sondern hier wiederum undifferenziert gestellt wurde, lässt sich mit CIS-Daten analytisch nicht herausarbeiten, ob und ggf. wie sich Dienstleistungsinnovationen und materielle Produktinnovationen in der Bedeutung von Informationskanälen für Inputs in den Innovationsprozess unterscheiden.

Damit kann sich eine Abschätzung der Wirkungen alternativer Formen der Organisation wissensintensiver Dienstleistungen auf die Fähigkeit, Dienstleistungsinnovationen hervorzubringen, lediglich auf im Vergleich zu CIS weniger breit angelegte Untersuchungen abstützen, die die Bedeutung von Informationskanälen zur Bereitstellung von Inputs für die Durchführung von Innovationsprozessen analysieren und Innovationsprozesse im Produzierenden Gewerbe mit Innovationsprozessen im Dienstleistungssektor vergleichen (vgl. oben: Innovation in Service Sectors vs. Service Innovation). Danach ergibt sich folgendes Bild:

- Tether und Howells (2007) berichten, dass ihre Befunde nahelegen, dass die Kundenbedarfe die Innovationsaktivitäten von Dienstleistern stärker limitieren als der Zugang zu Technologien.
- Nach Hipp und Grupp (2005) betreiben ca. 30 Prozent aller innovativen Servicefirmen interne Forschung und Entwicklung. Die Vergleichszahl im Produzierenden Gewerbe beläuft sich auf 55 Prozent. Demnach würden sich Innovationen im Dienstleistungsbereich weniger stark auf Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten abstützen als im Verarbeitenden Gewerbe.
- Leiponen (2005) kommt auch zum Ergebnis, dass Firmen aus dem Bereich der Knowledge intensive Business Services (KIBS) weniger Wert auf formale Forschung und Entwicklung legen als Industriefirmen. Auch die Verbindung zu Universitäten sei hier weniger wichtig. Im Gegensatz dazu spiele bei den KIBS Firmen das Einholen von Informationen von Kunden und Wettbewerbern eine bedeutendere Rolle im Innovationsprozess.
- Tether (2004) hatte diesen Unterschied ebenfalls thematisiert. Nach seinen Befunden ist der Informationskanal „Kooperationsbeziehungen mit Kunden und Zulieferern“ für Innovationen im Dienstleistungsbereich verglichen mit der Industrie wichtiger.
- Im Gegensatz dazu hatte Eurostat (2004) berichtet, dass Unterschiede zwischen Industrie und Dienstleistung bezüglich der Relevanz von Informationsquellen für Innovationen wenig substantiell seien. In beiden Sektoren würden Innovationsprozesse nach vergleichbaren Mustern ablaufen.
- Licht et al. (1997) hatten resümiert, dass die Kunden die größte Bedeutung als Informationsquelle besitzen. Gleichwohl komme Kunden aus dem Dienstleistungssektor im Durchschnitt eine noch höhere Bedeutung zu als Kunden aus dem Produzierenden Gewerbe. Der größte Unterschied zwischen Dienstleistungssektor und Produzierendem Gewerbe bestehe in der Einschätzung von Wettbewerbern und Zulieferern als Informationsquelle für Innovationen. Im Dienstleistungssektor hätten Wettbewerber und Unternehmen der gleichen Branche offenbar eine größere Bedeutung als externe Know-how-Quellen.

Zusammenfassend werten Kanerva, Hollanders und Arundel (2006) diese und weitere Befunde zu Gemeinsamkeiten und Unterschieden bei Innovationsinputs in Industrie und Dienstleistung wie folgt: Die Unterschiede in den Innovationsprozessen seien zwar vorhanden, aber lediglich gradueller Natur. Interne Forschung und Entwicklung spiele im Dienstleistungssektor wohl eine geringere Rolle als in der Industrie, dort sei jedoch der Faktor „Mensch“ bedeutsamer. Externe Informationsquellen seien für Innovationen in beiden Sektoren wesentlich.

### **Innovationsprozesse bei wissensintensiven Dienstleistern**

Die generellen Unterschiede in der Bedeutung verschiedener Informationskanäle für Innovationsaktivitäten in Industrie und Dienstleistung könnten wiederum verdecken, wie sich das Informationsverhalten wissensintensiver Dienstleister bei der Hervorbringung von Dienstleistungsinnovationen darstellt. Spezielle diesbezüglich vorliegende Studien erbringen hier folgendes Bild:

Nach Hauknes (1998) ist der Innovationsprozess wissensintensiver Dienstleistungsunternehmen durch einen formalen und institutionalisierten Rahmen charakterisiert, der es den Firmen ermöglicht, extern aufgenommenes kodierte Know-how oder externes Erfahrungswissen in kundenangepasste Problemlösungen<sup>2</sup> umzuwandeln. Gerade durch die Berücksichtigung und Integration von Kundenwünschen könne sehr gezielt Wissen von Universitäten und anderen Forschungseinrichtungen akquiriert und in kundenspezifische Problemlösungen umgewandelt werden. Derartige Formen des „Interorganisatorischen Lernens“ (De Geus 1997) beinhalten sowohl interaktive Prozesse (z. B. Teams von Spezialisten, die verschiedenen Organisationen angehören) als auch soziale Prozesse (z. B. Aufbau von sozialen Netzwerken und sozialem Kapital). Beide Prozesse fördern die Wissenserzeugung. Wissensintensive Dienstleistungsunternehmen sind in ein Akteurs- und Informationsnetzwerk eingebunden, das es ihnen erlaubt, das erforderliche Wissen kundenspezifisch zusammenzustellen. Somit sind sie in dem Sinne wissensintensiv, als ihre wesentlichen Schlüsselaufgaben in der Wissensverbreitung und –nutzung sowie Integration verschiedener Wissensbestände und Kompetenzen zu sehen sind (Strambach 2001). Sie agieren als Transmissionsriemen in Wissensprozessen und sind damit in besonderer Weise durch ein wissens- und humankapitalintensives Leistungsangebot gekennzeichnet. Wissensintensive Dienstleistungen stellen eine Koordinations- und Unterstützungsfunktion dar, beispielsweise in den Bereichen Forschung und Entwicklung (FuE), Wartung, Schulung, Organisations- oder Managementberatung (Hipp 2000). Da Dienstleistungsfunktionen stark von Erfahrungen und bereits akkumuliertem Wissen innerhalb der anwendenden Firma abhängig sind, müssen sie sehr spezifisch ausgerichtet werden, v. a. wenn diese Dienstleistungen extern nachgefragt werden. Wissensintensive (unternehmensnahe) Dienstleister haben diese engen Verbindungen zu ihren Kunden, ohne die ein Know-how-Transfer unmöglich wäre.

Im Hinblick auf die *Transfermechanismen* von Wissen („Kanäle für Wissen“, vgl. Fritsch 2004) kann grundsätzlich zwischen sogenannten direkten und indirekten räumlichen Spill-over-Effekten unterschieden werden (vgl. Döring 2004). Unter direkten Spill-over-Effekten wird der Transfer von Wissen, Technologie oder Forschungsergebnissen, etwa in Form gemeinsamer Projekte, Kooperationsbeziehungen, der Nutzung von Patenten, der Gründung von Unternehmen sowie über den allgemeinen Informationstransfer (z.B. indem Forschungsergebnisse in Datenbanken oder Veröffentlichungen pu-

---

<sup>2</sup> Nach Licht et al. (1997) sind es v. a. Aspekte wie schnelle Lieferung, Erhöhung der zeitlichen Verfügbarkeit, Zuverlässigkeit und Benutzerfreundlichkeit der Produkte, die sich als unterschiedliche Merkmalsausprägungen einer flexiblen Anpassung an Kundenwünsche interpretieren lassen.

blik gemacht werden) verstanden. Für Sternberg (2003) ist der Wissenstransfer zwischen Wissensproduzenten bzw. wissensproduzierenden Institutionen (z.B. innovative Unternehmen, Universitäten) und Wissensanwendern am effizientesten „über Köpfe“, also über Formen des Personaltransfers. Selbstständige Tätigkeiten in eigenen Unternehmen bilden darüber hinaus den kreativsten Wissenstransfer, da eigene Ideen umgesetzt und weiterentwickelt werden. Indirekte Wissens-spill-over sind demgegenüber an die inter- oder intraregionale Mobilität von Arbeitskräften, die bei der Internationalisierung von (wissensintensiven) Dienstleistungen eine entscheidende Rolle spielt, die Verbreitung von Direktinvestitionen sowie Gütern und Dienstleistungen gebunden (vgl. Varga/Schalk 2004). Letzteres zielt auf die Auswertung des in den Gütern und Dienstleistungen enthaltenen (Produktions-)Wissens ab.

Formen des Zugangs zu externen Wissensbeständen	Formen des Wissensaustauschs	
	Statisch (Wissenstransfer)	Dynamisch (kollektives Lernen)
Akteure, die im Kerngeschäft Wissensbestände profitorientiert anbieten, in der Regel <b>marktmäßig</b> formalisiert	(1) Verkäufer-Käufer-Beziehungen (standardisierte „Dienstleistungsprodukte“)	(2) Partnerbeziehungen ("sparing relations"): enge und dauerhaft stabilisierte Beziehungen zwischen Kunde und Dienstleister; Individualisierung einer wissensintensiven Dienstleistung
Akteure, die Wissensbestände nicht-profitorientiert anbieten, in der Regel <b>informell</b>	(3) Wissens-spill-over (kodifizierte Wissensbestände, die an mobile Personen gebunden oder in Waren "inkorporiert" sind oder die durch Beobachtung und Imitation entstehen)	(4) Informelle Netzwerke (enge und dauerhafte Beziehungen mit spezifischen Partnern, bei denen kollektives Lernen oftmals als Nebenprodukt von marktmäßigen Beziehungen praktiziert wird)

Abbildung 2.1-1: Beziehungsformen im Wissenstransfer (Quelle: Aslesen/Isaksen 2007)

Die angesprochenen Transfermechanismen von Wissen bzw. Dimensionen des Wissensaustauschs lassen sich – in Anlehnung an Aslesen/Isaksen (2007) – in einer Matrix darstellen (vgl. Abb. 2.1-1). Die Matrix unterscheidet auf der vertikalen Achse zwischen zwei Typen des Zugangs zu externen Wissensquellen (formell, marktbasierend vs. informell, nicht-handelbar) und auf der horizontalen Achse zwischen zwei Formen des Wissenstransfers (statisch vs. dynamisch). Es ergeben sich somit vier idealtypische Beziehungen von Wissensflüssen: Bezogen auf die rein marktmäßig austauschbaren Wissensbestände ist zwischen reinen Verkäuferbeziehungen („sales relations“), bei denen in der Regel standardisiertes Wissen i. S. einer wissensintensiven Dienstleistung angeboten bzw. verkauft wird und Partnerbeziehungen („sparing relations“) zu unterscheiden. Bei letzterem Typ handelt es sich um individualisierte („customized“) Dienstleistungen, die einen engen Austausch zwischen Anbieter und Nachfrager erforderlich machen. Formen des kollektiven Lernens werden als wesentlich für derartige Beziehungen angesehen, bei denen enge und regelmäßige Interaktionen über den punktuellen Informationstransfer dominieren (Toivonen 2004). Demgegenüber ist eine reine Verkäufer-Käufer-Beziehung als Erbringungsform einer wissensintensiven Dienstleistung als unidirektionale „Austauschform“, bei der beispielsweise eine standardisierte Software (inkl. Installation und Schulungen) als fertiges „Produkt“ gehandelt wird, zu verstehen. Bei den informellen, nicht-handelbaren Wissensaustauschen handelt es sich zum einen um o. g. Formen von Wissens-spill-over, zum anderen um informelle Netzwerke bzw. Kooperationsbeziehungen.

Die Rolle wissensintensiver Dienstleistungsunternehmen bezieht sich generell auf den Beitrag zu kundenspezifischen Problemlösungen bzw. auf die diesbezügliche Unterstützung der Kunden im Sinne

von Analysen, Methoden und Prozessen. Miles (2003) hat in diesem Zusammenhang eine Klassifizierung der Funktionen wissensintensiver Dienstleistungsunternehmen (KIBS) – insbesondere auch mit Blick auf den internen Innovationsprozess – vorgenommen. In Anlehnung an Miles (2003) existieren demnach folgende Typen:

(1) KIBS als „Informationsbroker“: KIBS stellen Informationen zur Verfügung (typischerweise auf wissenschaftlicher Grundlage), was auch Elemente der Kommunikation, Interaktion und Präsentation enthalten kann. Derartige Informationen können sich auf das als Kunde auftretende Unternehmen selbst beziehen, seine Umwelt oder seine Position relativ zu seiner Umwelt (z.B. Wettbewerbs- und Marktanalysen, Finanzanalysen, technologische Vorausschau, Trendanalysen). KIBS in dieser Funktion sind innovativ im Sinne von Methodenentwicklungen zur Suche, Synthese und der Präsentation von Informationen.

(2) KIBS als „Diagnostiker“: In dieser Rolle unterstützen KIBS ihre Kunden beim Erkennen und der Definition von Problemen. In dieser Funktion beziehen sich die Innovationsaktivitäten auf Methoden zur Identifizierung, Aufbereitung, Analyse und Präsentation von Daten. Beispiele hierfür sind Untersuchungen zur Emission umweltintensiver Betriebe, Computersimulationen zur Modellierung derartiger Aktivitäten oder Analysen zur Wirkung von Werbe- und Imagekampagnen auf ein bestimmtes Unternehmen bzw. eine Marke.

(3) KIBS als „Advisory-Companies“: Die Funktionen stellen sich hierbei ähnlich dar wie bei den Typen 1 und 2. Evaluationen von Strukturen und Prozessen bei den Kunden stehen ebenso im Mittelpunkt wie die Erarbeitung von Lösungsvorschlägen und Handlungsoptionen. Ein aktiver Dialog zwischen KIBS und Kunden sowie Mediations- und Vermittlungstechniken spielen eine wichtige Rolle. Mit Blick auf die Unterstützung der Kunden bei der Implementierung von Lösungen sind weiterhin das Anbieten von Schulungen und Qualifizierungsmaßnahmen zu nennen. Hierzu zählen auch die Bereitstellung von Blueprints und Betriebsanleitungen. Schulungen, Seminare, Moderationen und weitere personenzentrierte Aktivitäten (persönliche Ansprache) werden oftmals angeboten, wenn es um die Vermittlung kodifizierten Wissens geht bzw. um die Unterstützung der Beschäftigten beim Erwerb von spezifischen Fähigkeiten und Kompetenzen. Die analogen Innovationsaktivitäten der KIBS dieses Typs beziehen sich insbesondere auf den Prozess der Wissensvermittlung (z. B. Entwicklung und Anwendung von Multimedia).

**Im Kontext der genannten Beispiele von Innovationsaktivitäten wissensintensiver Dienstleistungsunternehmen wird deutlich, dass der Informationsfluss vom Kunden in fast allen Fällen eine wesentliche Rolle spielt.** Dieser kann entweder personifiziert bzw. persönlich erfolgen und ist damit immer an die Mobilität von Wissensträgern gebunden oder im Falle standardisierter Dienstleistungen über andere Transferkanäle (beispielsweise über elektronische Trägermedien).

### **Relevanz des Informationskanals „Erbringung wissensintensiver Dienstleistungen“ für industrielle Innovationen**

Bei produktbegleitend erbrachten industriellen Dienstleistungen wird deren Bedeutung als Informationskanal vom Kunden zum Industrieunternehmen für die Weiterentwicklung der industriellen Produkte in der Literatur ebenfalls thematisiert. Hobday et al. (2005) weisen darauf hin, dass die Weiterentwicklung eines Investitionsgüterherstellers zum Problemlöser für seine Kunden es mit sich bringe, dass das betriebsunterstützende Dienstleistungsangebot intensiviert würde. Durch die Erbringung dieser Dienstleistungen wiederum könnten Lernprozesse initiiert werden, die Serviceprobleme zum Ausgangspunkt für ein Produktdesign machen würden. Die Erbringung der Dienstleistungen würde neue

und breitere „Feedback channels“ eröffnen. Ein Informationskreislauf würde geschlossen der innovative Produktweiterentwicklungen ermögliche. Würden diese Dienstleistungen durch spezialisierte Systemintegratoren durchgeführt, die über keine eigene Produktentwicklung verfügen, so seien diese nicht in der Lage, die Informationskreisläufe zu schließen und Vorteile im Sinne innovativer Produktdesigns zu generieren.

Goffin und New (2001) sehen produktbegleitend von der Industrie erbrachte Dienstleistungen wie Wartung und Instandhaltung, Schulung des Kundenpersonals, Hotline oder Nachrüstung ebenfalls als wichtige Informationsquelle für die Entwicklung neuer Produkte. Auf der Basis einer Literaturanalyse und 5 Fallstudien kommen sie jedoch zu dem Schluss, dass dieser Informationskanal im Prozess der Entwicklung neuer Produkte bislang von der Industrie noch unzureichend genutzt werde. Eine formalisierte Erschließung des Wissens aus produktbegleitend erbrachten Dienstleistungen finde in den seltensten Fällen statt. Die Einbeziehung von Personal aus dem Servicebereich mit Erfahrungen aus dem Einsatz bisheriger Produkte bei den Kunden in den Prozess der Entwicklung neuer Produkte sei eher die Ausnahme.

Saccani et al. (2006) erachten ein integriertes Management der Feedback-Informationen, die durch produktbegleitende Dienstleistungen gewonnen werden, als sehr wichtig für die Neuproduktentwicklung und für das „Redesign von Produkten“. Hierbei heben sie Informationen über das Ausfallverhalten des beim Kunden im Einsatz befindlichen Produkts hervor. In einer explorativen Untersuchung von 48 italienischen Unternehmen aus der Automobilindustrie, der Informationstechnik sowie der Haushaltsgerätebranche analysierten die Autoren die Rolle von After-Sales-Services für diese Branchen. Dabei zeigte sich, dass lediglich 16 Prozent der befragten Unternehmen bei ihrer After-Sales-Services-Strategie das größte Gewicht auf den Informationsrückfluss zur Verbesserung von Produkten und Prozessen legten. Demgegenüber legten 57 Prozent der Unternehmen das meiste Gewicht bei ihrer Strategie auf den Aspekt der Differenzierung durch das Angebot von produktbegleitenden Dienstleistungen (57 Prozent) sowie auf den Aspekt der Umsatzgenerierung durch diese Dienstleistungen (27 Prozent).

Molenaar et al. (2002) kommen zu ähnlichen Ergebnissen. Nach ihrer Meinung ist es für die Produktentwicklung von Consumer Electronics sehr wichtig, Informationen über das Ausfallverhalten vom Kunden genutzter Produkte zu erhalten. Dem After-Sales-Service komme dabei eine zentrale Rolle zu, weil dieser Feldinformationen sammelt und diese in einer aufbereiteten Form den Beteiligten im Produktentwicklungsprozess zukommen lässt.

Mehrere Autoren konstatieren, dass die Verwendung von Informationen über Betriebs- und Wartungs- und Instandhaltungserfahrungen bei der Produktentwicklung sehr wertvoll sein kann. Diese Informationen würden jedoch häufig nicht genutzt, weil die Daten nicht gesammelt werden oder sie in einer Form vorliegen, die eine Nutzung in der Produktentwicklung nicht erlauben (Petkova et al. 1999, Thompson 1999, Molenaar et al. 2002). Markeset und Kumar (2003) berichten etwa von einem Unternehmen, welches eine Datenbank mit Feldinformationen seiner Produktentwicklung bereitstellt. Diese wird jedoch wenig genutzt, weil die relevanten Informationen schwierig zu finden sind. Neben dem Zugang ist auch die Form der Datenaufbereitung relevant. So können lange Ausfallzeiten sowohl daraus resultieren, dass die Anlage eine schlechte Wartungsfähigkeit aufweist als auch daraus, dass bestimmte Ersatzteile über einen langen Zeitraum nicht verfügbar waren. Eine hohe Fehlerrate bei dem Betrieb einer Anlage kann daraus resultieren, dass diese fehlerhaft konstruiert wurde. Gleichzeitig ist es möglich, dass die Fehler aus einer fehlerhaften Bedienung und schlechten Wartung durch den Kunden resultieren (Thompson 1999). Für die Produktentwicklung ist es folglich wichtig unterscheiden zu können zwischen Fehlern, die durch Neuentwicklungen behoben werden können und Fehlern, die un-

abhängig von der Qualität des Produkts auftreten und somit bei Neuentwicklungen nicht zu beeinflussen sind.

Insgesamt wird damit deutlich, dass **dem Informationskanal „Erbringung produktbegleitender wissensintensiver Dienstleistungen“ auch für die Industrie im Prinzip eine hohe Innovationsrelevanz zugemessen wird.** Bitran und Pedrosa (1998) kommen zu dem Schluss: „The daily operation of the production or service system ... generates learning that must be used in improvements...Once the new product or service is introduced, customer suggestions and complaints become a source of valuable information that must be used as feedback.”

Die Erschließung des aus diesem Informationskanal potenziell resultierenden Innovationsnutzens scheint in der Praxis jedoch eher defizitär. Vor diesem Hintergrund werden zur Zeit Produkt-Lifecycle-Managementsysteme (PLM) konzipiert, die Produktnutzungsinformationen, die durch wissensintensive Dienstleistungen gewonnen werden, in die Produktentwicklung rückführen (Abramovici 2008).

### **Implikationen für eine explorative Bewertung unterschiedlicher Formen der Dienstleistungserbringung auf die Innovationsfähigkeit**

Zusammenfassend kann vor dem Hintergrund des oben dargestellten Standes der Forschung festgehalten werden:

- Kundenkontakte stellen in Industrie und Dienstleistung die vielleicht wichtigste Informationsquelle dar, aus der sich Innovationen speisen. Wird dieser Informationskanal eingengt oder beeinträchtigt, so könnten wesentliche Inputs für Innovationsprozesse ausbleiben.
- Inwieweit dieser Informationskanal durch alternative Formen der Dienstleistungserbringung (eigenes Personal, Tochterunternehmen, Joint-Venture-Unternehmen, Outsourcingpartner, etc. vgl. Rainfurth et al. 2005) tangiert sein könnte und inwiefern daher je nach Ausgestaltung der Dienstleistungserbringung Auswirkungen auf die Innovationsfähigkeit erwartet werden können, ist in bisherigen Forschungen kaum explizit thematisiert worden.

## **2.2 Ergebnisse aus quantitativ-empirischen Analysen**

Wie im Vorangegangenen dargestellt, ist der Stand des Wissens um den Stellenwert der Informationen aus der Erbringung wissensintensiver Dienstleistungen für die Hervorbringung von Innovationen bislang keineswegs gesichert. Vor diesem Hintergrund wurde in der vorliegenden Untersuchung zunächst der Versuch gemacht zu prüfen, ob die aus der Erhebung „Innovationen in der Produktion“ beim Fraunhofer ISI vorliegenden Daten (vgl. Kap. 1.3) einen Beitrag zur Aufhellung der Beziehung zwischen Dienstleistungserbringung und Innovationsfähigkeit bzw. Innovationsperformance liefern können. Da diese Datenbasis nur Angaben aus der Industrie enthält, sind die entsprechenden Analysen auf den Stellenwert der Erbringung produktbegleitender wissensintensiver Dienstleistungen wie Engineering-Leistungen, Schulungsleistungen, Softwareentwicklung, Fehlerdiagnose, etc. für Produktinnovationen im Bereich der jeweils hergestellten Industrieerzeugnisse fokussiert.

In einem ersten Schritt stand dabei die folgende Ausgangshypothese im Zentrum:

These 1: Produzierende Unternehmen erhalten über den Informationskanal „Dienstleistungskontakte zu Kunden“ Anregungen für Produktinnovationen. Ein Mehrangebot an produktbegleitenden Dienstleistungen eröffnet mehr Informationskanäle oder intensiviert den Informations-



austausch in bestehenden Informationskanälen und trägt so dazu bei, dass mehr Anregungen für Produktinnovationen in das produzierende Unternehmen gelangen. Dies wiederum trägt zu einer verstärkten Innovationsleistung bei.

Zur Überprüfung dieser These wurde als unabhängige Variable die Breite des Dienstleistungsangebots in den Gruppen „keine oder eine produktbegleitend angebotene Dienstleistung“, „zwei bis fünf produktbegleitend angebotene Dienstleistungen“, „sechs bis zehn produktbegleitend angebotene Dienstleistungen“ sowie „11 und mehr produktbegleitend angebotene Dienstleistungen“ abgebildet und in ihrem Zusammenhang mit den abhängigen Variablen „Innovatorenquote Produkt- bzw. Marktinnovationen“ und „Umsatzanteil aus Produktinnovationen bei Innovatoren“ getestet. Dabei konnten folgende statistisch signifikante Ergebnisse gewonnen werden (vgl. auch Tabelle 2.2-1):

- Der Anteil produzierender Unternehmen, die in den 3 Jahren vor der Befragung Produkte entwickelt und auf den Markt gebracht haben, die für ihr Unternehmen neu waren (Produktinnovatorenquote), steigt von 54 Prozent auf 81 Prozent parallel mit einer größer werdenden Breite des Angebots produktbegleitender Dienstleistungen.
- Bei diesen Produktinnovatoren ist darüber hinaus mit wachsender Breite des Serviceangebots ein Ansteigen des Umsatzanteils aus Produktinnovationen von 20 auf 29 Prozent zu verzeichnen.
- Der Anteil produzierender Unternehmen, die in den 3 Jahren vor der Befragung Produkte entwickelt und auf den Markt gebracht haben, die für den Markt neu waren (Innovatorenquote Marktneuheiten), steigt von ca. 24 Prozent auf 56 Prozent parallel mit einer größer werdenden Breite des Angebots produktbegleitender Dienstleistungen.
- Bei den produzierenden Unternehmen, die für den Markt neue Produkte entwickelt haben, ist ein Ansteigen des Umsatzanteils aus diesen für den Markt neuen Produktinnovationen von 9 Prozent auf 19 Prozent zu verzeichnen, wenn die Breite des Serviceangebots wächst.

Breite des Angebots produktbegleitender Dienstleistungen durch produzierende Unternehmen	Produktinnovationen, die für das produzierende Unternehmen neu sind		Produktinnovationen, die für den Markt des produzierenden Unternehmens neu sind	
	Innovatorenquote Produktinnovationen (in Prozent)***	Umsatzanteil aus Produktinnovationen bei Innovatoren (in Prozent)***	Innovatorenquote Marktneuheiten (in Prozent)***	Umsatzanteil aus Marktneuheiten bei Innovatoren (in Prozent)***
Angebot von keiner oder einer produktbegleitenden Dienstleistung	54 (n=119)	20 (n=61)	24 (n=116)	9 (n=28)
Angebot von 2 bis 5 produktbegleitenden Dienstleistungen	71 (n=493)	21 (n=334)	37 (n=488)	12 (172)
Angebot von 6 bis 10 produktbegleitenden Dienstleistungen	77 (n=448)	25 (n=319)	52(n=443)	16 (n=217)
Angebot von 11 und mehr produktbegleitenden Dienstleistungen	81 (n=255)	29 (n=200)	56 (n=249)	19 (n=137)

\*\*\* p<0.01 (Chi<sup>2</sup>-Test und ANOVA)

Tabelle 2.2-1: Innovationsleistung produzierender Unternehmen in Abhängigkeit der Breite ihres Serviceangebots

Damit werden die in der These 1 postulierten Zusammenhänge empirisch gestützt. Die mit einem breiter werdenden Angebot wissensintensiver Dienstleistungen der Industrie intensivierten Servicekontakte zu Kunden stehen nicht nur mit der Häufigkeit, in der ein Industriebetrieb innovativ ist im positiven Zusammenhang, sondern auch mit der Performance, die mit dieser Innovativität erreicht werden kann: Der Markterfolg von innovativen Angeboten auf Industriegütermärkten, ausgedrückt in Umsatzanteilen, korreliert positiv mit einem breiteren Dienstleistungskontakt zur Klientel. Durch Dienstleistungskontakte gelingt es also, Produktinnovationen so auszugestalten, dass ihre Marktakzeptanz steigt.

Aufbauend auf diesem Ergebnis wurde in einem zweiten Analyseschritt der Frage nachgegangen, ob auch die Art der Erbringung wissensintensiver Dienstleistungen innovationsrelevant ist. Folgende Hypothese war dabei untersuchungsleitend:

These 2: Die Art der Erbringung produktbegleitender Dienstleistungen produzierender Unternehmen tangiert den Informationskanal „Dienstleistungskontakte zu Kunden“ und damit die Möglichkeiten Anregungen für Produktinnovationen zu erhalten. Wenn produktbegleitende Dienstleistungen durch das eigene Personal produzierender Unternehmen erbracht werden, sind die Informationskanäle durchlässiger, als wenn diese Tätigkeiten von Tochterunternehmen oder gar Fremdfirmen durchgeführt werden. Durchlässigere Informationskanäle wiederum induzieren ein Mehrangebot an produktbegleitenden Dienstleistungen und eine bessere Innovationsperformance.

Bei der Überprüfung dieser Hypothese tauchte die Schwierigkeit auf, dass die meisten an der Befragung teilnehmenden Unternehmen parallel mehrere Formen der Erbringung wissensintensiver produktbegleitender Dienstleistungen praktizieren. Ein Vergleich der Unternehmen nach Art der Erbringung ist damit nur bedingt möglich. Um zumindest mit mehrheitlich voneinander abgegrenzten Typen der Erbringungsart zu arbeiten, war es also notwendig, die Industriefirmen Typen zuzuordnen, die anhand der überwiegend (über 50 Prozent) betriebenen Form der Dienstleistungserbringung gebildet sind. Es zeigte sich, dass die Besetzung dieser Typen sehr unterschiedliche Fallzahlen aufwiesen: Während die Gruppe der Betriebe, die wissensintensive Dienstleistungen überwiegend mit eigenem Personal erbringen, sehr groß ist, waren die Gruppen der mehrheitlich über Servicetochterfirmen oder Fremdfirmen agierenden Betriebe sehr klein.

Vor diesem Hintergrund sind die in Tabelle 2.2-2 ausgewiesenen Ergebnisse dieses Analyseschritts mit Vorsicht zu interpretieren:

- Die Innovatorenquoten bei Produkt- wie bei Marktneuheiten erwiesen sich bei Firmen, die mehrheitlich wissensintensive produktbegleitende Dienstleistungen durch Tochter- bzw. Schwesterfirmen erbringen lassen, als signifikant höher. Wenn die Dienstleistungen durch den Industriebetrieb selbst oder durch Drittfirmen im Unterauftrag erbracht werden, ergaben sich deutlich geringere Quoten innovativer Betriebe. Wie vertiefte Analysen zeigten, ist dieses Ergebnis stark dadurch geprägt, dass die relativ kleine Gruppe der Industriefirmen mit speziellen Servicetöchtern anteilig deutlich mehr Großfirmen umfasst, die wiederum bekanntermaßen höhere Anteile innovativer Betriebe beinhaltet.
- Die Innovationsperformance gemessen am Umsatzanteil, der mit Produkt- bzw. Marktinnovationen erreicht werden kann, ist in den Firmen am besten, die wissensintensive produktbegleitende Dienstleistungen selbst erbringen. Am schlechtesten schneiden hier Firmen ab, die die Dienstleistungen an Drittbetriebe outgesourct haben.

Art der Erbringung produktbegleitender Dienstleistungen produzierender Unternehmen	Produktinnovationen, die für das produzierende Unternehmen neu sind		Produktinnovationen, die für den Markt des produzierenden Unternehmens neu sind	
	Innovatorenquote Produktinnovationen (in Prozent)	Umsatzanteil aus Produktinnovationen bei Innovatoren (in Prozent)	Innovatorenquote Marktneuheiten (in Prozent)	Umsatzanteil aus Marktneuheiten bei Innovatoren (in Prozent)
Erbringung durch das produzierende Unternehmen selbst (über 50 %)	76,3 (n=654)	25,1 (n=477)	49,2 (n=646)	16,1 (n=306)
Erbringung durch eine Tochter- / Schwesterfirma des produzierenden Unternehmens (über 50 %)	93,8** (n=16)	25,1 (n=15)	75,0** (n=16)	11,1 (n=11)
Erbringung im Unterauftrag (Produzent oder Dienstleister als Unterauftragsnehmer über 50 %)	76,2 (n=21)	16,9 (n=16)	31,6 (n=19)	10,8 (n=6)

\*\* p<0.05 (t-Test)

Tabelle 2.2-2: Innovationsleistung produzierender Unternehmen in Abhängigkeit der Art ihrer Serviceerbringung

Insgesamt wird durch dieses Ergebnis die untersuchungsleitende These partiell gestützt. Die Art der Dienstleistungserbringung steht neben dem Umfang der Servicekontakte zu Kunden ebenfalls im Zusammenhang mit der Innovationsleistung. Bei der Interpretation dieser bivariaten Analysen wurde jedoch auch deutlich, dass die Kontrolle intervenierender Variablen wichtig ist, deren positiver Zusammenhang zum Innovationsoutput empirisch bereits belegt ist, um einen möglichen Zusammenhang zwischen Art bzw. Intensität von Servicekontakten und Innovationen zuverlässiger abschätzen zu können. Daher wurde in einem dritten Analyseschritt der Versuch gemacht, mit einer multivariaten Analyse die Zusammenhänge klarer herauszuarbeiten.

In den hierfür entwickelten multivariaten Modellen wurden die Breite des Dienstleistungsangebots (Modell 1) und dann die Breite des Dienstleistungsangebots und die Art der Erbringung produktbegleitender Dienstleistungen (Modell 2) zusammen mit weiteren Einflussfaktoren auf die abhängige Variable „Innovatorenquote Marktinnovationen“ modelliert. Dabei wurden folgende, in der Literatur zusammen mit Marktinnovationen diskutierte Einflussfaktoren als unabhängige Variable einbezogen:

- Höhe der Forschungs- und Entwicklungsausgaben als Umsatzanteil
- Betriebsgröße ausgedrückt in der Anzahl der Mitarbeiter
- das Vorhandensein von FuE-Kooperationen mit Kunden und Zulieferern
- eine strategische Orientierung auf Innovation und Technologie sowie
- das Ausmaß der Orientierung auf internationale Märkte ausgedrückt durch die Exportquote.

Als Kontrollvariablen wurden darüber hinaus der Betriebsstandort in den alten bzw. neuen Bundesländern, die Branche und die Komplexität der hergestellten Produkte im Modell berücksichtigt. In Tabelle 2.2-3 sind die Ergebnisse dieser Modellierung dargestellt.

Wie sich zunächst zeigt, können die Modelle mit einem Pseudo-R<sup>2</sup> von rund 13 Prozent als zufriedenstellende Anpassung betrachtet werden.<sup>3</sup> Weiter wird in den Modellen deutlich, dass die Breite des

<sup>3</sup> In den Modellen wurden 65,8 % (bzw. 64,3 %) der Betriebe zutreffend klassifiziert. Der Vorhersagefehler verringert sich unter der Kenntnis der unabhängigen Variablen um 29 % bzw. um 32 % (Adjusted Count r<sup>2</sup>).

Angebots produktbegleitender Dienstleistungen unabhängig von den anderen betrachteten Faktoren einen signifikant positiven Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit der Einführung einer Marktinnovation aufweist. Die These, wonach der Informationskanal „Dienstleistungskontakte zu Kunden“ für die Hervorbringung von innovativen Produkten Relevanz besitzt, wird also weiter gestärkt. Eine Verbreiterung des Dienstleistungsangebots und ein dadurch verbesserter Informationsaustausch durch gesteigerte Nähe zum Kunden geht mit einer erhöhten Innovationsfähigkeit einher.

Modellvariablen	Model 1		Model 2	
	o.r.	(std. err.)	o.r.	(std. err.)
Anzahl angebotener Dienstleistungen	1.086***	(.029)	1.069*	(.038)
Erbringung durch das produzierende Unternehmen selbst (über 50 %)			1.313	(.464)
Anteil FuE-Ausgaben (logarithmiert)	1.605***	(.164)	1.756***	(.230)
Exportquote	1.002	(.004)	1.001	(.005)
Wettbewerbsfaktor: Innovation, Technologie	1.797***	(.339)	1.781**	(.431)
FuE-Kooperation mit Kunden u. Zulieferern	1.438*	(.268)	1.868**	(.466)
Betriebsgröße (logarithmiert)	1.012*	(.008)	1.012	(.009)
Region: Alte Bundesländer <sup>1</sup>	0.659**	(.138)	0.653	(.179)
Branchen <sup>2</sup> :				
H.v. Metallerzeugnissen (Nace 28)	0.703	(.174)	0.747	(.256)
H.v. Elektroerzeugnissen (Nace 30-32)	1.126	(.305)	1.111	(.401)
H.v. Medizintechnik, MSR, Optik (Nace 33)	1.583*	(.424)	1.317	(.427)
Fahrzeugbau 0.903 (Nace 34-35)	(.314)	0.748	(.359)	
Sonst. Branchen	2.000	(1.213)	1.676	(1.301)
Produktkomplexität <sup>3</sup> :				
einteilige Erzeugnisse	1.089	(.317)	0.993	(.419)
einfache mehrteilige Erzeugnisse	1.439	(.320)	1.398	(.418)
komplexe mehrteilige Erzeugnisse	0.988	(.217)	1.004	(.276)
Anzahl gültiger Fälle		738		443
McFadden		.127		.127
LR Statistik		130.23		77.57
Prob (LR Stat.)		0.000		0.000

<sup>1</sup> Referenzgruppe: Ostdeutschland, <sup>2</sup> Referenzgruppe: Maschinenbau, <sup>3</sup> Referenzgruppe: Komplexe Anlagen

\* p<0.1; \*\* p<0.05; \*\*\* p<0.01

Tabelle 2.2-3: Logit-Modelle „Marktinnovatorenquote“

Im Modell 2, wo neben der Breite des Dienstleistungsangebots auch gleichzeitig die Art der Erbringung als Einflussgröße modelliert wird, zeigt sich: Die Erbringung der Dienstleistungen durch das produzierende Unternehmen selbst scheint neben der Breite des Angebots ebenso einen positiven Einfluss auf die Einführung einer Marktinnovation zu besitzen. Allerdings ist dieser Zusammenhang statistisch nicht signifikant.

Darüber hinaus machen die in Tabelle 2.2-3 ausgewiesenen Zahlen jedoch auch deutlich, dass die Chance, eine Marktinnovation hervorzubringen, mit einer zusätzlich produktbegleitend angebotenen wissensintensiven Dienstleistung nur um das 1.09-fache ansteigt. Im Gegensatz dazu erhöht sich die Chance, eine Marktinnovation hervorzubringen, um das 1.6-fache bei steigender FuE-Quote, um das 1.8-fache wenn die Strategie auf Innovation und Technologie ausgerichtet ist oder um das 1.4-fache

wenn FuE-Kooperationen vorliegen. Die relative Bedeutung einer Verbreiterung des Informationskanals „Dienstleistungskontakte zu Kunden“ durch zusätzlich angebotene wissensintensive Dienstleistungen ist damit begrenzt. Der Hebel „Dienstleistungskontakte zu Kunden“ für eine Steigerung der Innovatorenquote ist kürzer als andere bekannte Instrumente zur Forcierung von Innovationsfähigkeit.

### **2.3 Ergebnisse aus explorativen Interviews**

In den explorativen Interviews bestätigten die Gesprächspartner durchgängig, dass durch Dienstleistungskontakte zu Kunden ein wichtiger Kanal zur Gewinnung von Informationen aufgebaut werde, der Anhaltspunkte für die Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen erbringe. Diesem Informationskanal wird ein hohes Potenzial zugemessen, um die Innovationsleistung von Unternehmen zu erhöhen. Der in den quantitativ-empirischen Analysen (vgl. Abschnitt 2.2) gewonnene Befund konnte damit abgesichert werden.

Wie sich weiter zeigte, ist dieser hohe **Stellenwert der Dienstleistungskontakte zu Kunden für Innovationen** bei Dienstleistern und produzierenden Unternehmen gleichermaßen gegeben. Für viele Unternehmen stellen die Dienstleistungskontakte sogar die wichtigste Informationsquelle für Innovationen dar. Eine untergeordnete Rolle spielen dagegen Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Einige der befragten Unternehmen nutzen die Kompetenz dieser Organisationen lediglich im Rahmen öffentlich geförderter Verbundprojekte. Weiterhin als innovationsrelevant wurden die Informationen benannt, die durch intern und extern durchgeführte Markt- und Wettbewerberanalysen gewonnen werden.

Die innovationsrelevanten Informationen, welche die befragten Unternehmen durch Dienstleistungen bei ihren Kunden gewinnen, lassen sich wie folgt klassifizieren:

- Informationen über das Verhalten der an die Kunden gelieferten Produkte in ihrer Nutzungsphase sowie über die Umsetzung und die Verwertbarkeit von erbrachten Dienstleistungen,
- Informationen über das Verhalten und den Aufbau von Fremdprodukten, die bei Kunden genutzt bzw. von Fremddienstleistungen, die bei Kunden erbracht werden,
- Informationen über bisher nicht abgedeckte Produkt- und Dienstleistungsbedarfe der Kunden, durch direkte Kundenäußerung oder durch Beobachtung der Prozesse bzw. des Geschäfts des Kunden.

Die Art der Verwertung dieser Informationen aus Dienstleistungskontakten zu Kunden für die Entwicklung innovativer Dienstleistungen und neuer Produkte erwies sich dabei als durchaus unterschiedlich angelegt. Auf die Frage nach der **Organisation von Innovationsprozessen** ergab sich folgendes Bild:

Bei den befragten Dienstleistungsunternehmen war die Entwicklung von Dienstleistungsinnovationen überwiegend nicht in dauerhaft angelegten organisatorischen Einheiten zusammengefasst. Hier dominieren vielmehr temporäre Projektteams, die fallweise gebildet werden. Lediglich eines dieser Unternehmen hat für die Generierung von neuen Dienstleistungsangeboten eine eigene Abteilung eingerichtet. Produktinnovationen spielten in den befragten Dienstleistungsunternehmen kaum eine Rolle. Zwei dieser Unternehmen entwickeln jedoch neue Softwareprodukte. Hierfür haben sie spezielle Entwicklungsabteilungen eingerichtet.

Bei den befragten produzierenden Unternehmen wurden für die Generierung von Produktinnovationen vor allem eigene Forschungs- und Entwicklungsabteilungen angetroffen. In einigen dieser Firmen

wurden Produktinnovationen jedoch auch durch speziell zusammengesetzte Projektteams vorangetrieben. Dienstleistungsinnovationen sind sehr unterschiedlich organisiert: Zwei befragte produzierende Unternehmen machten deutlich, dass Dienstleistungen im Rahmen ihres Leistungsangebots eine untergeordnete Rolle spielen und die Entwicklung von Dienstleistungsinnovationen deshalb eher zufällig und unsystematisch abläuft. Die übrigen produzierenden Unternehmen scheinen die Entwicklung von Dienstleistungsinnovationen jedoch systematisch zu verfolgen. So setzen zwei dieser Firmen für die Entwicklung neuer Serviceangebote Projektteams ein, an denen sich beispielsweise Mitarbeiter aus der Konstruktion, aus dem technischen Vertrieb, aus der Produktion und aus dem After-Sales-Service beteiligen. Ein produzierendes Unternehmen setzt zur Entwicklung von Serviceinnovationen auch Kapazitäten seiner Forschungs- und Entwicklungsabteilung ein. Im Rahmen dieses Forschungsauftrages konnte jedoch nicht geklärt werden, ob die Personen aus der Forschungs- und Entwicklungsabteilung, die mit der Entwicklung von Serviceinnovationen betraut sind, auch an der Entwicklung von Produktinnovationen beteiligt sind. Die Beantwortung der Frage bleibt weiteren vertieften Analysen vorbehalten.

Ob und inwieweit nunmehr **alternative Formen, die Dienstleistungskontakte zu Kunden zu organisieren**, in diesen unterschiedlichen Formen der Innovationsorganisation Einfluss darauf haben, wie durchlässig der Kanal „Dienstleistungskontakt“ für innovationsrelevante Informationen ist, konnten viele der Gesprächspartner nur hypothetisch beantworten, da keine Erfahrungen mit mehreren, parallel praktizierten Organisationsformen vorlagen. Im Einzelnen zeigte sich:

Bei den befragten produzierenden Unternehmen werden Dienstleistungen zum einen erbracht ohne hierfür spezielle Abteilungen zu bilden. So sind für Pre-Sales-Dienstleistungen, wie Entwicklungs- bzw. Engineering-Dienstleistungen häufig bestehende Konstruktions- und Entwicklungsabteilungen verantwortlich. After-Sales-Services, beispielsweise Reparatur, Wartung und Instandhaltung werden bei mehreren befragten produzierenden Unternehmen von Mitarbeitern der Produktion erbracht. In Fällen, in denen die produzierenden Unternehmen dem Sonderanlagenbau zuzurechnen sind, sind die Mitarbeiter, welche die After-Sales-Dienstleistungen erbringen, auch an der Entwicklung neuer Produkte beteiligt. Zum anderen war in einigen befragten produzierenden Unternehmen die Dienstleistungserbringung speziellen Abteilungen übertragen worden. Derartige Abteilungen wurden bei produzierenden Unternehmen vor allem für die Erbringung von After-Sales-Dienstleistungen wie Wartung und Instandhaltung gegründet. In einem der befragten produzierenden Unternehmen war die Erbringung von Dienstleistungen an eine externe Gesellschaft, die im Unterauftrag des produzierenden Unternehmens handelt, ausgegliedert. In diesem Fall wurde ein Servicepartner in den neuen Bundesländern aufgebaut, der sicherstellen soll, dass die in Serviceverträgen enthaltenen Reaktionszeiten hinsichtlich einer Vor-Ort-Präsenz und hinsichtlich garantierter technischer Verfügbarkeiten eingehalten werden.

Bei den befragten Dienstleistungsunternehmen war die Dienstleistungserbringung entweder so organisiert, dass sie von einem zentralen Standort erfolgte, oder dass dezentrale Servicestandorte verantwortlich waren. Ergebnis der Interviews war, dass jedes befragte Dienstleistungsunternehmen dezentrale Standorte für die Leistungserbringung einsetzt. Neben diesen dezentralen Standorten werden jedoch auch Mitarbeiter von der Zentrale für die Dienstleistungserbringung genutzt.

Die Frage, **welche dieser Organisationsalternativen am besten geeignet ist**, das durchgängig hoch eingeschätzte Potenzial des Informationskanals „Servicekontakt zum Kunden“ **für Innovationen** zu aktivieren, wurde von den befragten Unternehmen unterschiedlich eingeschätzt. Es zeigte sich aber insgesamt, dass die Durchlässigkeit des Informationskanals „Dienstleistungskontakt zu Kunden“ durchaus mit der Organisation der Dienstleistungserbringung (interne Organisation mit oder ohne spe-

zielle Dienstleistungsabteilung, Servicetochter, Drittfirma, etc.) in Zusammenhang gesehen wird. Daneben wurde deutlich, dass es bei produzierenden Unternehmen für die Beurteilung der Innovationswirkungen durch Informationen aus der Serviceerbringung wichtig ist, ob Pre-Sales- oder After-Sales-Dienstleistungen betrachtet werden. Insgesamt wurde durch die explorativen Interviews die Vermutung bestärkt, dass das Potenzial dieses Informationskanals am besten gehoben werden kann, wenn der Service durch eigenes Personal ausgeführt wird. Wenn der Service von Vertriebspartnern ausgeführt oder bewusst ausgelagert wird, so scheint durch diese Erhöhung der Schnittstellen die Durchlässigkeit des Informationskanals behindert zu werden. Im Einzelnen ergab sich folgendes Bild:

### **Produzierende Unternehmen**

In den Gesprächen trat zutage, dass der Stellenwert der Informationen aus Pre-Sales-Dienstleistungen und aus After-Sales-Dienstleistungen von produzierenden Unternehmen unterschiedlich bewertet wird und dass vor diesem Hintergrund auch die Organisation der Dienstleistungserbringung unter Innovationsgesichtspunkten unterschiedlich bedeutsam zu sein scheint. Pre-Sales-Dienstleistungen wie insbesondere Engineering-Dienstleistungen nehmen in diesem Zusammenhang eine besondere Rolle ein, weil produzierende Unternehmen, welche diese Dienstleistungen erbringen, die dadurch erhaltenen Informationen ausnahmslos für die Entwicklung von Produktinnovationen nutzen.

Ein produzierendes Unternehmen profitiert beispielsweise davon, dass Automobilhersteller vermehrt Neuentwicklungen von Systemen auslagern. Durch die Übernahme eines Teils dieser Neuentwicklungen kommt dieses Unternehmen dazu, bezahlte Vor-Versuche durchzuführen, die wichtige Impulse für eigene Produktinnovationen geben. Gelingt es dem Unternehmen, auch den Auftrag für die Produktion und Lieferung der für den Kunden entwickelten Komponente zu bekommen, würden die Innovationsimpulse noch verstärkt, weil hierdurch der Informationsregelkreis geschlossen würde. Vorteilhaft für den Innovationsprozess scheint bei diesem Unternehmen zu sein, dass die im Auftrag durchgeführten Entwicklungsdienstleistungen von der Forschungs- und Entwicklungsabteilung erbracht werden, die parallel die Neu- und Weiterentwicklung von eigenen Produkten verantwortet. Von mehreren produzierenden Unternehmen wurde ausgesagt, dass das Auslagern von Entwicklungsdienstleistungen, wie es etwa in der Automobil- und Chemieindustrie zu beobachten sei, den Innovationsprozess dieser Unternehmen behindere, weil Entwicklungsdienstleister am Informationsrückfluss aus der Produktion und dem Betrieb des Produktes wenig partizipieren. Diese produzierenden Unternehmen machten gleichzeitig deutlich, dass ein Outsourcing dieser Dienstleistungen für sie deshalb auch keine relevante Alternative sei. Die Erbringung von Engineering- und Entwicklungsdienstleistungen wird in diesen Unternehmen entweder von Forschungs- und Entwicklungsabteilungen oder von temporären Entwicklungsteams geleistet. Die Anzahl an Schnittstellen zwischen Dienstleistungserbringung und Innovationsaktivität fällt entsprechend gering aus.

Während Pre-Sales-Dienstleistungen von vielen produzierenden Unternehmen damit offensichtlich systematisch für die Entwicklung von Produktinnovationen genutzt werden, scheinen diese für die Entwicklung neuer Dienstleistungsangebote eine vergleichsweise weniger relevante Rolle zu spielen. Einige Gesprächspartner wiesen zwar darauf hin, dass sie diese Informationen auch für Dienstleistungsinnovationen nutzen, sie vertieften diese Aussage jedoch nicht. Ein Unternehmensvertreter sagte explizit, dass derartige Informationen nicht für die Entwicklung von Dienstleistungsinnovationen genutzt werden. Hierbei ist jedoch anzumerken, dass dieses Unternehmen nach Angaben des Gesprächspartners generell keine innovativen Dienstleistungsangebote entwickeln und somit auch keine Informationen aus dem Dienstleistungsbereich nutzen würde.

Im Vergleich dazu scheinen Informationen, die bei Kunden durch After-Sales-Dienstleistungen gewonnen werden, vergleichsweise stärker für die Entwicklung von innovativen Dienstleistungen als für die Entwicklung neuer Produkte genutzt zu werden. Eine geringe Anzahl an Schnittstellen zwischen Dienstleistungserbringung und Innovationsaktivität sei laut Aussage der Gesprächspartner aber auch bei der Informationsnutzung aus dem After-Sales-Service-Bereich von Vorteil. Ein Gesprächspartner eines produzierenden Unternehmens wies beispielsweise explizit darauf hin, dass die Zusammenarbeit mit Servicepartnern, die After-Sales-Services im Auftrag seines Unternehmens durchführen, den großen Nachteil habe, dass keine Informationen über und von den Kunden an sein Unternehmen weitergereicht würden. Dies würde dazu führen, dass man mit entsprechendem Aufwand neben dem Servicepartner selbst noch einen eigenen Kontakt zum Kunden aufbauen müsste, um die gewünschten Informationen für die Unterstützung des Innovationsprozesses zu bekommen. Dieses Unternehmen aus dem Sonderanlagenbau hat gute Erfahrungen damit gemacht, wenn Mitarbeiter aus dem eigenen Haus After-Sales-Dienstleistungen durchführen, weil diese zum einen gleichzeitig an der Entwicklung neuer Produkte beteiligt sind und zum anderen der Informationsfluss aufgrund der geringen Größe des Unternehmens gut funktioniert. Die Antwort eines weiteren produzierenden Unternehmens zu diesem Thema war, dass der Informationsrückfluss besser funktionieren würde, wenn man eigene Servicetechniker einsetze. Vertriebspartner, die neben dem Produktvertrieb auch noch After-Sales-Dienstleistungen anbieten, würden kaum Informationen weitergeben. Erschwert würde diese Situation zusätzlich dadurch, dass es dem eigenen Service nicht erlaubt wäre, die Kunden des Vertriebspartners anzusprechen, um sie beispielsweise in Kundenzufriedenheitsanalysen einzubinden. Dieses Unternehmen verwendet Kundeninformationen aus dem After-Sales-Bereich vor allem für die Entwicklung neuer Dienstleistungsangebote. Ein anderer Interviewpartner vertrat explizit die Meinung, dass sein Unternehmen aus der organisatorischen Trennung von Produktentwicklung und Service bei seinen Wettbewerbern profitieren würde. Seinem Unternehmen gelänge es dadurch im Vergleich zur Konkurrenz besser, die Informationen durch die Serviceerbringung sowohl für Produkt- als auch für Serviceinnovationen nachhaltig zu nutzen und in Wettbewerbsvorteile zu verwandeln.

Ein weiterer Erklärungsgrund für den Vorteil, den Service innerhalb des eigenen Unternehmens anzusiedeln, wurde von einigen Unternehmen verdeutlicht: Viele innovationsrelevante Informationen würden nicht in schriftlicher, sondern in mündlicher Form von Kunden bezogen werden. Viele Ideen entstünden nicht ohne die direkte Beobachtung der Geschäftsabläufe des Kunden. Ohne den Einsatz eigenen Personals und den entsprechenden organisatorischen Rahmenbedingungen könnten diese Informationen nicht effizient genutzt werden. So wurde beispielsweise in einem Unternehmen ein erfolgreiches Dienstleistungsangebot in Form eines Schulungskonzepts nur deswegen entwickelt, weil ein Servicemitarbeiter die Defizite des Kundenpersonals wahrgenommen und zum Ausgangspunkt einer innerbetrieblichen Initiative gemacht hatte.

Insgesamt wurde von fast allen Unternehmen ausgesagt, dass durch die Erbringung von After-Sales-Dienstleistungen wichtige Informationen für die Entwicklung innovativer Produkte gewonnen werden könnten. Diese Potenziale seien aber aufgrund verschiedener Rahmenbedingungen nur schwer zu realisieren, selbst wenn eigenes Personal für die Dienstleistungserbringung eingesetzt würde. In den Interviews trat etwa zutage, dass eine organisatorische Trennung von Service und Produktentwicklung zu inkompatiblen Zielsetzungen führen kann. So wurde von einem Interviewpartner eines produzierenden Unternehmens darauf hingewiesen, dass nach seinen Erfahrungen eigenständige Serviceorganisationen, die After-Sales-Dienstleistungen erbringen, wenig Interesse an einer Verbesserung der Produkte haben, weil sie aus den Mängeln der Produkte einen Großteil ihres Umsatzes generieren. Dies führe auch dazu, dass die Informationsweitergabe dieser eigenständigen Serviceorganisationen an die Produktentwicklung nur unzureichend gestaltet und umgesetzt würde. Hinderlich sei es ferner nach



Meinung eines anderen Interviewpartners, wenn die Mitarbeiter nicht die Qualifikation hätten, die vom Kunden erhaltenen innovationsrelevanten Daten in geeigneter Form und adäquater Aufbereitung an die Stellen im Unternehmen weiterzuleiten, die für die Entwicklung von neuen Produkt- und Dienstleistungsangeboten verantwortlich sind. Ein weiteres Unternehmen hat eine Reklamationsdatenbank, die eine Unterstützung der Produktentwicklung leisten könne. Inwiefern diese jedoch genutzt würde konnte der befragte Serviceleiter nicht beantworten. Die Nutzung des Informationskanals „After-Sales-Service-Kontakt zum Kunden“ für die Produktentwicklung würde nach Aussage eines Interviewpartners positiv beeinflusst, wenn der Servicemitarbeiter gleichzeitig auch in der Produktentwicklung tätig sei. Diese Organisationsstruktur sei jedoch nur durch die geringe Größe des Unternehmens möglich. In Unternehmen, die keine definierten Prozesse für die Informationsweitergabe besitzen, werden Informationen aus dem After-Sales-Service an die Produktentwicklung eher unsystematisch weitergegeben und die weitergegebenen Informationen stoßen dann auch nur zufällig Produktinnovationen an.

### **Dienstleistungsunternehmen**

Wie einleitend dargestellt nutzen die befragten wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen den Informationskanal „Servicekontakt zu Kunden“ vor allem für die Entwicklung neuer Dienstleistungsangebote. Lediglich zwei der Unternehmen sind auch in der Entwicklung innovativer Softwareprodukte engagiert und nutzen diesen Informationskanal daher auch für die Weiterentwicklung dieser Softwareprodukte. Im Hinblick auf diese Innovationsaktivitäten werden unterschiedliche Formen der Dienstleistungserbringung wie folgt eingeschätzt:

Ein kleines IT-Beratungsunternehmen steht nach Aussage des Interviewpartners vor der Herausforderung, aus laufenden Kundenprojekten heraus durch die Berater vor Ort Informationen zu beziehen, die zur Entwicklung kundenübergreifender innovativer Lösungen genutzt werden können. Die Relevanz dieses Informationskanals drückt sich bei diesem Unternehmen dadurch aus, dass es ein internes Programm entwickelt hat, um ein entsprechendes Bewusstsein bei seinen Mitarbeitern zu generieren. Hierfür wurde beispielsweise eine interne Datenbanklösung für die Informationsweitergabe entwickelt. Diese Datenbank sei eine Wiki-Datenbank, in der Ideen der Mitarbeiter gesammelt und diskutiert würden. Temporär zusammengesetzte „rollierende Innovationsteams“, bestehend aus einem Mitarbeiter aus dem Vertrieb, aus der Beratung und aus einem dritten Bereich würden eingesetzt, um die gesammelten Ideen systematisch zusammenzuführen, evtl. weiter auszuarbeiten, Innovationsprojekte aufzusetzen sowie Innovationsteams zur Entwicklung von Beratungsdienstleistungen zusammenzustellen.

Mehrere große und kleinere wissensintensive Dienstleistungsunternehmen brachten zum Ausdruck, dass sie keinen formalisierten Prozess der Weitergabe und -nutzung von innovationsrelevanten Informationen aus der Dienstleistungserbringung implementiert hätten. Ein Vertreter eines großen Unternehmens, welches im Bereich Immobilienberatung und Engineering tätig ist und seine Dienstleistungserbringung dezentral über Regionalgesellschaften organisiert, nennt beispielsweise Kundenkontakte als wichtigste Informationsquelle für die Entwicklung neuer Dienstleistungsangebote. Der Austausch zwischen Dienstleistungspersonal und Kunde erfolge dabei auf informeller Basis im operativen Tagesgeschäft. Formalisierte Prozesse, in die der Kunde einbezogen sei, würden auf wenig Interesse stoßen.

Ein wissensintensives Dienstleistungsunternehmen welches auch Softwareprodukte herstellt, nennt Kundeninformationen aus dem Service als wichtige Informationsquelle für die Weiterentwicklung dieses Produkts. Der Anteil derartiger Informationen betrage etwa 10 Prozent an der gesamten Informati-

onsmenge, die als Input für die Softwareentwicklung genutzt würde. Dieses Unternehmen nutzt Projektengineure, die Beratungs- und Ingenieurdienstleistungen vor Ort durchführen dazu, Kundeninformationen aufzunehmen und an die Softwareentwicklung weiterzuleiten. Ein weiteres Unternehmen, welches ebenfalls Softwareprodukte herstellt, nutzt systematisiert Erkenntnisse aus kundenspezifischen Projekten zur Entwicklung innovativer Software-Lösungen.

Trotz eventueller Kostenvorteile, die durch das Auslagern der Erbringung von wissensintensiven Dienstleistungen realisiert werden könnten, ist es für mehrere der befragten wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen aufgrund der strategischen Relevanz des Kundenkontakts essentiell, die Dienstleistungserbringung mit eigenen Beratern durchführen zu können. Auch eine Umstellung auf vermehrte Remote-Dienstleistungen sei hier von Nachteil.

**Fazit**

Zusammenfassend werden in den folgenden Übersichten die Stärken und Schwächen alternativer Organisationskonzepte zur Dienstleistungserbringung in Bezug auf den Informationsrückfluss für die Produktentwicklung dargestellt sowie Gegenmaßnahmen für die identifizierten Schwächen vorgeschlagen. Diese Übersichten sind Ergebnis eines Workshops mit produzierenden Unternehmen (siehe Abschnitt 1.3). Die dort erzielten Ergebnisse werden durch die oben dargestellten Befunde aus den explorativen Interviews im Wesentlichen gestützt.

Art der Dienstleistungserbringung	Stärken im Bezug auf den Informationsrückfluss für Innovationen
Integration in eine existierende Abteilung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurze Kommunikationswege, schneller Informationsfluss</li> <li>• Anlaufstelle für Probleme mit dem Produkt</li> <li>• geballte Kompetenz</li> <li>• hohe Komplexität neuer Leistungen kann ermöglicht werden</li> <li>• Interesse an neueren, besseren Produkten, Budget- und Kostenverantwortung</li> </ul>
Eigene Service-Abteilung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Know-how-Filter für Informationen</li> <li>• Kurze Informationswege, keine Schnittstellen</li> <li>• „Gleiche Sprache“</li> </ul>
Tochterunternehmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gute Beziehung zum Kundenunternehmen</li> <li>• Interesse am Produkt</li> </ul>
Service-Niederlassung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• enger Kontakt zu spezifischen Märkten/Kundennähe</li> <li>• direkter, möglicherweise persönlicher und freundlicher Kontakt zum Kunden / Verbraucher</li> </ul>
Outsourcing	
Kooperation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversifikation</li> <li>• Neue Leistungsideen</li> </ul>
Händler(network)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kundenkontakt über den gesamten Lebenszyklus</li> </ul>

Abbildung 2.3-1: Stärken alternativer Formen der Dienstleistungserbringung im Hinblick auf die Möglichkeiten zur Gewinnung innovationsrelevanter Informationen

Service-konzepte	Schwächen im Bezug auf den Informationsrückfluss für die Produktentwicklung	Gegenmaßnahmen für die identifizierten Schwächen
Integration in eine existierende Abtlg.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen aus dem Service gehen unter</li> <li>• Probleme werden nicht ernst genommen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitsplatztausch als Lernmethode</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwierig: Finden der richtigen Ansprechpartner</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemlösungsm Meetings</li> <li>• Räumliche Nähe herstellen</li> </ul>
Eigene Service-Abteilung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoher Aufwand zur Lokalisierung neuer Leistungen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemlösungsm Meetings</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstärkung eingefahrener Sichtweisen, wenig laterales Denken (gilt auch für Integration in existierende Abtlg.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Internes Marketing“</li> </ul>
Tochterunternehmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Budgetargumentation evtl. notwendig (gilt auch für alle folgenden Konzepte)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oft kulturelle Schnittstelle (-&gt; Gemeinsamkeit?)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schulung</li> <li>• Job Sharing</li> <li>• Personalauswahl</li> </ul>
Service-Niederlassung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterschiedliche Leistungsstandards</li> <li>• Missverständnisse verkomplizieren die Fehlerbeschreibung</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sieht keinen Nutzen in der Service- und Produkt(weiter-)entwicklung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufklärung</li> <li>• Schulung</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Know-how-Verlust</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissensdatenbank</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbringt viel Zeit mit Feuerwehreinsätzen</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlende Qualifizierung zur Informationserfassung</li> </ul>	
Outsourcing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlendes Interesse an der Informationserfassung (gilt auch für alle nachfolgenden Konzepte)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Bonus“ für Ideen</li> <li>• KVP-Prozess mit Anreiz</li> <li>• Feste Zielgrößen setzen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kein materieller Vorteil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzen verdeutlichen oder anbieten</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ist möglicherweise käuflich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertragszwang</li> <li>• Anreizsysteme</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ggf. hohe Anreize nötig um Informationsfluss zu gewährleisten</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu große Distanz zum Produkt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entgegengesetzter Informationsfluss</li> <li>• Informelle Maßnahmen</li> <li>• Meetings, Produktinfo, Besuch</li> <li>• Begleitung, Stichprobe</li> </ul>
Kooperation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlendes Gesamtverständnis für „teure“ Information (gilt auch für alle nachfolgenden Konzepte)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regelmäßige Treffen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Motivation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivationssysteme</li> </ul>
Händler (netzwerk)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu kurze Zusammenarbeit (keine etablierten Kanäle)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationswege verdeutlichen</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur bei massiven Problemen</li> </ul>	

Abbildung 2.3-2: Schwächen alternativer Formen der Dienstleistungserbringung im Hinblick auf die Möglichkeiten zur Gewinnung innovationsrelevanter Informationen und denkbare Gegenmaßnahmen

## 2.4 Zusammenfassung

Die Bilanzierung bereits vorhandener Arbeiten zusammen mit den im Rahmen dieser Studie durchgeführten quantitativen und qualitativen Explorations hat deutlich werden lassen, dass Kundeninformationen eine wesentliche Quelle für Innovationsimpulse darstellen. Die Art der Erbringung wissensintensiver Dienstleistungen tangiert die Durchlässigkeit des Informationskanals zwischen Unternehmen

und ihren Kunden nicht unwesentlich und beeinflusst damit den Umfang innovationsrelevanten Wissens, das von den Kunden zu Innovationszwecken in Erfahrung gebracht werden kann. Es zeigte sich weiter, dass Erbringungsarten wissensintensiver Dienstleistungen dann am wirksamsten innovationsrelevantes Wissen zu den Innovationszentren in den Unternehmen bringen, wenn sie einen Kompromiss aus Spezialisierung und organisatorischer Integration gewährleisten. Spezialisierung steht in diesem Zusammenhang dafür, dass die Erbringer wissensintensiver Dienstleistungen diese Tätigkeiten nicht als Nebentätigkeiten ausführen. Organisatorische Integration bedeutet, dass die Erbringung der Dienstleistungen nicht zu Unterauftragnehmern outgesourct ist, die an einem Informationsrückfluss von den Kunden zu den Hauptauftragnehmern unter Umständen nur begrenztes Interesse haben. Innovationsförderlich scheinen damit also Erbringungsformen, wo Auftrags- und Leistungsbeziehungen lediglich zwei Partner betreffen.

Dieser Befund scheint in gleicher Weise für dienstleistende wie produzierende Unternehmen zu gelten. Er scheint weiterhin relevant zu sein für Informationen, die für Dienstleistungs- wie Produktinnovationen die Ausgangsbasis bilden können. Gleichwohl bleibt zu konstatieren, dass Innovationsprozesse hin zu Dienstleistungsinnovationen in ihrer organisatorischen Einbettung durch die explorativen Interviews nur partiell transparent gemacht werden konnten. Wo und wie in Dienstleistungsunternehmen und verstärkt vielleicht noch in produzierenden Unternehmen Dienstleistungsinnovationen entstehen, und in welcher Art diese „Entwicklungsinstanzen“ für Dienstleistungsinnovationen informativ in Kundeninformationen eingebunden werden sollten, ist eine Frage, die vertiefter Analysen bedarf.

### 3. Wirkungen alternativer Formen der Auslandserbringung wissensintensiver Dienstleistungen auf Innovationsfähigkeit und Innovationsperformance

#### 3.1 Stand der Forschung (Ergebnisse aus Literaturanalysen)

Während im vorangegangenen Kapitel ausgelotet werden sollte, ob alternative Formen der Erbringung wissensintensiver Dienstleistungen unterschiedlich gut geeignet sein könnten, innovationsrelevante Informationen aus den Kundenkontakten zu erbringen, steht in diesem Kapitel die Innovationsrelevanz verschiedenartiger Formen des Auslandsangebots wissensintensiver Dienstleistungen im Zentrum der Betrachtungen. Beim Auslandsangebot von Dienstleistungen ist zu beachten, dass sich der internationale Austausch nicht nur grenzüberschreitend in direkter Form vollzieht, sondern auch über andere Formen wie die temporären Präsenz von Mitarbeitern/-innen von Dienstleistungsunternehmen vor Ort, sei es als Tourist, als Gewerbetreibender oder in Form einer Niederlassung (Stille 2004).

Welche Form des internationalen Austauschs ein Unternehmen wählt, wird in der Literatur bislang in Abhängigkeit von den Charakteristiken der Dienstleistung und von den technisch-organisatorischen Möglichkeiten ihrer Erbringung diskutiert. Mit den Möglichkeiten der modernen Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) haben sich für viele Dienstleistungen die Chancen des grenzüberschreitenden Handels erhöht. Konventioneller Freihandel ist mittlerweile für Dienstleistungen möglich, die vorher eine Anwesenheit vor Ort erfordert haben. Speicherung, Übermittlung und Verbreitung von Informationen hat die Form des Handels beispielsweise von Beratungs- oder Unterhaltungsdienstleistungen verändert.

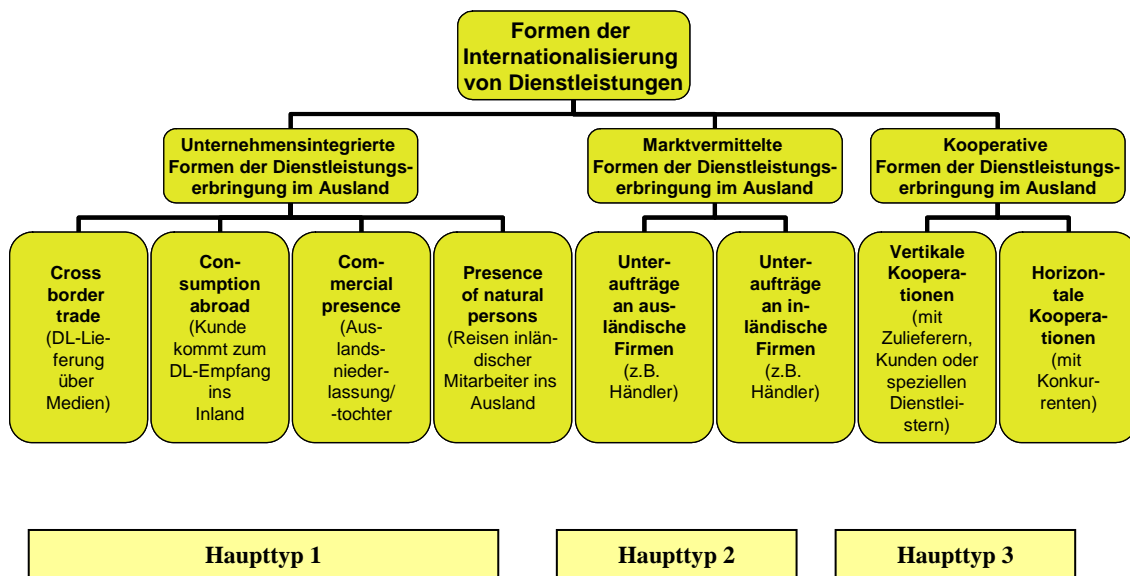


Abbildung 3.1-1: Typologie unterschiedlicher Formen der Internationalisierung von Dienstleistungen

Die WTO hat 1994 einen Vorschlag vorgelegt, die veränderten Möglichkeiten des internationalen Austauschs von Dienstleistungen zu klassifizieren. Diese WTO-Klassifikation bezieht jedoch nur Formen mit ein, die unternehmensinterne Alternativen berücksichtigen: „Cross border trade“, „consumption abroad“, „commercial presence“ und „presence of natural persons“ charakterisieren jeweils Beziehungen zwischen Dienstleistungsanbietern und Auslandskunden, die sich keiner zwischengeschalteter Akteure bedienen. Da sich in der Praxis jedoch auch Formen der Internationalisierung von

Dienstleistungen etabliert haben, die sich solcher zwischengeschalteter Akteure bedienen, soll den weiteren Analysen eine Typisierung zugrunde gelegt werden, die umfassender ist. Verbindet man die WTO-Klassifikation (WTO 1994) mit anderen Klassifikationsansätzen (Morschett 2004, Luczak et al. 2005, DIHK 2006, Häring 2007), so erhält man die in Abbildung 3.1-1 dargestellte Klassifikation. Dieser Ansatz einer Typologie unterscheidet zunächst danach, ob Dienstleistungen gegenüber Kunden im Ausland durch das deutsche Unternehmen selbst (1), durch einen vom deutschen Unternehmen eingeschalteten Unterauftragnehmer (2) oder in kooperativen Formen (3) erbracht werden.

Die Eigenerbringung (Haupttyp 1) gliedert sich in der von der WTO vorgestellten Form danach, ob die Dienstleistung über Medien vermittelt wird (*cross border trade*), ob der Kunde zum Empfang der Dienstleistung nach Deutschland einreist (*consumption abroad*), ob Mitarbeiter, die in Auslandsniederlassungen oder Auslandstöchtern beschäftigt sind, die Leistungen im Ausland erbringen (*commercial presence*) bzw. ob Mitarbeiter des deutschen Unternehmens ins Ausland reisen, um die Dienstleistungen zu erbringen (*presence of natural persons*).

- Bei der *grenzüberschreitenden Erbringung (cross border trade)* werden analog zum Güterhandel Dienstleistungen typischerweise mit Hilfe von Trägermedien (z.B. Konstruktionszeichnungen oder Videobändern) oder auf elektronischem Wege (z. B. über das Internet) von einem Land in ein anderes transportiert, wobei sowohl Anbieter als auch Nachfrager in ihrem Land verbleiben.
- Hinsichtlich der *Inanspruchnahme einer Dienstleistung im Ausland (consumption abroad)*, begibt sich der Nachfrager in das Land des Anbieters der Dienstleistung, um dort die Dienstleistung in Empfang zu nehmen. Beispiele für diese Erbringungsart sind vielfach öffentliche oder personenorientierte Dienstleistungen, wie der Besuch von Museen oder Theatern sowie medizinische Behandlungen oder die Teilnahme an Sprachkursen im Ausland. Der gesamte Bereich „Bildungsdienstleistungen“ und der „Tourismus“ zählen ebenfalls hierzu.
- Bei der Erbringungsform *commercial presence* erfolgt die Dienstleistung beispielsweise durch ein Tochterunternehmen, eine Beteiligung oder eine Zweigniederlassung im Ausland. Bei den vor Ort tätigen Tochterunternehmen bzw. Zweigniederlassungen kann es sich auch um Vertriebspartner handeln, die keine eigenen Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten durchführen, sondern für die Vermarktung von „Dienstleistungsprodukten“ (beispielsweise von Softwareprodukten) zuständig sind. Die Vertriebspartner haben im Wesentlichen die Aufgabe, das „*Dienstleistungsprodukt zu kennen, zu verstehen und zu verkaufen*“ (d.h. „Support vor Ort“). Bei besonders komplexen Dienstleistungen erfolgt in der Regel eine intensive Unterstützung durch Mitarbeiter/innen des Mutterunternehmens. Hierbei kommt es also zu einer Überlagerung zweier Erbringungsformen.
- Die Erbringung einer Dienstleistung durch die vorübergehende Präsenz natürlicher Personen (*presence of natural persons*) bedeutet schließlich, dass eine (oder mehrere) natürliche Person(en) kurzzeitig für die Dienstleistungserbringung in das Land des Konsumenten reist. Beispiele hierfür sind die Errichtung von Gebäuden durch ausländische Bauarbeiter, Erstellung von Software durch ausländische Programmierer, Durchführung von Schulungen, Unternehmensberatungen oder auch die vorübergehende Beschäftigung bei einem Dienstleistungsunternehmen im Ausland. Der wesentliche Vorteil dieser Erbringungsform besteht darin, dass nur die lokalen Repräsentanten bzw. die vor Ort tätigen Servicemitarbeiter Kontakt zu den Kunden haben, ihre Probleme

kennen, diese Probleme in konkrete Lösungen „übersetzen“ können sowie ggf. Kenntnisse der jeweiligen Landeskultur besitzen.

Marktvermittelte Formen der Dienstleistungserbringung im Ausland (Haupttyp 2) sind dadurch charakterisiert, dass sich das von den Auslandskunden mit der Dienstleistung beauftragte inländische Unternehmen zwischengeschalteter Unterauftragnehmer bedient, um den Kunden gegenüber die Dienstleistung zu erbringen. Dies können im Falle produktbegleitender Dienstleistungen produzierender Unternehmen Händler sein, die das Produkt im Ausland vertreiben und nunmehr auch Serviceleistungen erbringen. Bei wissensintensiven Dienstleistern können Unterauftragnehmer mit der Wahrnehmung der Dienstleistungserbringung im Ausland betraut werden. Zu unterscheiden sind bei diesem Haupttyp zwei Untertypen:

- Unterauftragnehmer können zum einen inländische Firmen sein, die beispielsweise für mehrere inländische Auftraggeber deren Serviceleistungen in einem bestimmten Auslandsmarkt übernehmen.
- Unterauftragnehmer können zum anderen ausländische Firmen sein, die in einem Auslandsmarkt für einen deutschen Auftraggeber tätig werden und dessen Auslandskunden in diesem Markt mit den beim deutschen Unternehmen in Auftrag gegebenen Dienstleistungen versorgen.

Kooperative Formen der Dienstleistungserbringung im Ausland (Haupttyp 3) können ebenfalls auf zweierlei Weise organisiert sein:

- Bei vertikalen Kooperationen übernehmen beispielsweise OEM für ihre Zulieferer produktbegleitende Dienstleistungen, die zugelieferte Komponenten betreffen, gegenüber Auslandskunden und umgekehrt.
- Bei horizontalen Kooperationen schließen sich beispielsweise deutsche Werkzeugmaschinenhersteller kooperativ zusammen, um auf weit entfernten Märkten (China) gemeinsam Kunden versorgen zu können.

Geht man nunmehr der Frage nach, ob und gegebenenfalls in welcher Weise diese unterschiedlichen Formen der Internationalisierung von Dienstleistungen geeignet sind, innovationsrelevante Informationen von Kunden in Erfahrung zu bringen und in Innovationen umzusetzen, so finden sich in der Literatur hierzu kaum Anhaltspunkte<sup>4</sup>. Daher sollen hierzu im Weiteren einige untersuchungsleitende Thesen entwickelt werden:

Informationsrückflüsse aus der Dienstleistungserbringung im Ausland, die Relevanz für die Entwicklung innovativer Produkte und Dienstleistungen haben könnten, scheinen in den in der obigen Typologie enthaltenen drei Arten der Dienstleistungserbringung unterschiedlich gut angelegt zu sein. Die Eigenleistung (1) könnte die umfassendsten Informationsrückflüsse gewährleisten, während kooperative Formen (3) und die Beauftragung von Unterauftragnehmern (2) möglicherweise jeweils Hürden mit sich bringen, die bei Unterauftragnehmern eventuell noch höher sind als bei kooperativen Formen.

---

<sup>4</sup> So haben beispielsweise Pütz/Gebauer/Fleisch (2008) für industrielle Dienstleistungen 4 Typen internationaler Servicepräsenz entwickelt und aufbauend auf 4 Fallstudien Thesen zum Informationsaustausch zwischen den Formen internationaler Präsenz und nationaler Zentralorganisationen entwickelt.

Im Haupttyp 1 steht zu erwarten, dass die genannten Subtypen hinsichtlich des Rückflusses von Informationen von den Kunden zu den deutschen Unternehmen und damit den Möglichkeiten, aufbauend auf solchen Informationen Innovationen zu generieren, unterschiedlich zu bewerten sein dürften. Insbesondere könnte der Informationsrückfluss von Auslandstöchtern schlechter sein als bei der „presence of natural persons“, da hier keine Unternehmensgrenzen zu überwinden sind. Bei der Einreise von Kunden nach Deutschland zur Dienstleistungserbringung könnte die Möglichkeit zur Erlangung innovationsrelevanter Kundeninformationen ebenfalls schlechter ausgeprägt sein als bei der „presence of natural persons“, da der Kunde nicht in seinem Geschäftsumfeld beobachtet werden kann. Gleiches gilt auch für die über Medien vermittelte Dienstleistungserbringung („cross border trade“).

Wenn, wie im zweiten Haupttyp, Unterauftragnehmer eingeschaltet werden, um die Dienstleistungen im Ausland zu erbringen, scheint die Möglichkeit, aus der Dienstleistungserbringung innovationsrelevante Sachverhalte kennenzulernen, am wenigsten stark ausgeprägt zu sein. Unterauftragnehmer sind typischerweise im Rahmen von Projektkonsortien mit ihren in- oder ausländischen Kunden verbunden. Diese Form des Exports von Dienstleistungen wird oftmals dann gewählt, wenn beispielsweise im Ausland aktive inländische Unternehmen bestrebt sind, in verschiedenen Ländern einheitliche (Gesamt-)Lösungen zu etablieren (z. B. im Rahmen der Umsetzung und Anpassung von technischen Spezifikationen) und die inkorporierten Dienstleistungen hierbei eine wesentliche Rolle spielen. Auf Seiten der wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen bestehen die zentralen Beweggründe bei der Auslandspräsenz im Rahmen von Unteraufträgen (Begleitung von Kunden in das Ausland) in der Möglichkeit einer indirekten Markterschließung, ohne notwendigerweise eine Vor-Ort-Niederlassung zu gründen bzw. enge Interaktionsstrukturen mit dem Endkunden zu etablieren oder genaue Marktkenntnisse zu haben. Überlegungen der Risikominimierung spielen eine weitere wesentliche Rolle. Mit Blick auf innovationsrelevante Sachverhalte, die aus der Dienstleistungserbringung resultieren können, werden Unterauftragnehmer wohl am wenigsten Sensibilität für innovationsrelevante Sachverhalte, die ein anderes Unternehmen betreffen, aufbringen können. Gleichwohl könnten hier noch Abstufungen danach existieren, ob der Unterauftragnehmer ein inländisches oder ein ausländisches Unternehmen ist. Bei Auslandsunternehmen als Unterauftragnehmer zur Dienstleistungserbringung steht zu befürchten, dass die Hürden für den Informationsfluss am höchsten sind, da nicht nur Unternehmensgrenzen, sondern auch Sprach- und Kulturgrenzen einer Informationsweitergabe entgegenstehen.

Kooperative Formen der Dienstleistungserbringung im Ausland (Haupttyp 3) scheinen hinsichtlich ihrer Eignung, innovationsrelevante Informationen aus Kundenkontakten bei der Dienstleistungserbringung generieren zu können, zwischen den marktvermittelten Typen und den Typen eigenerbrachter Dienstleistungen angesiedelt zu sein. Wesentliche Unterschiede sind jedoch bei diesem Haupttyp in Abhängigkeit davon zu erwarten, wer die Kooperationspartner sind. Wenn Partnerschaften auf horizontaler Ebene beispielsweise in der Art eingegangen worden sind, dass sich mehrere Werkzeugmaschinenhersteller entschlossen haben, ihren Reparaturservice im weit entfernten chinesischen Markt zu bündeln, so steht zu erwarten, dass der Mitarbeiter des Unternehmens, das einen konkreten Reparaturauftrag ausführt, dabei bekannt werdende Informationen, welche innovativen Produkte für diesen Kunden von Nutzen sein könnten, nicht allen Kooperationspartnern, sondern nur seinem Unternehmen zur Verfügung stellt. Diese Gefahr der Monopolisierung scheint bei vertikalen Kooperationen weniger relevant zu sein. Hier könnten dagegen die Sensibilitäten fehlen, innovationsrelevante Dinge wahrzunehmen. Kooperative Partnerschaften (hierzu zählen auch sogenannte Dienstleistungsnetze) mit Unternehmen im Ausland können sowohl institutionell stabilisiert sein (d. h. es bestehen konkrete Kooperationsabkommen) oder in Form loser Kopplungen bestehen.



### **3.2 Ergebnisse aus quantitativ-empirischen Analysen**

Die im Vorangegangenen dargestellten, potentiell mit unterschiedlichen Effekten auf die Innovationsleistung verbundenen Formen der Auslandsbringung wissensintensiver Dienstleistungen wurden bislang breitenempirisch im Hinblick auf diese vermuteten Wirkungen nicht untersucht. Erste Hinweise liefern die in der vorliegenden explorativen Studie durchgeführten sekundär-empirischen Auswertungen der beim Fraunhofer ISI vorliegenden Datenbasis aus der Erhebung zur „Modernisierung der Produktion“. Die an dieser Erhebung teilnehmenden Firmen ließen sich entsprechend ihrer Antworten zur Art der Serviceerbringung in Auslandsmärkten (vgl. Kap. 1.3) danach unterscheiden

- ob sie Services im Ausland ausschließlich vom inländischen Standort durch die Entsendung von Mitarbeitern erbringen (Haupttyp 1, „Presence of natural persons“),
- ob sie über Auslandsniederlassungen verfügen und Dienstleistungen im Ausland durch Mitarbeiter dieser Auslandsniederlassungen ausführen lassen (Haupttyp 1, „Commercial presence“) oder
- ob sie über kooperierende Firmen im Inland oder Ausland verfügen, die Dienstleistungen im Ausland für sie übernehmen (Haupttyp 3).

Damit konnten zwei Arten der unternehmensintegrierten Dienstleistungserbringung im Ausland („Presence of natural persons“ und „Commercial presence“) miteinander und kontrastierend zu kooperativen Formen der Dienstleistungserbringung im Ausland verglichen werden. Um die Fallzahlen bei den kooperativen Formen der Dienstleistungserbringung im Ausland nicht zu klein werden zu lassen, wurde bei diesem Typ nicht mehr danach differenziert, ob die Kooperationen mit inländischen Partnern oder mit Partnern vor Ort im Ausland eingegangen worden sind, obwohl dies getrennt erfragt worden war.

Diese so gebildeten drei Typen unterschiedlicher Formen der Auslandsbringung wissensintensiver Dienstleistungen wurden in einem ersten Schritt bi-variabel verknüpft mit den Ergebnissen aus den Fragen nach der Innovatorenquote (Produktinnovationen bzw. Marktinnovationen) und nach dem Umsatzanteil aus diesen Innovationen. Untersuchungsleitende These war dabei, dass der Informationskanal vom Kunden zur Entwicklung von Innovationen dann am durchlässigsten ist, wenn möglichst wenige personelle Schnittstellen existieren, über die innovationsrelevante Informationen von den Kunden übergeben werden müssen, bevor sie in Innovationen umgesetzt werden können. Demnach wäre die „Presence of natural persons“ der „Commercial presence“ und diese wiederum den „kooperativen Formen der Dienstleistungserbringung im Ausland“ überlegen. Die Ergebnisse dieser bivariaten Analysen sind in Tabelle 3.2-1 dargestellt.

Wie diese Ergebnisse zeigen sind die Anteile innovativer Firmen (Produkt- und Marktinnovationen) dann am höchsten, wenn Dienstleistungen im Ausland durch Mitarbeiter von Auslandsniederlassungen erbracht werden. Im Gegensatz dazu fallen sie am geringsten aus, wenn Mitarbeiter zur Dienstleistungserbringung im Ausland jeweils vom deutschen Standort aus anreisen. Kooperative Formen der Dienstleistungserbringung im Ausland liegen in ihren Innovatorenquoten dazwischen. Bei den Umsatzanteilen aus Produkt- und Marktinnovationen zeigen die in Tabelle 3.2-1 ausgewiesenen Ergebnisse, dass unterschiedliche Formen der Auslandsbringung wissensintensiver Dienstleistungen keine signifikanten Unterschiede nach sich ziehen.

Die Ausgangshypothese findet damit in den Daten keine Bestätigung. In Innovationsprojekten wertbare Informationen aus Dienstleistungskontakten zu Auslandskunden scheinen weniger durch die Anzahl von Schnittstellen im Informationskanal behindert zu werden, als vielmehr durch eine mangelnde Qualität der in bestimmten Formen der Auslandskontakte zu Kunden erzielbaren Informatio-

nen. So scheint insbesondere bei einer Dienstleistungserbringung im Ausland durch entsandte Mitarbeiter der Dienstleistungskontakt so kurz und wenig intensiv, dass für Innovationen verwertbare Informationen nicht in der Breite in Erfahrung gebracht werden, wie dies für Innovationsimpulse notwendig wäre. Wenn Auslandsniederlassungen vorhanden sind, können offensichtlich intensivere Kontakte zu den Auslandskunden gepflegt werden, aus denen dann wiederum Innovationsanstöße resultieren. Auch hier gilt es jedoch zu berücksichtigen, dass Auslandsniederlassungen bei größeren Unternehmen weiter verbreitet sind als bei kleinen und mittleren Firmen und größere Unternehmen traditionell höhere Innovatorenquoten aufweisen.

Art der Erbringung produktbegleitender Dienstleistungen produzierender Unternehmen <u>im Ausland</u>	Produktinnovationen, die für das produzierende Unternehmen neu sind		Produktinnovationen, die für den Markt des produzierenden Unternehmens neu sind	
	Innovatoren-quote Produktinnovationen (in Prozent)	Umsatzanteil aus Produktinnovationen bei Innovatoren (in Prozent)	Innovatoren-quote Marktneuheiten (in Prozent)	Umsatzanteil aus Marktneuheiten bei Innovatoren (in Prozent)
Erbringung ausschließlich vom inländischen Standort durch Entsendung von Mitarbeitern	68 %*** (n=438)	22 % (n=282)	37 %*** (n=435)	15 % (n=438)
Erbringung durch Mitarbeiter von Auslandsniederlassungen	82 %*** (n=402)	23 % (n=314)	58 %*** (n=359)	14 % (n=218)
Erbringung durch kooperierende Firmen	80 % (n=212)	27 % (n=161)	51 % (n=209)	18 % (n=105)

\*\*\* p<0.01 (Chi<sup>2</sup>-Test und t-Test)

Tabelle 3.2-1: Innovationsleistung produzierender Unternehmen in Abhängigkeit der Art ihrer Serviceerbringung im Ausland

Vor diesem Hintergrund wurde in multivariater Analyse versucht, den Einfluss intervenierender Variablen auf den Zusammenhang zwischen der Art der Auslandserbringung wissensintensiver Dienstleistungen und der Innovatorenquote namhaft zu machen. Hierfür wurden zunächst in einem ersten Modell die Breite des Dienstleistungsangebots und die Art der Serviceerbringung im Ausland unter Kontrolle weiterer Einflussfaktoren auf die abhängige Variable „Innovatorenquote Marktinnovationen“ modelliert. Bei der Art der Serviceerbringung wurde dabei der Ausgangshypothese entsprechend die Erbringung „ausschließlich vom hiesigen Standort“ mit allen anderen Erbringungsarten als Referenzgruppe verglichen. In einem zweiten Modell wurde dann die Erbringungsart der Auslandsdienstleistungen weiter differenziert: Neben der Erbringung „ausschließlich vom inländischen Standort“ wurde die Erbringung „ausschließlich von Auslandsniederlassung“ im Vergleich zu den jeweils anderen Erbringungsarten als Referenz in das Modell eingebracht.

In beiden Modellen wurden analog zu den Modellrechnungen in Kapitel 2.2 die aus der Literatur bekannten Einflussfaktoren auf die Innovatorenquote als unabhängige Variable einbezogen, ebenso wie betriebliche Kontrollvariablen (siehe Kapitel 2.2). Die Modelle können mit einem Pseudo-R<sup>2</sup> von 12 Prozent als zufriedenstellende Anpassung betrachtet werden.<sup>5</sup> In Tabelle 3.2-2 sind die Ergebnisse dieser Modellierungen dargestellt.

<sup>5</sup> In den Modellen wurden 65,9 % (bzw. 65,2 %) der Betriebe zutreffend klassifiziert. Der Vorhersagefehler verringert sich unter der Kenntnis der unabhängigen Variablen um 33 % bzw. um 32 % (Adjusted Count r<sup>2</sup>).

Aus dieser Auflistung wird wiederum (vgl. Kap. 2.2) deutlich, dass die Breite des Angebots produktbegleitender Dienstleistungen, unabhängig von den anderen betrachteten Faktoren, einen signifikant positiven Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit der Einführung einer Marktinnovation aufweist. Die Ergebnisse aus Modell 1 zeigen, dass die Auslandserbringung von Dienstleistungen ausschließlich vom inländischen Standort sich im Vergleich zu den anderen Erbringungsarten jedoch nicht als positiv (o.r. < 1) erwiesen hat. Damit bestätigt sich auch unter Kontrolle weiterer Einflussfaktoren in dieser multivariaten Analyse der bivariate Zusammenhang: Die Chance, ein innovatives Produkt auf dem Markt zu platzieren, wird durch die ausschließliche Erbringung von Auslandsservices mit zu ausländischen Kunden entsandten inländischen Mitarbeitern im Vergleich zu den untersuchten Alternativen verringert und nicht, wie in der Ausgangsthese vermutet, erhöht.

Modellvariablen	Model 1		Model 2	
	o.r.	(std. err.)	o.r.	(std. err.)
Anzahl angebotener Dienstleistungen	1.086***	(.034)	1.088***	(.034)
Erbringung vom inländischen Standort <sup>1</sup>	.695*	(.142)	.726	(.156)
Erbringung von Auslandsniederlassung <sup>1</sup>			1.185	(.311)
Anteil FuE-Ausgaben (logarithmiert)	1.609***	(.194)	1.610***	(.194)
Exportquote	1.003	(.004)	1.003	(.004)
Wettbewerbsfaktor: Innovation, Technologie	1.899***	(.396)	1.881***	(.393)
FuE-Kooperation mit Kunden u. Zulieferern	1.256	(.269)	1.259**	(.270)
Betriebsgröße (logarithmiert)	1.007	(.381)	1.007	(.008)
Region: Alte Bundesländer <sup>2</sup>	0.678	(.171)	0.677	(.170)
Branchen <sup>3</sup> :				
H.v. Metallerzeugnissen (Nace 28)	0.810	(.236)	0.809	(.236)
H.v. Elektroerzeugnissen (Nace 30-32)	1.131	(.346)	1.134	(.346)
H.v. Medizintechnik, MSR, Optik (Nace 33)	1.496	(.422)	1.487	(.419)
Fahrzeugbau (Nace 34-35)	0.654	(.275)	0.659	(.277)
Sonst. Branchen	2.117	(1.629)	2.015	(1.566)
Produktkomplexität <sup>4</sup> :				
einteilige Erzeugnisse	1.583	(.559)	1.595	(.563)
einfache mehrteilige Erzeugnisse	1.527	(.398)	1.514	(.395)
komplexe mehrteilige Erzeugnisse	1.052	(.260)	1.052	(.260)
Anzahl gültiger Fälle	581		581	
McFadden	.120		.121	
LR Statistik	97.60		97.18	
Prob (LR Stat.)	0.000		0.000	

<sup>1</sup> Referenzgruppe: sonstige Erbringungsarten    <sup>2</sup> Referenzgruppe: Ostdeutschland,    <sup>3</sup> Referenzgruppe: Maschinenbau,

<sup>4</sup>Referenzgruppe: Komplexe Anlagen

\* p<0.1; \*\* p<0.05; \*\*\* p<0.01

Tabelle 3.2-2: Logit-Modelle „Marktinnovatorenquote“

Die mit dem Modell 2 errechneten Befunde machen deutlich, dass die aus der bivariaten Analyse entwickelte Alternativthese, wonach die Auslandserbringung von Dienstleistungen „ausschließlich von Auslandsniederlassung“ wegen des dann möglichen intensiveren Kundenkontakts mehr Innovationswirkung entfaltet, auch multivariat bestätigt wurde. Allerdings erweist sich dieser Zusammenhang im Wald-Test sowie im Likelihood-Ratio-Test als nicht signifikant. Die These, wonach durch Auslands-

niederlassungen intensivere Kontakte zu den Auslandskunden gepflegt werden können, aus denen dann wiederum Innovationsanstöße resultieren, kann damit also letztlich nicht untermauert werden.

### **3.3 Ergebnisse aus explorativen Interviews**

Mit den explorativen Interviews bei wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen und Unternehmen des produzierenden Gewerbes konnten Erfahrungen zur Innovationsunterstützung von drei Formen der Auslandserbringung von Dienstleistungen gewonnen werden. Hierbei handelt es sich um folgende Erbringungsformen:

- Tochter-/Schwesterunternehmen, zu denen auch eigene Vertriebsunternehmen zählen (Typ: „Commercial Presence“),
- Temporäre Präsenz von Mitarbeiter/-innen aus dem Inland (Typ: „Presence of Natural Persons“),
- Präsenz über ein Handelsunternehmen im Ausland oder als Unterauftragnehmer (Typ: „Unteraufträge an in- oder ausländische Firmen“).

Die beiden erstgenannten Erbringungsformen entsprechen im Wesentlichen den Modi 3 und 4 in dem von der WTO 1994 vorgelegten „*General Agreement on Trade in Services*“ (vgl. auch Haupttyp 1 in Abbildung 3.1-1). Die weiteren Erbringungsformen des Haupttyps 1 (s. o.), Modus 1 (direkter Export von Dienstleistungen in Form einer grenzüberschreitenden Erbringung: „Cross border trade“) und Modus 2 (Inanspruchnahme der Dienstleistung im Ausland bzw. am Standort des Dienstleisters: „Consumption abroad“) spielen für die befragten Unternehmen eine weniger wichtige Rolle. Im Falle von Modus 2 dürfte dies in erster Linie damit zu erklären sein, dass hierunter primär personenorientierte Dienstleistungen (z. B. Gesundheits- und Bildungsdienstleistungen, kulturelle Dienstleistungen) erfasst werden und weniger wissensintensive Dienstleistungen, die im Rahmen der explorativen Interviews adressiert wurden. Offensichtlich spielen aber auch elektronische Trägermedien als eine Form der grenzüberschreitenden Erbringung (Modus 1) eine bestenfalls begleitende Rolle beim Export wissensintensiver Dienstleistungen.

Generell wurde bezüglich der Wahl der Organisation der Auslandserbringung bei den befragten Unternehmen deutlich, dass diese primär durch die Art der jeweiligen Dienstleistung bestimmt wird, wobei kommunikationsintensive Beratungsdienstleistungen oder komplexe Support-Aktivitäten durch qualifizierte Mitarbeiter/-innen (Wissensträger) in der Regel vor Ort erfolgen müssen. Zentral sind hierbei, neben dem eigentlichen Fachwissen, die Mobilität der Mitarbeiter/-innen sowie kulturelle und sprachliche Kenntnisse. Standarddienstleistungen, wie beispielsweise „Softwareprodukte“, werden zwar ebenfalls vor Ort erbracht, zum Beispiel über Vertriebspartner oder unabhängige Händler, allerdings spielt hierbei die räumliche Nähe zwischen Wissensträger und –empfänger eine weniger wichtige Rolle als bei besagten komplexen Beratungs- und Support-Dienstleistungen. Die Gewinnung innovationsrelevanter Informationen ist dagegen in keinem Fall ein Gesichtspunkt gewesen, der in die Entscheidungsfindung bei der Wahl der Organisationsform einbezogen wurde.

Die geführten explorativen Interviews verdeutlichen zunächst, dass bei der Erbringung wissensintensiver Dienstleistungen der temporären physischen Präsenz (natürlicher) Personen bei den Kunden eine wesentliche Rolle zukommt. Dies wurde von einer großen Mehrheit der Befragten entsprechend hervorgehoben, und zwar sowohl von Unternehmen des produzierenden Gewerbes als auch der wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen. Es spielt also offensichtlich keine Rolle, ob die die Dienstleistung erbringenden „personifizierten“ Wissensträger für ein produzierendes Unternehmen oder für ein

reines (wissensintensives) Dienstleistungsunternehmen tätig sind. So wurde von nahezu allen Unternehmen berichtet, dass eine Vor-Ort-Präsenz für die Dienstleistungserbringung unverzichtbar sei, da hierdurch ein intensiver und persönlicher Kontakt zum (End-)Kunden hergestellt werde, der sich förderlich auf den Informationsrückfluss bzw. Wissenstransfer vom Kunden an den Dienstleistungsanbieter auswirke. Dieser Informationsrückfluss ist wiederum entscheidend für die Weiterentwicklung der Dienstleistung: indem die hierfür nötigen Informations- und Wissensbestände systematisch erfasst, neu strukturiert und angepasst werden, leisten sie einen beträchtlichen Beitrag zum gesamten Dienstleistungsinnovationsprozess.

In diesem Zusammenhang berichtet ein interviewtes Unternehmen mit Aktivitäten im Bereich der Entwicklung und Vermarktung einer Software für metallische Werkstoffe, dass in der Regel die Projektingenieure vor Ort bei den Kunden präsent seien, um dort ihr zum Teil sehr kundenspezifisches Erfahrungswissen einzubringen. Der persönliche Kontakt sei von großer Bedeutung, da der Anwender (in der Regel Betriebsingenieure) konkrete Fragestellungen und Nutzerbedürfnisse an die Projektingenieure richte. Die Arten der transferierten Informations- und Wissensbestände seien in der Regel sehr konkret: technische Zeichnungen, Versuchsergebnisse, Maße, Gewichte, Ergebnisse von Simulationen, Defekte an Bauteilen sowie weitere verbale Informationen stellten die wesentlichen Informationsbestände dar.

Bezüglich der verschiedenen Arten von Innovationen (vgl. Kapitel 1.1) wurde seitens der wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen und auch der produzierenden Unternehmen gleichermaßen betont, dass der innovationsrelevante Stellenwert der Erbringungsform „physische Präsenz“ als Informationsquelle für Serviceinnovationen recht groß sei. Mit Blick auf den Stellenwert dieser Erbringungsform für die Hervorbringung von Produktinnovationen kann demgegenüber kein eindeutiges Bild gezeichnet werden, d. h. für einige Unternehmen leisten vor Ort gewonnene Informationen (zum Beispiel über Engineering-Dienstleistungen) einen wichtigen Beitrag für Produktinnovationen, für andere Unternehmen werden diese Informationen jedoch eher vernachlässigt. Offensichtlich bilden hierbei andere Faktoren, wie beispielsweise die Branche, das Technologiefeld, die Art der Dienstleistung (Pre-Sales-Services oder After-Sales-Services), die Organisation der Dienstleistungsentwicklung im Unternehmen wichtige Einflussgrößen. Übergreifend ist jedoch festzuhalten, dass der innovationsrelevante Stellenwert über eine Vor-Ort-Präsenz in einem Zusammenhang zur Dauer und Kontinuität des Aufenthalts der Service-Mitarbeiter/-innen aus dem Inland steht. So dürften kurzzeitige und seltene Aufenthalte sicherlich weniger intensive Wissens- und Informationsrückflüsse zulassen als langfristige und dauerhafte Aufenthalte.

Mit Blick auf die Erbringungsform „Kommerzielle Präsenz“ im Zusammenhang mit innovationsrelevanten Informations- und Wissensrückflüssen wurde seitens der Gesprächspartner unterschieden zwischen Auslandsniederlassungen (Tochter- oder Schwesterunternehmen), die Dienstleistungen erbringen, vertreiben sowie Innovationsfunktionen übernehmen (Dienstleistungszentren) (1), solchen, die lediglich eine Erbringungsfunktion haben (Dienstleistungserbringung über Servicetechniker plus Vertrieb) (2) und Niederlassungen, die eine reine Vertriebsfunktionen übernehmen (3). Die Intensität der Informationsrückflüsse wurde insbesondere bei den befragten Unternehmen mit eigenen Dienstleistungszentren als sehr hoch eingeschätzt, was auf die physische und kulturelle Nähe zu wichtigen Kunden zurückgeführt wurde (und damit verbunden auf die Möglichkeit der dauerhaften Vor-Ort-Präsenz der Mitarbeiter/-innen der entsprechenden Auslandsniederlassung). Darüber hinaus wird die Verbesserung der Qualität der Dienstleistungserbringung sowie die daraus abgeleitete Fähigkeit der betreffenden Mitarbeiter/-innen, innovationsrelevante Informationen zu erlangen, von einigen der befragten Unternehmen auch durch intensive Schulungen und Weiterbildungsmaßnahmen am inländischen Standort vorangetrieben. Bedeutend wird weiterhin auch der Informationsrückfluss im Fall einer Aus-

landsniederlassung mit Erbringungsfunktion (einschl. Vertrieb) bewertet, wenngleich dieser weniger intensiv eingeschätzt wird als bei Dienstleistungszentren.

Im Falle der Dienstleistungserbringung über Auslandsniederlassungen mit reiner Vertriebsfunktion sei demgegenüber der Informations- und Wissensrückfluss an das die Dienstleistung exportierende Unternehmen im Inland nur sehr eingeschränkt möglich. Eine Innovationsrelevanz bestehe demnach lediglich in geringerem Umfang. Diese Einschätzung wurde von mehreren Unternehmen geteilt. Der Einsatz eigener Servicetechniker (aus dem Inland) habe fast immer oberste Priorität bzw. werde ergänzend zu den reinen Vertriebskanälen betrieben. Dies sei oftmals dann der Fall, wenn die Qualität der erbrachten Services durch die lokalen Repräsentanten nicht immer gewährleistet werden könnte. Auch sei es in den Fällen einer Vor-Ort-Präsenz über eigene Dienstleistungszentren einfacher, Kundenzufriedenheitsanalysen durchzuführen.

Hinsichtlich der Art der Innovationen konnte bei der Erbringungsform „Kommerzielle Präsenz“ kein Unterschied zwischen innovativen produktbegleitenden Dienstleistungen des produzierenden Gewerbes und innovativen Dienstleistungen wissensintensiver Dienstleistungsunternehmen festgestellt werden. So seien die Informationsrückflüsse von den Kunden gleichermaßen relevant für die Weiterentwicklung beider Arten von Dienstleistungen. Bezüglich des Stellenwertes dieser Erbringungsform für die Hervorbringung von Produktinnovationen bei produzierenden Unternehmen wurde – wie auch bei der Form „physische Präsenz“ – demgegenüber kein eindeutiges Meinungsbild seitens der Interviewten abgegeben. Teilweise wurde der Stellenwert der Services für Produktinnovationen als marginal bezeichnet, teilweise wurde den Dienstleistungen ein hoher Stellenwert attestiert.

Haupttyp 2 der oben entwickelten Typologie unterschiedlicher Formen der Internationalisierung von Dienstleistungen wurde im Interview-Sample durch den Untertyp „Unteraufträge an ausländische Händler“ – ergänzt um weitere marktvermittelte Formen (z. B. Unteraufträge an produzierende Unternehmen) – abgedeckt. So haben drei der befragten acht Unternehmen des produzierenden Gewerbes u. a. Unteraufträge an Händler als Form der Dienstleistungserbringung gewählt, jedoch keines der wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen. Grundsätzlich wurden die Vorteile des Distributionsweges über Handelspartner in der relativen Flexibilität bei der Bearbeitung der Zielmärkte gesehen sowie, da es sich häufig um Standarddienstleistungen handelt, in recht geringen Wissens- und Informationsabflüssen. Trotzdem wurde bei den befragten Unternehmen auch deutlich, dass die Dienstleistungserbringung im Rahmen von Unteraufträgen an ausländische Händler in der Regel nicht die einzige praktizierte Form der Erbringung darstellt. Vielmehr wird die Vor-Ort-Präsenz von Mitarbeiter/innen aus dem Inland vielfach als ergänzende Erbringungsform betrieben. Weiterhin ist zu bemerken, dass die Unterscheidung in „Commercial Presence“ (Präsenz durch ein Schwester-/ Tochterunternehmen) und „Präsenz über Händler“ hinsichtlich der Serviceerbringung nicht durchgängig differenziert wird. So wurde von einem interviewten Unternehmen berichtet, dass es Händler gäbe, die „Management-Buy-Outs“ darstellten und hochqualifiziert und engagiert im Service sowie im innovationsrelevanten Informations- und Wissensrückfluss agierten. Daneben existierten Tochterunternehmen, die über keinerlei Servicetechniker verfügten und entsprechend wenige Informationen bei den Kunden in Erfahrung bringen könnten. Grundsätzlich wurde von diesem Unternehmen hinsichtlich des Rückflusses von Informationen im Zusammenhang mit der Dienstleistungserbringung kein genereller Unterschied zwischen Unteraufträgen an Händler und einer kommerziellen Präsenz konstatiert. Betont wurde darüber hinaus jedoch auch, dass die Innovationsrelevanz im Zusammenhang mit Unteraufträgen an Händler im Wesentlichen von der Interaktionsdichte mit dem Prinzipal abhängt. Ein enger und regelmäßiger Erfahrungs- und Wissensaustausch zwischen Händler und Prinzipal sei grundsätzlich förderlicher als solche Beziehungen, die keine oder nur geringe Interaktionen vorsehen.

Als weitere marktvermittelte Form der Dienstleistungserbringung im Ausland (Haupttyp 2) sind für eine Reihe der befragten Unternehmen Unterauftragsverhältnisse mit weiteren in- oder ausländischen Unternehmen (ohne Händler) für einen ausländischen Endkunden, beispielsweise im Rahmen von Projektkonsortien, gängige Praxis. Dieser Untertyp ist typischerweise dann relevant, wenn die im Ausland aktiven inländischen Unternehmen bestrebt sind, in verschiedenen Ländern einheitliche (Gesamt-)Lösungen zu etablieren (z. B. im Rahmen der Umsetzung und Anpassung von technischen Spezifikationen) und inkorporierte Dienstleistungen hierbei eine wesentliche Rolle spielen. Aus Sicht des Unterauftragnehmers – seien es produzierende oder Dienstleistungsunternehmen – bestehen die zentralen Beweggründe bei der „Begleitung“ von Hauptauftragnehmern ins Ausland in der Möglichkeit einer indirekten Markterschließung, ohne notwendigerweise eine Vor-Ort-Niederlassung zu gründen oder genaue Markt- und Landeskenntnisse zu haben.

Wie auch bei den Unterauftragsverhältnissen mit ausländischen Händlern hängen Umfang und Intensität innovationsrelevanter Informationsrückflüsse an den Hauptauftragnehmer im Wesentlichen von der Dichte der Interaktionsbeziehungen zwischen ausländischem Endkunden und dem inländischen Hauptauftragnehmer ab. Dies trifft gleichermaßen auf produzierende und auch wissensintensive Dienstleistungsunternehmen zu. Die Durchlässigkeit des Informationskanals „Servicekontakt“ zum ausländischen Endkunden ist jedoch im Wesentlichen abhängig von der Erbringung der Dienstleistung vor Ort, d. h. direkt beim Endkunden oder über einen Unterauftragnehmer, der beispielsweise in ein Konsortium integriert sein kann oder der die wissensintensive Dienstleistung im Rahmen von Outsourcing-Aktivitäten erbringt. Bei dem Unterauftragnehmer ist die Intensität der innovationsrelevanten Informationsrückflüsse wiederum davon abhängig, ob die Servicemitarbeiter nur von kurzer Dauer und ggf. unregelmäßig oder langfristig und kontinuierlich beim Endkunden tätig sind. Im Extremfall könnte ein produzierendes Unternehmen als Hauptauftragnehmer einen Unterauftrag für eine produktbegleitende Dienstleistung an einen wissensintensiven Dienstleister auslagern, ohne jedoch selbst vor Ort beim Kunden präsent zu sein. In diesem Fall würden keinerlei innovationsrelevante Informationen (mit Blick auf die Dienstleistung) an das produzierende Unternehmen fließen (im Ggs. zum wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen als Unterauftragnehmer). Ein interviewtes Dienstleistungsunternehmen berichtete in diesem Zusammenhang von sogenannten Implementierungspartnern, die als Hauptauftragnehmer für ausländische Kunden agieren und im Rahmen von Komplettlösungen für den Aufbau von Call-Centern Unteraufträge vergeben. Bei solchen Konstellationen versuche man jedoch immer, einen direkten Informationsaustausch mit dem Endkunden herbeizuführen, um die Dienstleistung optimal an die Kundenbedürfnisse anzupassen und Input für den eigenen Dienstleistungsinnovationsprozess zu erhalten. Hierbei könne es auch geschehen, dass der Hauptauftragnehmer (Implementierungspartner) beim Endkunden weitaus weniger Informationen für die Weiterentwicklung seiner Produkte oder Dienstleistungen erlangt.

Neben vertraglich abgesicherten Unterauftragsverhältnissen bestehen seitens der befragten Unternehmen weiterhin vielfältige (lose) Partnerschaften und Kooperationsformen mit ausländischen Unternehmen (Haupttyp 3). Diese sind sowohl vertikaler als auch horizontaler Art und können institutionell stabilisiert sein (d. h. es bestehen konkrete Kooperationsabkommen) oder in Form loser Beziehungen existieren. Partnerschaftliche Kooperationen oder „strategische Allianzen“ werden oftmals von solchen Unternehmen aufgebaut, die keine eigenen Vertriebsstrukturen in einem Land oder einer Gruppe von Ländern unterhalten. Teilweise werden Projektpartner auch von den (End-)Kunden vorgegeben, was eine gewisse Bekanntheit des jeweiligen Unternehmens oder dessen „Dienstleistungsprodukt“ beim Kunden voraussetzt.

Hinsichtlich der Innovationsrelevanz der verschiedenen Erbringungsformen im Ausland konnte – basierend auf den Interviews – eine Systematisierung vorgenommen werden (vgl. Abb. 3.3-1). Hierbei

ist zu berücksichtigen, dass vielfach branchenspezifische Faktoren sowie das Leistungsangebot eindeutige Aussagen zum Zusammenhang zwischen Erbringungsform und Art der innovationsrelevanten Informationsquelle erschweren. Zu komplex, vielschichtig und heterogen scheinen die wesentlichen, den Prozess der Dienstleistungserbringung bestimmende Faktoren, wie Unternehmensstrategie, spezifische Marktgegebenheiten, Art der Dienstleistung, Persönlichkeitsmerkmale der zum Kunden abgestellten Wissensträger, Art der konkret vom Kunden zur Verfügung gestellten Informationen, zu sein.

	<b>Innovationsrelevanter Informationsrückfluss</b>
<b>Reisen inländischer Mitarbeiter zum Kunden in das Ausland</b>	
a) kurzfristige Aufenthalte	+
b) langfristige Aufenthalte	++
<b>Kommerzielle Präsenz</b>	
a) Dienstleistungszentrum	+++
c) Erbringung (plus Vertrieb)	++
b) Vertriebsfunktion	0
<b>Unterauftragsverhältnisse</b>	
a) Enge Interaktion mit Prinzipal	+
b) Keine/geringe Interaktion	0
<b>Vertikale Kooperationen</b>	0

Abbildung 3.3-1: Intensität innovationsrelevanter Informationsrückflüsse in Abhängigkeit von der Erbringungsart beim Export wissensintensiver Dienstleistungen

Als Fazit der explorativen Interviews kann festgehalten werden, dass seitens der befragten Unternehmen vielfach nur eine geringe Sensibilität für die Abhängigkeit des innovationsrelevanten Informationsrückflusses von der jeweiligen Erbringungsform beim Export der Dienstleistungen besteht. Die Frage der konkreten Form der Auslandserbringung scheint gegenüber der Frage des grundsätzlichen Exports einer Dienstleistung bzw. des Leistungsangebots für viele Unternehmen letztlich zweitrangig. So ist ein Projekt- und Entwicklungsmanagementunternehmen bei der Leistungserbringung grundsätzlich auf intensiven Kundenkontakt angewiesen und zieht daraus auch informell Informationen für die Weiterentwicklung des Leistungsangebots. Analog hierzu stellt sich für die meisten der befragten Unternehmen weniger die Frage, wie man das Auslandsgeschäft generell organisiert, sondern in welchen Ländern/Märkten man Auslandsniederlassungen etablieren möchte. In diesem Kontext wurde somit deutlich, dass im Rahmen der Etablierung von Auslandsniederlassungen letztlich allein betriebswirtschaftliche Erwägungen (Marktgröße) entscheidend sind. Diese, auf die Generierung von (kurzfristigen) Profiten ausgerichtete Internationalisierungsstrategien sind unter innovationsökonomischen und – politischen Gesichtspunkten sicherlich hinterfragenswert, da mögliche innovationsrelevante Potenziale systematisch unausgeschöpft bleiben und wichtige unternehmerische Chancen, die die Vertiefung der internationalen Arbeitsteilung möglich macht, unausgenutzt bleiben. Weiterhin wäre zu



überlegen, ob die gängigen Motive für eine Expansion in ausländische Märkte, wie gesättigte Märkte im Inland, hohe Arbeitskosten, Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte, steigender Wettbewerbsdruck am heimischen Standort nicht stärker an innovationsbezogenen Vorteilen eines Auslandsengagements gespiegelt werden könnten.

### **3.4 Zusammenfassung: Chancen-Risiken-Bilanz**

Die Erschließung eines neuen Marktes, die bei den meisten unternehmerischen Auslandsengagements im Vordergrund steht, birgt vielfältige markt-, standort- und kostenbezogene Risiken. Unter marktbezogenen Risiken sind beispielsweise solche Risiken zu verstehen, die die Marktbearbeitung, Marktinformationen oder die Anpassung der Produkte und Dienstleistungen an die jeweiligen Markterfordernisse betreffen. Standortbezogene Risiken existieren typischerweise im Kontext der Suche nach verlässlichen Partnern (z. B. bei Joint Ventures, Unteraufträgen, Beteiligungen), mit Blick auf kulturelle/sprachliche Faktoren, rechtliche Rahmenbedingungen, Standards oder Normen, Verfügbarkeit (qualifizierten) Personals, Zugang zu Finanzierungsquellen, usw. Derartige Risiken betreffen Unternehmen des produzierenden Gewerbes wie auch Dienstleistungsunternehmen, wobei die potenzielle Gefahr eines Wissenstransfers bzw. Wissensabflusses an ausländische Kunden oder Partner bei wissensintensiven Dienstleistungen sowie bei der Vermarktung von Produkten und Gütern u. a. abhängig ist von der Art und dem Komplexitätsgrad der Dienstleistung oder des Produktes.

Den möglichen Risiken beim Auslandsengagement stehen vielfältige Chancen gegenüber, die sich im Wesentlichen mit den wichtigsten Motiven bei der Expansion ins Ausland decken. So belegt eine Unternehmensumfrage des DIHK (vgl. DIHK 2007), dass die Erschließung eines neuen Marktes bei jedem Auslandsengagement klar im Vordergrund steht. Als ähnlich bedeutend nennt die Umfrage die Gründe Wettbewerbssituation und Kundenwunsch bzw. Nähe zum Kunden. Darüber hinaus wurden mit etwas größerem Abstand Faktoren wie niedrige Personalkosten, bessere staatliche Rahmenbedingungen sowie bessere Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal genannt.

Im Hinblick speziell auf die Internationalisierung von Dienstleistungen kommt eine aktuelle Studie zum Ergebnis (Rubalcaba/van Welsum 2007), dass langfristig die Vorteile des Serviceexports seine Nachteile überkompensieren. Diese Einschätzung wird durch die im Rahmen der vorliegenden Studie durchgeführten Interviews gestützt. Es zeigte sich, dass fast alle befragten Unternehmen die sich durch ihr Auslandsengagement bietenden Chancen in den Mittelpunkt ihrer Überlegungen stellten. So wird der wesentliche Treiber der Internationalisierungsstrategien in Wachstums- bzw. Umsatzsteigerungsmöglichkeiten im Ausland, insbesondere in mittel- und osteuropäischen sowie asiatischen Ländern gesehen (Pull-Faktoren). Darüber hinaus wurde als weiterer Treiber von einzelnen Unternehmen auf die Marktentwicklung am heimischen Standort Deutschland verwiesen, die in den letzten 10-15 Jahren dazu geführt habe, dass wichtige Wettbewerber von ausländischen Unternehmen übernommen wurden, damit der Wettbewerbsdruck größer wurde, und man gezwungen worden sei, ebenfalls ins Ausland zu expandieren. Eine Reihe der befragten Unternehmen, welche ihre Internationalisierungsstrategie über Vor-Ort-Niederlassungen organisieren, betonten, dass eines der Hauptmotive in dem verstärkten Wunsch ihrer Kunden liege, relativ regelmäßig vor Ort präsent zu sein bzw. eine rasche Vor-Ort-Präsenz zu gewährleisten. Dies sei bei der Internationalisierung von Dienstleistungen sowie der Akquisition von diesbezüglichen Projekten entscheidend (in einigen Ländern seien sogenannte „local contents“ sogar gesetzlich vorgeschrieben). Schließlich wurde auch auf die durch Auslandsniederlassungen verbesserten Möglichkeiten der Markt- und Wettbewerberbeobachtung verwiesen. Dies sei insbesondere dann wichtig, wenn es um die Abschätzung der Absorptionsfähigkeit eines Marktes für ein bestimmtes Leistungsangebot ginge.

Mögliche Risiken, die bei der internationalen Erbringung, beim Vertrieb oder Handel mit wissensintensiven Dienstleistungen bestehen, wurden mit den interviewten Unternehmen v. a. im Kontext eines Wissens- und Erfahrungsabflusses diskutiert. Erstaunlicherweise zeigte sich, dass für dieses Thema zwar eine gewisse Sensibilität seitens der Unternehmen besteht, im Wesentlichen aber nur vereinzelt Risiken wahrgenommen werden – und zwar unabhängig von den verschiedenen von den Unternehmen praktizierten Erbringungsarten und unabhängig von den beiden Unternehmensgruppen (produzierende Unternehmen, wissensintensive Dienstleistungsunternehmen). So berichteten einige Unternehmen von einem möglichen Wissensabfluss durch den Weggang einzelner Personen zu ausländischen Kunden oder Wettbewerbern. Auch wurde vereinzelt das Problem des Wissensabflusses bei horizontalen Kooperationen angesprochen. Für ein befragtes (produzierendes) Unternehmen würden wissensintensive Dienstleistungen im Ausland für innovative, sensible, Know-how-Abflussgefährdete Produkte nur durch eigene Serviceingenieure erbracht. Dies erfolge entweder über die Einsendung des ausgefallenen Produktes ins Werk nach Deutschland oder durch die Entsendung von Serviceingenieuren ins Ausland zum Kunden.

Generell betonten fast alle Unternehmen, dass die möglichen Gefahren eines Wissensabflusses gegenüber den Chancen einer Internationalisierung als zweitrangig anzusehen seien. Zwar komme es vielfach vor, dass man mit dem eigenen Wissen Anwender und Kooperationspartner „schlau“ mache. Durch die Erbringung einer wissensintensiven Dienstleistung lerne man jedoch viel Neues über konkrete Bedürfnisse der Kunden, erlange Impulse zur Verbesserung der eigenen Dienstleistung und erweitere seinen Erfahrungshorizont. Dadurch werde ein möglicher Wissensabfluss in der Regel überkompensiert. Ein befragtes Unternehmen konnte durch die Expansion in die USA ein bereits dort aktuelles Thema (Design und Entwicklung von Hybridelektrofahrzeugen) auch für den deutschen Markt nutzbar machen. In diesem Fall habe ein Knowhow-Transfer aus den USA nach Deutschland über ein Tochterunternehmen stattgefunden, das als eigenständiger Entwicklungsdienstleister organisiert sei.

In Weiterentwicklung der Interviewaussagen wurde der Versuch unternommen, mögliche Vor- und Nachteile (Chancen und Risiken) bei der Internationalisierung von Dienstleistungen in einen Zusammenhang zu den verschiedenen Erbringungsformen zu bringen (vgl. Abb. 3.4-1). Hierbei zeigt sich, dass vorstellbare erbringungsspezifische Vor- und Nachteile recht spezielle Ausprägungen haben können und diese letztlich jeweils vom Unternehmer gegeneinander abgewogen werden müssen, um auf dieser Basis strategische Entscheidungen zu treffen. So bietet beispielsweise die Erbringungsform „Reisen inländischer Mitarbeiter zum Kunden ins Ausland“ zwar gewisse Vorteile hinsichtlich Flexibilität und Möglichkeiten eines innovationsrelevanten Informationsrückflusses vom Kunden. Nachteile dürften jedoch v. a. mit Blick auf Mobilitätshemmnisse oder der eingeschränkten Wettbewerber- und Marktbeobachtung existieren.

Trotz der in den explorativen Interviews zutage getretenen Dominanz der Chancensicht beim Export wissensintensiver Dienstleistungen scheint es angebracht, über **Konzepte** nachzudenken, die einer bislang möglicherweise unterschätzten Gefahr des Wissensabflusses durch den Außenhandel mit wissensintensiven Dienstleistungen entgegenwirken. Hierzu wurde aufbauend auf einigen in den explorativen Gesprächen benannten Aspekten das folgende Szenario entwickelt:

Beim Export technologieintensiver Güter in Länder, in denen die Wahrung der „Intellectual Property Rights (IPR)“ nicht höchste Priorität genießt, besteht die Gefahr, dass der Produktpiraterie dadurch Vorschub geleistet wird, dass von deutscher Seite wissensintensive Dienstleistungen wie Fehlerdiagnosetätigkeiten, Reparaturarbeiten oder Schulungsleistungen an Mitarbeiter kommerzieller Niederlassungen in diesem Land oder an Dienstleistungspartner aus diesem Land übertragen werden. Der dadurch initiierte, letztlich nicht mehr kontrollierbare Kompetenzaufbau könnte dazu beitragen, Einbli-

cke in wettbewerbsrelevante Technologievorsprünge zu gewähren, die zu Nachbauten führen. Bereits durch das Vertrautmachen der Mitarbeiter des Kunden aus diesem Land mit Wartungsarbeiten an der Technologie steigt dieses Risiko.

	Vorteile der Erbringungsart	Nachteile der Erbringungsart
<b>Reisen inländischer Mitarbeiter zum Kunden ins Ausland</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexibilität mit Blick auf Marktentwicklung und Marktbearbeitung</li> <li>• Alternative zur Gründung einer Niederlassung oder Aufbau von Kooperationen</li> <li>• Insbesondere bei langfristigen Aufenthalten vielfältige Möglichkeiten des innovationsrelevanten Informationsrückflusses von Kunden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitarbeiter nicht überall und immer einsetzbar (eingeschränkter Aktionsradius)</li> <li>• Wettbewerber- und Marktbeobachtung nur eingeschränkt möglich</li> <li>• Vor-Ort-Präsenz vielfach nur temporär (kurzfristig) möglich (bei Kleinen Unternehmen); hierbei Informationsrückfluss vom Kunden nur eingeschränkt</li> </ul>
<b>Kommerzielle Präsenz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanente Vor-Ort-Präsenz, schnelle Reaktion auf Kunden- und Markterfordernisse</li> <li>• Intensive Kenntnis einzelner Märkte und Länder</li> <li>• Dichter Wissens- und Informationsrückfluss, insbes. bei Niederlassungen mit eigenen Innovationsaktivitäten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissens- und Informationsabfluss an Partner des Tochterunternehmens (bei Beteiligung)</li> <li>• Konzentration nur auf wenige Länder/Märkte möglich</li> <li>• Informationsrückfluss an Mutterunternehmen bei reiner Vertriebsfunktion erschwert</li> <li>• Aufgrund finanzieller und organisatorischer Risiken Möglichkeiten der kommerziellen Präsenz eher begrenzt</li> </ul>
<b>Unterauftragsverhältnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gezielte Distribution in bestimmten Märkten (Umsatzgenerierung als primäres Ziel)</li> <li>• Risiko des Wissens- und Informationsflusses an Händler eher begrenzt</li> <li>• Begrenztes Risiko im Sinne von Marktentwicklungen (interessant für KMUs)</li> <li>• Bei Unteraufträgen von Kunden oftmals großes Vertrauen sowie geringes Risiko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vergleichsweise geringe innovationsrelevante Informationsrückflüsse</li> <li>• Qualität der Dienstleistungserbringung über Händler oftmals eingeschränkt (u. U. nur Erbringung von Standarddienstleistungen); ggf. Flankierung der Erbringung über Servicespezialisten aus dem Inland</li> <li>• Bei Unterauftrag von einzelnen Kunden, ggf. starke Abhängigkeit von wenigen Unternehmen</li> </ul>
<b>Vertikale Kooperation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringes Risiko beim Engagement in einzelnen Ländern, Kooperationen haben oftmals nur marktvorbereitenden Charakter</li> <li>• Großes Maß an Flexibilität, schnelle Reaktion auf Akquisitionsgelegenheiten</li> <li>• Hohes Maß an Vertrauen, informelle Kommunikation überwiegt</li> <li>• Strategische Allianzen als "Win-win"-Situation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eher passive, unsystematische Marktbearbeitung</li> <li>• Oftmals große Abhängigkeit von wenigen Partnerunternehmen</li> <li>• Risikostreuung über mehrere Partner</li> <li>• Keine Erlangung von Kenntnissen über Innovationsverhalten möglicher Kunden; Informations- und Wissensrückflüsse von (zukünftigen) Kunden eher indirekter Art</li> <li>• Keine Erlangung von genauen Marktkenntnissen und Marktbedürfnissen</li> </ul>

Abbildung 3.4-1: Vor- und Nachteile der verschiedenen Erbringungsarten beim Export von Dienstleistungen

Ein Geschäftsmodell, das für solche Länder den skizzierten Gefahren vorbeugen könnte, ersetzt den Verkauf der High-Tech-Produkte und die flankierende Erbringung wissensintensiver Dienstleistungen gegenüber Auslandskunden durch das Angebot einer hybriden Leistung: Diese Leistung sieht vor, dass der Kunde nicht mehr Produkte und Dienstleistungen kauft, sondern das Ergebnis der Nutzung des

High-Tech-Produkts in Form von Nutzungsentgelten erwirbt. Der deutsche Hersteller des High-Tech-Produkts bleibt Eigentümer und betreibt sein Produkt mit eigenem Personal für den Kunden im Ausland. Er wird damit komplett zum wissensintensiven Dienstleister. Durch den Verbleib der Eigentumsrechte an dem High-Tech-Produkt beim Hersteller verringern sich die Möglichkeiten, die Einblicke in die Technologie zu erhalten, die zum Nachbau befähigen. Durch den Verzicht auf Schulung des Kundenpersonals in Wartung, Fehlerdiagnose und Reparatur entgehen dem deutschen Anbieter zwar Marktvolumina aus dem Export solcher Dienstleistungen. Diese können jedoch durch Leistungsentgelte aus dem Verkauf der hybriden Leistung überkompensiert werden.

Ob und inwieweit solche Konzepte in IPR-sensiblen Länder Aussicht auf Realisierung hätten und inwieweit durch solche Konzepte neue Risiken (zumindest partielle Übernahme des Marktrisikos des Kunden) mit sich bringen würden, kann hier nur angerissen werden. Wie solche Konzepte im Einzelnen ausgestaltet werden könnten, bleibt daher vertiefenden Analysen vorbehalten.

## 4. Fazit

### 4.1 Konzepte zur Optimierung des Innovationsbeitrags der Organisation wissensintensiver Dienstleistungen

Die im Vorangegangenen vorgestellten Ergebnisse der explorativen Analysen zu Auswirkungen der Organisation von Dienstleistungen auf Innovationen haben mehrere Punkte deutlich werden lassen: Einerseits zeigte sich, dass durch die Erbringung von Dienstleistungen intensive Kundenkontakte entstehen, die ein wichtiger Informationskanal sind, über den innovationsrelevante Informationen von den Kunden zu Unternehmen gelangen. Diese Kundenkontakte befähigen die Unternehmen, Innovationen nicht nur angebotsorientiert, sondern nachfragegesteuert auf Engpässe der Kunden zuzuschneiden, sie damit besser zu planen und so umzusetzen, dass sie zu Markterfolgen führen. Andererseits wurde jedoch auch deutlich, dass Empfehlungen zur Optimierung des Innovationsbeitrags der Organisation wissensintensiver Dienstleistungen einer Differenzierung im Hinblick auf die Art wissensintensiver Dienstleistungen und die Art der von ihnen beeinflussten Innovationen bedürfen:

Im Hinblick auf die Art **wissensintensiver Dienstleistungen** müssen organisatorische Empfehlungen zur Maximierung des Innovationsbeitrags unterscheiden, ob es sich um wissensintensive Dienstleistungen handelt, die auf Entwicklungsleistungen zielen oder Anwendungsunterstützung betreffen.

- Bei wissensintensiven Dienstleistungen, die auf Entwicklungsleistungen zielen wie FuE-Dienstleistungen, Consulting oder Engineering und bei denen der Auftraggeber und Empfänger der Dienstleistung gleich ist, scheint ein Outsourcen der Leistungen zu spezialisierten Dienstleistern (KIBS) unter Innovationsaspekten nicht die oben benannten Probleme aufzuwerfen, wenn Auftraggeber und Empfänger der Dienstleistung die gleiche Organisation ist. Im Gegenteil kann die Einbeziehung von in KIBS vorhandenem Spezialwissen die Innovationsleistung sowohl des Kunden (externe Befruchtung des Entwicklungsprozesses) wie auch des Dienstleisters (Rückkopplung von Kundenseite zur Entwicklung verbesserter Leistungen) positiv beeinflussen. Voraussetzung für eine solche innovationsbezogene Win-win-Situation ist jedoch, dass beim Kunden die absorptive Kapazität vorhanden bleibt, die externen Anregungen des Dienstleisters mit den eigenen Kompetenzen so zu verbinden, dass ein Mehrwert entsteht.
- Bei wissensintensiven Dienstleistungen zur Unterstützung der Anwender existenter Produkte wie der Entwicklung kundenspezifischer Betriebssoftware, der Schulung des Kundenpersonals, der Fehlerdiagnose und –behebung oder der Beratung zur Ausschöpfung technischer Potenziale scheint es wesentlich, dass der Kontakt zwischen dem Hersteller des Produktes und seinem Kunden im Dienstleistungsprozess möglichst direkt erfolgt. Organisatorische Formen, die zwischen Produkthersteller und Kunden im Auftrag agierende Dienstleister einschalten, behindern die für die Weiterentwicklung des Produktes essentielle Informationsaufnahme und Weiterleitung. Bei produktbegleitenden wissensintensiven Dienstleistungen scheint daher das Outsourcen der Leistungen zu spezialisierten Dienstleistern die Innovationsfähigkeit der Produzenten negativ zu tangieren.

Vor diesem Hintergrund scheinen drei idealtypische alternative Konzepte zur Organisation von Dienstleistungen, wie sie in Abbildung 4.1-1 dargestellt sind, unter dem Gesichtspunkt der Optimierung des Innovationsbeitrags unterschiedliche Wertigkeiten aufzuweisen:

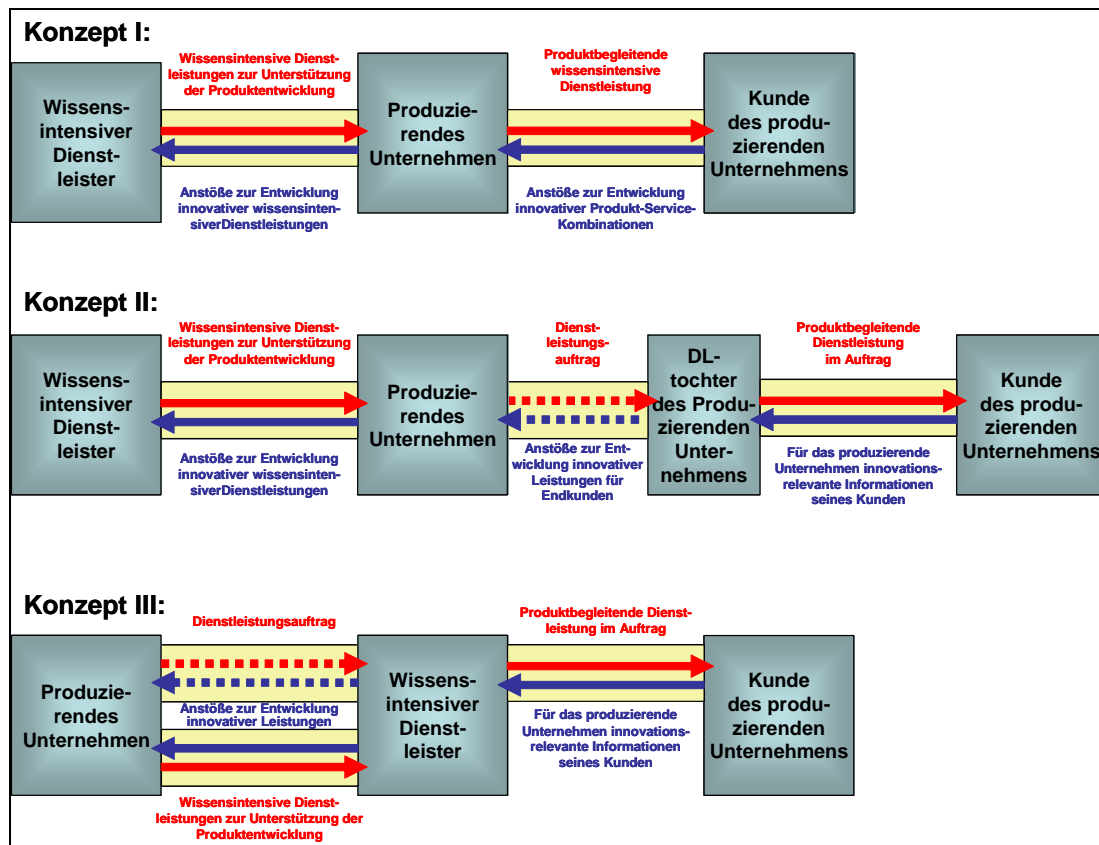


Abbildung 4.1-1: Konzepte zur Optimierung des Innovationsbeitrags der Organisation wissensintensiver Dienstleistungen

- Konzept I sieht eine Kooperation zwischen produzierenden Unternehmen, die produktbegleitende wissensintensive Dienstleistungen für ihre Kunden erbringen, und wissensintensiven Dienstleistern im Felde von Entwicklungsdienstleistungen vor, um den Innovationsbeitrag zu maximieren. Der über die jeweilige Dienstleistungserbringung geschaltete Informationskanal erlaubt es, die eigenen Leistungen in ihrer Bedeutung für die Kunden direkt wahrzunehmen und für die Weiterentwicklung der Leistungen relevante Umfeldsituationen bei den Kunden bestmöglich in Erfahrung zu bringen: Produzierende Unternehmen können beispielsweise durch Schulungsleistungen erkennen, wo das eigene Produkt nicht kundenfreundlich gestaltet ist und entsprechende Produktinnovationen in die Wege leiten bzw. adäquate Schulungskonzepte neu entwerfen. KIBS erkennen, wo ihre Dienstleistungsangebote den Kundenanforderungen entsprechen und wo der Kunde eventuell bislang nicht abgedeckte Bedarfe hat, die durch innovative Leistungsangebote befriedigt werden könnten.
- Konzept II, das im Unterschied zu Konzept I eine Arbeitsteilung zwischen produzierenden Unternehmen und Servicetochterunternehmen zum Zwecke der Erbringung produktbegleitender wissensintensiver Dienstleistungen vorsieht, könnte unter Innovationsgesichtspunkten weniger vorteilhaft sein: Wenn es nicht gelingt, den Informationsfluss von Servicetochterunternehmen zu produzierenden Firmen so durchlässig zu gestalten, dass alle innovationsrelevanten Erkenntnisse aus der Dienstleistungserbringung bei den Kunden in die Produktweiterentwicklung einfließen, schneiden sich produzierende Firmen einen wichtigen Informationskanal ab. Da spezialisierte Servicefirmen sich einen größtmöglichen Markt dadurch schaffen, dass Produkte nicht den Kun-

denanforderungen entsprechen, könnte die Errichtung einer Informationsbarriere sogar im Eigeninteresse des Servicespezialisten liegen.

- Konzept III, das vorsieht, dass KIBS neben ihrer Funktion als Entwicklungsdienstleister auch zum Servicedienstleister für Produzierende produzierende Unternehmen werden, scheint bezogen auf die Optimierung des Innovationsbeitrags die am wenigsten zielführende Organisationsform zu sein. Der Informationskanal, der aus der Erbringung wissensintensiver produktbegleitender Dienstleistungen bei Kunden produzierender Unternehmen deren Innovationsaktivitäten befruchten kann, scheint hier am nachhaltigsten gestört. Während in Konzept II Produzierende produzierende Unternehmen und Dienstleistungstöchter noch innerhalb eines gemeinsamen rechtlichen Rahmens agieren und daher im Hinblick auf eine gemeinsame Zielsetzung koordinierbar scheinen, ist dies in Konzept III nicht der Fall. Ein Anreiz für das KIBS, innovationsrelevante Informationen für den Auftraggeber der Dienstleistung zu identifizieren und als Innovationsimpulse weiterzugeben, ist nicht unmittelbar gegeben.

Neben der im Bisherigen thematisierten „Art wissensintensiver Dienstleistungen“ als Unterscheidungsmerkmal für die Bewertung der Innovationsförderlichkeit verschiedener organisatorischer Optionen zur Erbringung wissensintensiver Dienstleistungen ist auch die „**Art der zu fördernden Innovation**“ wesentlich. Wie bereits in den untersuchungsleitenden Ausführungen der Einleitung (Kap. 1.1) dargestellt, gilt es vier Innovationsarten individuell zu betrachten, wenn es um die Innovationsrelevanz alternativer Erbringungsformen wissensintensiver Dienstleistungen geht: Service- bzw. Dienstleistungsinnovationen im Dienstleistungssektor wie auch im Produzierenden Gewerbe und Produktinnovationen in eben diesen Sektoren. Die in Abbildung 4.1-1 dargestellten idealtypischen alternativen Konzepte zur Organisation von Dienstleistungen scheinen sich auch bezüglich dieser Innovationsarten in unterschiedlichem Maße als förderlich darzustellen:

- Konzept I scheint in besonderem Maße geeignet, Dienstleistungsinnovationen im Servicesektor und Produkt- und Dienstleistungsinnovationen im Produzierenden produzierenden Sektor informatorisch zu unterstützen und damit zu stimulieren. Hybride Leistungen aus Produkten und Dienstleistungen, die eine wichtige Zukunftsperspektive der Industrie in entwickelten Volkswirtschaften ausmachen, können so bestmöglich gefördert werden. Produktinnovationen des Dienstleistungssektors werden dagegen eher nachrangig angeregt.
- Konzept II erweist sich wie Konzept I als förderlich für die Entwicklung von Dienstleistungsinnovationen im Dienstleistungssektor. Dienstleistungsinnovationen des Produzierenden Sektors könnten wegen der Herauslösung des in der Vergangenheit von Produzierender produzierenden Firmen eher stiefmütterlich behandelten Dienstleistungsgeschäfts aus den traditionellen Strukturen und der Bündelung in speziellen Dienstleistungstochterfirmen produzierender Unternehmen ebenso positiv tangiert sein. Innovative hybride Leistungen scheinen dagegen in diesem Konzept eher behindert zu werden, da eine individuell aus Produkten und Dienstleistungen in unterschiedlichen Kombinationen zusammengesetzte Lösung durch die Trennung des Servicegeschäfts und des Produktgeschäfts Produzierender Firmen von keinem Akteur prioritär verfolgt werden wird. Produktinnovationen des Dienstleistungssektors scheinen in Konzept II wie auch in Konzept I eher nicht begünstigt zu werden.

- Konzept III könnte geeignet sein, Innovationen im Dienstleistungssektor zu Lasten der Innovationschancen im Produzierenden Sektor in besonderem Maße zu fördern. Da in diesem Konzept Unternehmen des Dienstleistungssektors die Dienstleistungskontakte zu ihren Kunden wie auch zu den Kunden der Unternehmen des Produzierenden Gewerbes monopolisieren, fließen ihnen alle innovationsrelevanten Informationen aus Dienstleistungskontakten zu. Produzierende Unternehmen verlieren dagegen den Bezug zu ihren Kunden, was mittelfristig ihre Fähigkeit, am Marktbedarf orientierte Produktinnovationen hervorzubringen ebenso schmälern dürfte, wie ihre Möglichkeiten, Serviceinnovationen oder hybride Leistungen zu generieren.

Wie diese explorativen Überlegungen zeigen, scheinen alle Konzepte zur Optimierung des Innovationsbeitrags der Organisation wissensintensiver Dienstleistungen mit Vor- wie auch Nachteilen verbunden zu sein. Eine Empfehlung kann daher nur in Zusammenhang mit und eingebettet in eine gesamtwirtschaftliche Strategie erfolgen.

Wie die Organisation der Dienstleistungen waren auch die verschiedenen Optionen der Außenorientierung Gegenstand der vorliegenden Exploration. Dabei zeigte sich, dass der Innovationsbeitrag der Dienstleistungserbringung gegenüber Auslandskunden dann am höchsten zu sein scheint, wenn die Erbringungsform eine ausreichende Kontaktintensität zum Kunden gewährleistet und wenn die Informationsweitergabe gleichzeitig nicht durch konkurrierende Interessen des Dienstleistungserbringers konterkariert wird. Konkret bedeutet dies, dass Formen der „Commercial Presence“ im Ausland unter Innovationsgesichtspunkten am vorteilhaftesten sein könnten. In dieser Form ist der Kundenkontakt und die Kenntnis des Kundenumfeldes ausgeprägter als beispielsweise bei der „Presence of natural persons“, was das Mehr an Schnittstellen, bevor die Kundeninformationen in Innovationen umgesetzt werden können, aufzuwiegen scheint. Im Vergleich zu marktvermittelten Formen der Auslandsbringung von Dienstleistungen (Unteraufträge) oder zu kooperativen Formen sind die Kontakte zwar ähnlich intensiv, die Informationsweitergabe an die Innovationsinstanzen werden jedoch bei der „Commercial presence“ nicht von möglichen Eigeninteressen eigenständiger und nur im Unterauftrag oder kooperativ tätiger Dienstleistungserbringer überlagert.

Eine Gesamtbilanz der Chancen und Risiken unterschiedlicher Formen der Erbringung von Dienstleistungen für Kunden im Ausland, die nicht nur unter Aspekten der Innovationsförderlichkeit vorgenommen wird, sondern breiter greift, erweist sich in hohem Maße als abhängig von der individuellen Bewertung. Vor diesem Hintergrund ist es in dieser explorativen Studie lediglich möglich gewesen, Chancen und Risiken vergleichend aufzulisten und die Sicht nicht-repräsentativer Gesprächspartner auf das Chancen-Risiko-Verhältnis deskriptiv zu beschreiben. Dabei zeigte sich, dass die Risiken kooperativer und marktvermittelter Formen der Auslandsbringung von Dienstleistungen in Unternehmen des produzierenden Gewerbes wegen der Gefahren der Produktpiraterie deutlich kritischer gesehen werden als in Dienstleistungsfirmen. Insgesamt scheinen jedoch die Chancen der Dienstleistungserbringung im Ausland deutlich höher gewichtet zu werden als deren Risiken. Ob diese Wertung einem tatsächlichen Chancen-Risiko-Verhältnis entspricht oder lediglich mangelndem Problembewusstsein entspringt, kann an dieser Stelle nicht entschieden werden, sondern bedarf intensiverer Untersuchungen.

#### **4.2 Vorschläge zur Validierung vorliegender explorativer Erkenntnisse und zur Verbesserung der Datenlage**

Wie im vorangegangenen Abschnitt bereits angeklungen, war es im Rahmen dieser Studie wegen ihres explorativen Charakters und der damit einhergehenden kapazitativen Beschränkungen nicht möglich,



abgesicherte Erkenntnisse zu gewinnen. Ziel war es vielmehr, den Stand des vorliegenden Wissens zu bilanzieren und aufbauend auf wenigen Interviews Fragestellungen so zu präzisieren, dass ihre künftige Analyse und Beantwortung vorbereitet wird. Vor diesem Hintergrund soll abschließend der Versuch gemacht werden, Fragenkomplexe zu umreißen, denen aus der vorliegenden Exploration heraus Bedeutung zukommt, will man den Zusammenhang zwischen Formen der Erbringung wissensintensiver Dienstleistungen und der Innovationsfähigkeit von Unternehmen abgesicherter als bislang möglich durchdringen:

(1) Zum einen wurde durch die explorativen Interviews deutlich, dass sowohl der Prozess der Generierung von Dienstleistungsinnovationen, wie auch ihre organisatorische und personelle Verankerung in Unternehmen keineswegs als geklärt gelten können. Während Produktinnovationen in Forschungs-, Entwicklungs- und Konstruktionsabteilungen zu verorten sind, liegen die „Innovationsinstanzen“ für Dienstleistungsinnovationen theoretisch und empirisch eher noch im Dunkeln<sup>6</sup>. Dies gilt gleichermaßen für Dienstleistungsinnovationen, die bei wissensintensiven Dienstleistungsunternehmen entwickelt werden, wie für Dienstleistungsinnovationen, die bei produzierenden Unternehmen stattfinden. Wie die Interviewergebnisse andeuten, scheint für Dienstleistungsinnovationen ein ähnlich klar adressierbarer Abteilungszusammenhang wie bei Produktinnovationen nicht zu existieren. Kontinuierliche und systematische Innovationsaktivitäten, die sich in Abteilungen organisatorisch fassen lassen, scheinen bei Dienstleistungsinnovationen eher die Ausnahme. Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, in einer repräsentativen Untersuchung bei Dienstleistern und produzierenden Unternehmen **die personellen und organisatorischen Rahmenbedingungen, unter denen dort Dienstleistungsinnovationen generiert werden, zu analysieren**. Dabei dürfen Dienstleistungsinnovationen nicht mit Innovationen im Dienstleistungssektor gleichgesetzt werden. Die Ergebnisse einer solchen Analyse würden es erlauben, besser als bislang erkennen zu können, welche Informationskanäle zu diesen „Innovationsinstanzen“ existieren und wie innovationsrelevante Informationen von diesen Instanzen umgesetzt werden können.

(2) In den explorativen Analysen wurde zum Zweiten klar, dass Kundeninformationen für Dienstleistungsinnovationen einen noch höheren Stellenwert haben dürften als für Produktinnovationen. Damit kommt der Interaktion zwischen Unternehmen und ihren Kunden als Quelle für Kundeninformationen wie auch den Kanälen zur Weiterleitung dieser Informationen entscheidende Bedeutung für die Nutzbarmachung dieser Informationen in Innovationsprozessen zu. Da in den Interviews Anhaltspunkte dafür gewonnen werden konnten, dass die Innovationsrelevanz der aus Dienstleistungskontakten ableitbaren Informationen nur partiell wahrgenommen wird und dass daher bewusst organisierte Prozesse der Informationsweiterleitung eher die Ausnahme sind, gilt es, **Best-Practice-Lösungen aufzuspüren und transparent zu machen**. Welche innerbetrieblichen Strukturen in besonderem Maße geeignet sind, **aus Dienstleistungsprozessen erworbene Informationen für Innovationsvorhaben nutzbar zu machen**, und wie sich die Möglichkeiten zur Nutzung für Dienstleistungsinnovationen von denen der Nutzung für Produktinnovationen unterscheiden, sollte systematisch aufgearbeitet werden.

(3) Wie in dieser explorativen Studie deutlich wurde, eröffnet die Art der Erbringung wissensintensiver Dienstleistungen unterschiedliche Einblicke in die Kundensituation und determiniert damit die Möglichkeiten, aus diesen Einblicken innovationsrelevante Informationen abzuleiten. Vor diesem Hintergrund wäre es daher drittens in hohem Maße wünschenswert, die **quantitative Bedeutung der un-**

---

<sup>6</sup> Bessant und Davies (2007) bemerken hierzu: „Service businesses may not have a formal R&D department but they do undertake this kind of activity in order to deliver a stream of innovations.“

**verschiedlichen Formen der Erbringung wissensintensiver Dienstleistungen** zu kennen, um besser als bislang abschätzen zu können, welche unausgeschöpften Potenziale zur Stimulierung von Dienstleistungsinnovationen existieren, die durch einen Wechsel der Erbringungsform erschlossen werden könnten. Insbesondere von Interesse wäre in diesem Zusammenhang der Stellenwert von Erbringungsformen, bei denen ein Unterauftragnehmer durch die Erbringung von Dienstleistungen bei den Kunden seines Auftraggebers diesen potentiell von seinen Kundenkontakten abschneidet.

(4) Da die Erbringungsform wissensintensiver Dienstleistungen nicht nur unter dem Aspekt ihrer Innovationsförderlichkeit gewählt werden kann, sondern auch und vielleicht in erster Linie andere Ziele im Auge haben muss, wäre es viertens weiterhin erstrebenswert, systematisch geeignete **Maßnahmen zu identifizieren, die für weniger innovationsfreundliche Erbringungsformen deren Defizite in der Innovationsförderlichkeit zu kompensieren** in der Lage wären. Dies gilt insbesondere für Entscheidungssituationen, in denen starke betriebswirtschaftliche Gründe für eine Form der Erbringung wissensintensiver Dienstleistungen sprechen, die unter Aspekten der Gewinnung innovationsrelevanter Kundeninformationen weniger geeignet ist. Hier gilt es auszuloten, welche Optionen Unternehmen haben, solchen Defiziten entgegenzuwirken.

(5) Hinsichtlich der Dienstleistungserbringung für Auslandskunden deuteten die explorativen Analysen an, dass Formen der „Commercial presence“ unter Innovationsaspekten überlegen sein könnten. Gleichzeitig zeigte sich jedoch auch, dass eine umfassende Bewertung alternativer Formen der Erbringung wissensintensiver Dienstleistungen für Auslandskunden unter dem Gesichtspunkt der Innovationsförderlichkeit kaum allgemeingültig möglich ist. Nur unter Einbeziehung beispielsweise der räumlichen Entfernung zu den Kunden, der kulturellen Distanz oder der Stabilität der Kunden-Lieferanten-Beziehungen lassen sich valide Einschätzungen vornehmen, welche Form der Auslandspräsenz geeigneter als eine andere ist, innovationsrelevante Kundeninformationen ins Unternehmen zurückzutransportieren. Daher wird angeregt, aufbauend auf der in dieser Studie entwickelten Typologie alternativer Erbringungsformen wissensintensiver Dienstleistungen für Auslandskunden die **Bewertung der in den verschiedenen Auslandserbringungsformen angelegten Innovationsunterstützung durch umfassendere empirische Ansätze zu validieren**.

(6) Die Exploration unterschiedlicher Formen der Außenorientierung von Dienstleistungen hat unmittelbar auch die Frage aufgeworfen, **wo innovative Leistungen für Auslandsmärkte in adäquater Weise entwickelt werden** können: Werden Dienstleistungsinnovationen für Inlands- und Auslandsmärkte zweckmäßigerweise zentral in Deutschland entwickelt, oder sind verteilte Innovationszentren sinnvoll und notwendig, um Markt- und Kundenbesonderheiten aufzunehmen und in innovative Lösungen umsetzen zu können? Mit dieser Frage wird implizit deutlich, dass es unter Innovationsgesichtspunkten nicht nur um die „richtige“ Erbringung der Dienstleistungen für Auslandskunden gehen kann, will man das Problem in seiner Gesamtheit angehen. Eine Erhöhung der Innovationsperformance für Auslandsmärkte betrifft Fragen der Gewinnung der Kundeninformationen ebenso wie deren Verarbeitung in Innovationsprojekten. Damit wird die unter (1) aufgeworfene Frage nach der organisatorischen Verankerung der Innovationsinstanzen für Dienstleistungsinnovationen erweitert um den Aspekt ihrer regionalen Allokation.

(7) Abschließend bleibt darauf hinzuweisen, dass eine **valide Bilanzierung von Chancen und Risiken des Exports wissensintensiver Dienstleistungen im Rahmen der vorliegenden Exploration nicht leistbar** war. Die Vielschichtigkeit dieser Aufgabe erfordert eine Herangehensweise, die nicht als Zusatzaufgabe eines kapazitativen eingeschränkten Explorationsauftrags bewältigbar ist. Vor diesem Hintergrund können die gesammelten pro und contra Argumente eines Exports wissensintensiver Dienstleistungen bestenfalls als erster Einstieg in diese Thematik begriffen werden.

## **5. Literatur**

- Abramovici, M.; Fathi, M.; Holland, A.; Neubach, M. (2008): PLM-basiertes Integrationskonzept für die Rückführung von Produktnutzungsinformationen in die Produktentwicklung, in: wt Werkstattstechnik online, Jahrg. 98 (2008), Heft 7/8, S. 561-567
- Aslesen, H.W.; Isaksen, A. (2007): New perspectives on knowledge-intensive services and innovation, in: Geogr. Ann., 89 B (S1): 45-58.
- Bessant, J.; Davies A. (2007): Managing service innovation, in: Department of Trade and Industry (DTI): Innovation in Services, DTI Occasional Paper No. 9, June 2007, pp. 61-95
- Bitran, G.; Pedrosa, L. (1998) A Structured Product Development Perspective for Service Operations, in: European Management Journal, Vol. 16 No. 2, pp. 169-189
- Bryson, J.R.; Daniels, P.W. (2007): The Handbook of Service Industries, Edward Elgar, Cheltenham/Northampton
- Coombs, R.; Miles, I. (2000): Innovation, Measurement and Services: The New Problematique, in: Metcalfe, J. S.; Miles, I. (Eds.): Innovation Systems in the Service Economy, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London 2000, S. 85-103
- De Geus, A. (1997): The living company, in: Harvard Business Review, 75, S. 51-59.
- Deutscher Industrie- und Handelskammertag (DIHK) (2007): Going International, Erfahrungen und Perspektiven der deutschen Wirtschaft im Auslandsgeschäft. Ergebnisse der IHK/AHK-Unternehmensumfrage 2007- Bundesweite Auswertung, Berlin
- Deutscher Industrie- und Handelskammertag (DIHK) (2006): Going International - Erfolgsfaktoren im Auslandsgeschäft, Sonderauswertung 2006 für den Dienstleistungssektor, Berlin
- Döring, T. (2004): Räumliche Wissens-Spillover und regionales Wirtschaftswachstum. Stand der Forschung und wirtschaftspolitische Implikationen, *Schmollers Jahrbuch*, 124, 95-137.
- Drejer, I. (2004): Identifying innovation in surveys of services: a Schumpeterian perspective, in: Research Policy 33 (2004), S. 551-562
- Eggers, T.; Wallmeier, W.; Lay, G. (2000): Dokumentation der Umfrage Innovationen in der Produktion 1999 des Fraunhofer-Instituts für Systemtechnik und Innovationsforschung. Arbeitspapier des Fraunhofer ISI.
- Engel, D.; Steil, F. (1999): Dienstleistungsneugründungen in Baden-Württemberg, Arbeitsbericht der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg Nr. 139, Stuttgart
- Eurostat (2004): Innovation in Europe – Results for the EU, Iceland and Norway, Data 1998-2001, Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) (2008): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit, Berlin

- Fritsch, M. (2004): Entrepreneurship, entry and performance of new business compared in two growth regimes: East and West Germany, *Journal of Evolutionary Economics*, 14, 525-542.
- Häring, J. (2007): Internationalisierungsstrategien von Dienstleistern der Informationsgesellschaft: Ergebnisse einer Unternehmensbefragung, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim im Februar 2007
- Hauknes, J. (1998): Services in Innovation – Innovation in Services. STEP group, SI4S Final Report. Oslo
- Howells, J. (2007): Services and innovation: conceptual and theoretical perspectives, in: Bryson, J.R.; Daniels, P.W.: *The Handbook of Service Industries*, Edward Elgar, Cheltenham/Northampton 2007, pp. 34-44
- Howells, J.; Tether, B. (2004): Innovation in Services: Issues at Stake and Trends, ESRC Centre for Research on Innovation and Competition (CRIC), Institute of Innovation Research, University of Manchester, Final Report for the Commission of the European Communities, Contract No. INNO-03-01
- Goffin, K.; New, C. (2001): Customer support and new product development – An exploratory study, in: *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 21, Nr. 3, S. 275-301
- Hipp, Ch.; Grupp, H. (2005): Innovation in the Service Sector, *Research Policy* (34), S. 517-535
- Hipp, Ch. (2000): Information Flows and Knowledge Creation in Knowledge-Intensive Business Services: Scheme for a Conceptualization, Metcalfe, J. S.; Miles, I. (Eds.): *Innovation Systems in the Service Economy*, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London 2000, S. 149-167
- Hobday, M.; Davies, A.; Prencipe, A. (2005): Systems integration: a core capability of the modern corporation, in: *Industrial and Corporate Change*, Vol. 14, Nr. 6, S. 1109-1143
- Kanerva, M.; Hollanders, H.; Arundel, A. (2006): 2006 TrendChart report: Can We Measure and Compare Innovation in Services?, MERIT Maastricht
- Lay, G.; Kirner, E.; Jäger, A. (2007): Service-Innovationen in der Industrie, in: *Mitteilungen aus der ISI-Erhebung zur Modernisierung der Produktion Nr.43*, Karlsruhe
- Lay, G.; Nippa, M. (2005): *Management produktbegleitender Dienstleistungen*, Physica-Verlag, Heidelberg
- Leiponen, A. (2005): Organization of knowledge and innovation: The case of Finnish business services, in: *Industry and Innovation*, 12 (2), S. 185-203
- Licht, G.; Hipp, C.; Kukuk, M.; Münt, G. (1997): *Innovationen im Dienstleistungssektor. Empirischer Befund und wirtschaftspolitische Konsequenzen*. Baden-Baden.

- Luczak, H.; Winkelmann, K.; Hoeck, H. (2005): Internationalisierung von industriellen Dienstleistungen: Bestandsaufnahme und Entscheidungsunterstützung, in: Bruhn, M. und Stauss, B. (Hrsg.): Internationalisierung von Dienstleistungen, Gabler-Verlag, Wiesbaden, S.389-413
- Markeset, T.; Kumar, U. (2003): Integration of RAMS and risk analysis in product design and development work processes, in Journal of Quality in Maintenance Engineering Vol. 9, Nr. 4, S. 393-410
- Miles, I. (2008): Patterns of innovation in service industries, in: IBM Systems Journal, Vol. 47 No. 1, pp. 115-128
- Miles, I. (2007): Research and development beyond manufacturing: the strange case of service R&D, in: R&D Management Vol. 37, Nr. 3, S. 249-268
- Miles, I. (2003): Services and the Knowledge-Based Economy. In: Tidd, J., Hull, F.M. (eds.): *Service Innovation, Organizational Responses to Technological Opportunities & Market Imperatives*. London, 81-112.
- Molenaar, P.A., Huijben, A.J.M.; Bouwhuis, D., Brombacher, A. C. (2002): Why do quality and reliability feedback loops not always work in practice: a case study. Reliability Engineering & System Safety, Vol. 75, Issue 3, S. 295-302
- Morschett, D. (2004): Servicepolitik im Export: Die Perspektive der Industriegüterhersteller, in: Zentes, J.; Morschett, D.; Schramm-Klein, H. (Hrsg.): Außenhandel – Marketingstrategien und Managementkonzepte, Wiesbaden 2004, S. 431-454
- Nijssen, E.J.; Hillebrand, B.; Vermeulen, P.A.M.; Kemp, R.G.M. (2006): Exploring product and service innovation similarities and differences, in: International Journal of Research in Marketing 23 (2006), S. 241-251
- Oke, A. (2007): Innovation types and innovation management practices in service companies, in: International Journal of Operations & Production Management, Vol. 27 No. 6, 2007, pp. 564-587
- Petkova; V.T.; Yuan, L.; Ion, R.A.; Sander, P.C. (2005): Designing reliability information flows. In Reliability Engineering and System Safety, Nr. 88, S. 147-155.
- Petkova, V.T.; Sander, P.C.; Brombacher, A.C. (1999): The role of the service centre in improvement processes, in Quality and Reliability Engineering International, Nr.15, S.431-43
- Preissl, B. (2000): Service Innovation: What Makes it Different? in: Metcalfe, J. S.; Miles, I. (Eds.): *Innovation Systems in the Service Economy*, Kluwer Academic Publishers, Boston/Dordrecht/London 2000, S. 125-148
- PREST, TNO, SERVILAB, ARCS (2006): The future of R&D in services: implications for EU research and innovation policy, A report commissioned by the Science and Technology Foresight Unit of DG Research, EUR 21959, European Communities

- Pütz, F.; Gebauer, H.; Fleisch, E. (2008): Organizational Design of International Service Business: How do companies setup structures for worldwide success in service business? in: Ganz, W.; Kicherer, F.; Schletz, A. RESER 2008 – New horizons for the role and production of services, Conference Proceedings, Stuttgart
- Rainfurth, C.; Tegtmeyer, S.; Lay, G. (2005): Effiziente Organisation produktbegleitender Dienstleistungen – ein Überblick, in: Lay, G.; Nippa, M.: Management produktbegleitender Dienstleistungen, Physica-Verlag, Heidelberg 2005, S. 99-119
- Rubalcaba, L.; van Welsum, D. (2007): Globalization and Global Sourcing in Business Services, in: Rubalcaba, L.; Kox, H. (Ed.): Business Services in European Economic Growth, Palgrave McMillan New York 2007, pp. 213-230
- Saccani, N.; Songini, L.; Gaiardelli, P. (2006): The role and performance measurement of after-sales in the durable consumer goods industries: an empirical study. International Journal of Productivity and Performance Management, Vol. 55
- Stahlecker, Th.; Kulicke, M.; Jung, B. (2006): Die Internationalisierung von Dienstleistungen, Fraunhofer IRB-Verlag, Stuttgart
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2004): Produktbegleitende Dienstleistungen 2002 bei Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes und des Dienstleistungssektors, Wiesbaden
- Sternberg, R. (2003): Wissensintensität und regionales Umfeld als Determinanten der Entstehung und Entwicklung junger Unternehmen. In: Steinle, C./Schumann, K. (Hrsg.): *Gründung von Technologieunternehmen. Merkmale – Erfolg – empirische Ergebnisse*. Wiesbaden, 219-237.
- Stille, F. (2004): Statistische Aspekte des internationalen Dienstleistungshandels, in: Kreibich, R.; Oertel, B. (Hrsg.): Erfolg mit Dienstleistungen, Beiträge der 5. Dienstleistungstagung des BMBF, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart
- Strambach, S. (2001): Innovation processes and the role of knowledge-intensive business services (KIBS). In: Koschatzky, K./Kulicke, M./Zenker, A. (eds.): *Innovation Networks – Concepts and Challenges in the European Perspective*. Heidelberg, New York, 53-68.
- Tether, B.; Howells, J. (2007): Changing understanding of innovation in services, in: Department of Trade and Industry (DTI): Innovation in Services, DTI Occasional Paper No. 9, June 2007, pp. 21-60
- Tether, B. (2004): Do Services innovate (differently)? CRIC Discussion Paper No. 66, University of Manchester
- Tether, B.; Miles, I.; Blind, K.; Hipp, C.; de Liso, N.; Cainelli, G. (2001): Innovation in Services – An Analysis of CIS-2 data on Innovation in the Service Sector. A report for the European Commission DG12, CRIC, University of Manchester.
- Thompson, G. (1999): Improving Maintainability and Reliability through Design, Professional Engineering Publishing, Bury St Edmunds

Toivonen, P.P. (2004): Expertise as Business: Long-term Development and Future Prospects of Knowledge-intensive Business Services (KIBS). Doctoral dissertation series 2004/2, Department of Industrial Engineering and Management, Helsinki, University of Technology, Espoo.

Varga, A./Schalk, H.J. (2004): Knowledge Spillovers, Agglomeration and Macroeconomic Growth: An Empirical Approach, *Regional Studies*, 38, 977-989.

WTO (1994): General Agreement on Trade in Services