

**Beiträge  
zur  
Wirtschaftsgeographie  
und  
Regionalentwicklung**

**Nr. 2-2012**

**Zur Beschäftigungsdynamik in der  
Wissensökonomie**

Die Entwicklung von wissensintensiven-unternehmens-  
orientierten Dienstleistungen in Deutschland

**Christian Kluck**

B  
A  
N  
D  
  
2  
-  
2  
0  
1  
2

**Universität Bremen**

# Beiträge zur Wirtschaftsgeographie und Regionalentwicklung

## Zur Beschäftigungsdynamik in der Wissensökonomie Die Entwicklung von wissensintensiven-unternehmens- orientierten Dienstleistungen in Deutschland

Christian Kluck

Nr. 2-2012

---

**Erscheinungsort:** Bremen

**Herausgeber:** Prof. Dr. Ivo Mossig

**Schriftleitung:** Matthias Scheibner

**Adresse:** Universität Bremen  
Institut für Geographie  
Prof. Dr. Ivo Mossig  
Bibliothekstraße 1  
28359 Bremen

Tel.: 0421 / 218 67019

Fax: 0421 / 218 7183

E-Mail: [mossig@uni-bremen.de](mailto:mossig@uni-bremen.de)

[www.regionalentwicklung.uni-bremen.de](http://www.regionalentwicklung.uni-bremen.de)

**ISSN:** 2191-124X

Bremen, April 2012

## **Kurzfassung**

Die Arbeit untersucht die Beschäftigungsdynamik in der Wissensökonomie. Als zentrale Unternehmen der Wissensökonomie werden wissensintensive unternehmensorientierte Dienstleistungen (engl. KIBS) angesehen, da sie explizit Know-how und spezielle Fähigkeiten anbieten. Die standardmäßig zur Beschreibung des generellen Wachstums von KIBS herangezogenen Ansätze der Externalisierung, Interaktion und Innovation werden vorgestellt und diskutiert. Der KIBS-Sektor sollte jedoch nicht als homogene Einheit betrachtet werden. Vielmehr müssen seine Branchen und Subbranchen differenziert beleuchtet werden. Es wird aufgezeigt, dass der KIBS-Sektor intensiven inneren Dynamiken unterliegt. Die Antriebskraft dafür basiert auf den vielfältigen wirtschaftlichen Aktivitäten der KIBS-Unternehmen. Dies ist mit zunehmenden Ausdifferenzierungsprozessen verbunden. Entsprechend offenbart die Analyse der Daten für die verschiedenen Teilbereiche des KIBS-Sektors unterschiedliche Wachstumsraten. Einige Bereiche weisen rapides Wachstum auf, andere sind durch Stagnation und auch Beschäftigungsrückgänge gekennzeichnet. Es werden die beschäftigungswirksamen Subbranchen des KIBS-Sektors identifiziert und es wird gezeigt, dass es entgegen der Erwartungen nicht die populären technologieorientierten KIBS (t-KIBS) sind, die sich in Deutschland am schnellsten entwickeln, sondern die sogenannten p-KIBS (professional oder personal KIBS). Um die unterschiedlichen Dynamiken besser zu verstehen, ist es notwendig, die Tätigkeitsbereiche der verschiedenen Teilbranchen des KIBS-Sektors zu kennen und entsprechend zu berücksichtigen.

## 1 Einleitung und Zielsetzung

In der wissenschaftlichen Diskussion wird zunehmend auf die Rolle der Wissensökonomie als Wachstumsmotor verwiesen (Rehm 2008). Jedoch findet dabei in den seltensten Fällen eine genaue Begriffsbestimmung statt. Charakteristisch für eine Wissensökonomie sind zwei Merkmale. Erstens basiert sie zu einem hohen Maß auf (neuem) Wissen und speziellen Fähigkeiten und es werden zweitens neues Wissen und neue Technologien hervorgebracht und verwertet (Cooke et al. 2007). Um die Wissensökonomie von wissensbasierten Wirtschaftsbereichen abzugrenzen, ist eine enge Definition sinnvoll. Während die wissensbasierte Wirtschaft Wissen vornehmlich einsetzen, stellt der Verkauf von Wissen als handelbares Gut die zentrale ökonomische Aktivität der Wissensökonomie dar. Das abgrenzende Kriterium besteht also in dem Akt der unmittelbaren Veräußerung von Wissen und speziellen Fähigkeiten.

Die wichtigsten Repräsentanten der Wissensökonomie sind die Unternehmen des KIBS-Sektors. KIBS bieten privaten und öffentlichen Unternehmen oder Organisationen spezifisches Wissen, besondere Fähigkeiten oder individuelle Problemlösungskompetenzen an. Ihre Dienstleistungen gehen als Zwischengüter in den Leistungserstellungsprozess der Kundenunternehmen ein und haben das Potenzial ihn weitreichend zu verändern. Der KIBS-Sektor umfasst fünf Branchen: Datenverarbeitung und Datenbanken<sup>1</sup> (WZ 72), Forschung und Entwicklung (WZ 73), die Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen<sup>2</sup> (WZ 74.1), Architektur und Ingenieurbüros; Technische, physikalische und chemische Untersuchung<sup>3</sup> (WZ 74.2 und WZ 74.3) sowie die Werbung (WZ 74.4).

Es ist bekannt, dass die Mitarbeiterzahlen im KIBS-Sektor in den vergangenen zwei Jahrzehnten stark zugenommen haben und die ökonomische Bedeutung dieses Sektors insgesamt weiter gestiegen ist (EMCC 2005; Bishop 2007; BMWi 2010). So hat sich der KIBS-Sektor zu einem Hoffnungsträger für die Schaffung neuer, qualitativ hochwertiger und zukunftsfähiger Beschäftigungsmöglichkeiten entwickelt. Seine Dynamik wird insbesondere von der Politik als Chance zur Bewältigung des anhaltenden Wandels in der Wirtschaftsstruktur gesehen. Dies gilt insbesondere für hochentwickelte Volkswirtschaften wie Deutschland, in denen sich in einigen Regionen (z.B. Hamburg, München) erfolgreiche Wissensökonomien entwickelt haben. Wohlstand und Wettbewerbsfähigkeit dieser Regionen hängen immer mehr von Wissen und Wissensvorsprüngen ab (Czarnitzky, Spielkamp 2003). Zur Erklärung der Entwicklungen im KIBS-Sektor haben sich im Wesentlichen drei Ansätze herauskristallisiert: die Externalisierungs-, die Interaktions- und die Innovationsthese (Strambach 2011). Diese Erklärungsansätze werden in der vorliegenden Arbeit im Hinblick auf ihre Relevanz überprüft und einer kritischen Würdigung unterzogen.

Innerhalb des KIBS-Sektors dominieren kleine Unternehmen (Aslesen, Isaksen 2007a) und es ist eine hohe Gründungsdynamik zu verzeichnen. Es handelt sich zudem häufig um wirtschaftliche Aktivitäten, die als relativ jung bezeichnet werden können, d.h. KIBS bieten Dienstleistun-

---

<sup>1</sup> Diese Branche wird oft auch als Computerdienstleistungen bezeichnet (z.B. Simmie, Strambach 2006).

<sup>2</sup> Diese Branche wird kurz als Wirtschaftsdienste bezeichnet.

<sup>3</sup> Beide Branchen werden zu den Technischen Dienstleistungen zusammengefasst.

gen an, die vor wenigen Jahren noch nicht existierten (Strambach 1999). Die Entwicklung dieser Unternehmen ist meist durch die individuellen Fähigkeiten des Unternehmers oder weniger Mitarbeiter getragen (für die Softwarewirtschaft BMWi 2009a). Es ist ein Kennzeichen der KIBS, dass der Prozess der Erneuerung der eigenen wirtschaftlichen Aktivitäten durch selbst hervorgebrachte Innovationen kontinuierlich vorangetrieben wird. Allerdings ist nach wie vor unklar, welche Branchen und Subbranchen des KIBS-Sektors wirklich direkt zur Schaffung neuer Arbeitsplätze beitragen. Ein Großteil der empirischen Untersuchungen zur Erklärung der positiven Beschäftigungsentwicklung stellt als erklärende Größen lediglich die kleinteilige Unternehmensstruktur sowie die hohe Gründungsdynamik heraus und behandelt den KIBS-Sektor als homogene Einheit (Czarnitzky, Spielkamp 2003; EMCC 2005; Scarso, Bolisani 2010). Eine differenzierte Betrachtung der Beschäftigungsentwicklung in den einzelnen KIBS-Branchen ist für Deutschland derzeit nicht bekannt. In dieser Arbeit soll diese Lücke geschlossen werden, um das „statistische Konstrukt“ KIBS-Sektor besser zu verstehen.

Zu diesem Zweck wird auf einen Datensatz zurückgegriffen, der Informationen von KIBS-Unternehmen enthält, die mehr als 250.000 € Jahresumsatz erwirtschaften. Damit werden in dieser Arbeit etwa 80% der im KIBS-Sektor beschäftigten Personen berücksichtigt. Insgesamt waren in Deutschland im Jahr 2007 bereits mehr als zwei Millionen Arbeitnehmer im Bereich der wissensintensiven unternehmensorientierten Dienstleistungen tätig. Das entspricht einem Anteil von fünf Prozent aller Beschäftigten (Niebel 2010).

Insgesamt verfolgt diese Arbeit vier Ziele: Erstens wird die Beschäftigungsentwicklung von wissensintensiven unternehmensorientierten Dienstleistungen beschrieben, um darauf aufbauend die gängigen Erklärungsansätze zum Wachstum des KIBS-Sektors kritisch zu reflektieren. Zweitens wird auf die Beschäftigungsentwicklung in Deutschland in den verschiedenen Teilbereichen des KIBS-Sektors eingegangen, um die wachstumsstarken Subbranchen zu identifizieren. Es wird gezeigt, dass der KIBS-Sektor keineswegs homogen ist und die innere Zusammensetzung Veränderungen unterliegt. Drittens wird überprüft, ob technologieorientierte KIBS (t-KIBS) schneller wachsen, als die technologienutzenden p-KIBS (professional oder personal KIBS). In der Fachliteratur und in den gängigen politischen Diskursen sind die t-KIBS präserter und werden in Fallstudien häufig als besonders wachstumsstark herausgestellt. Ob t-KIBS tatsächlich stärker als die p-KIBS wachsen, ist jedoch eine empirische Frage, die bislang kaum untersucht wurde. Viertens wird argumentiert, dass für ein besseres Verständnis der Entwicklungen im KIBS-Sektor die Tätigkeitsbereiche der einzelnen Branchen zu berücksichtigen sind. Daher werden die einzelnen Subbranchen differenziert vorgestellt und wesentliche Besonderheiten erläutert.

Um die genannten Ziele erreichen zu können, ist der Artikel wie folgt aufgebaut: In Kapitel 2 wird der Bereich der KIBS abgegrenzt und die Beschäftigungsentwicklung für Deutschland dargestellt. Zur Erklärung des generellen Beschäftigungswachstums werden die drei gängigen theoretischen Konzepte, Externalisierungs-, Interaktions- und Innovationsthese vorgestellt und diskutiert. Kapitel 3 stellt die innere Dynamik des KIBS-Sektors anhand der Beschäftigungsentwicklungen der verschiedenen KIBS-Subbranchen dar. Dafür wird zwischen 17 Subbranchen unterschieden. Kapitel 4 geht der Frage nach, ob technologieproduzierende oder technologie-

nutzende KIBS schneller wachsen. In Kapitel 5 erfolgt eine detaillierte Tätigkeitsbeschreibung der heterogenen KIBS-Subbranchen. Dadurch soll verdeutlicht werden, dass eine genaue Kenntnis der Tätigkeiten erforderlich ist, um Analysen des KIBS-Sektors angemessen durchzuführen. Nur so können empirische Ergebnisse sinnvoll interpretiert und mit den theoretischen Konzepten verbunden werden. Schließlich wird in Kapitel 6 eine Zusammenfassung gegeben und ein Fazit gezogen.

## **2 Abgrenzung und Beschäftigungsentwicklung von KIBS**

Seit den 1990er Jahren lässt sich international das Wachstum der wissensintensiven unternehmensorientierten Dienstleistungen beobachten (Reuter 2001; Kox, Rubalcaba 2007; RWI 2008; Hansen 2009). So sind die Zahl der Beschäftigten und der Unternehmensneugründungen in diesem Bereich stark angestiegen (IAT 2006; Freiling, Hansen 2008). Seit mehr als zwei Jahrzehnten gehören die KIBS damit zu den am schnellsten wachsenden Wirtschaftszweigen in hochentwickelten Volkswirtschaften (European Commission 2009). Ausdruck findet die Dynamik aber nicht nur in absoluten Zahlen, sondern auch in Bezug auf ihre relative Bedeutung für Beschäftigung oder den Unternehmensbestand über den eigenen Sektor hinaus (Abreu et al. 2010; vgl. Niebel 2010). Damit sind die KIBS zentraler Bestandteil der entstehenden Wissensökonomie.

Den Ausgangspunkt der Argumentation bildet der scheinbar paradoxe Umstand, dass der KIBS-Sektor in den empirischen Studien einerseits als homogene Einheit behandelt wird (Doloreux, Shearmur 2010), der sich durch eine überdurchschnittliche Wachstumsdynamik auszeichnet (Toivonen 2004; Koch, Stahlecker 2006; Simmie, Strambach 2006). Andererseits wird zugleich darauf hingewiesen, dass die KIBS sehr heterogen sind (Tomlinson 2000; Wood 2002; Simmie, Strambach 2006).

Die Unternehmen des KIBS-Sektors verbindet eine Vielzahl gemeinsamer Merkmale, aber aufgrund der hohen Dynamik im Sektor ist eine trennscharfe Abgrenzung der wissensintensiven und wissensökonomischen Tätigkeiten nicht immer möglich (Wong, He 2005). In der Literatur beschäftigen sich zahlreiche Arbeiten mit der Identifikation der speziellen Eigenschaften von KIBS. Einen guten Überblick liefert Kinder (2010). Zu den gemeinsamen Merkmalen zählen ein hoher Anteil an hochqualifizierten Beschäftigten und ein hohes Maß an Interaktion zwischen den KIBS-Anbietern und KIBS-Nachfragern. Zusätzlich basieren die Dienstleistungen zu einem wesentlichen Teil auf Expertenwissen und speziellen Fähigkeiten. Damit haben die KIBS-Unternehmen Wissen zu ihrer Ware gemacht (Strambach 2004). Um diese Ware zu verkaufen, ist Beratung ein zentraler Bestandteil ihrer Dienstleistung (Simmie, Strambach 2006).

Aufgrund der Merkmale wird von einer hohen Auftragsindividualität ausgegangen, womit Standardisierungen in weiten Bereichen der KIBS-Dienstleistungen als nur schwer möglich angesehen werden (Consoli, Elche-Hortelano 2010). Allerdings kann festgestellt werden, dass immer mehr Standardisierungspotenziale gehoben werden und teilweise sogar industrielle Produktionsstrukturen adaptiert werden (Consoli, Elche-Hortelano 2010; Toivonen 2009, 2004). Ermög-

licht wird dies durch das Aufkommen neuer technologischer Möglichkeiten und deren zunehmender Verbreitung sowie dem Zusammenspiel immer professioneller agierender Firmen und dem steigendem Wettbewerb der KIBS-Unternehmen untereinander. Ein gutes Beispiel dafür liefert die Softwareindustrie (vgl. BMWi 2009a oder Aslesen, Isaksen 2007a). Auch ist bekannt, dass vor allem große Agglomerationsräume gute Voraussetzungen für Neugründungen und Unternehmensentwicklungen von KIBS bieten (Aslesen, Isaksen 2007b; Aslesen, Isaksen 2004; Amara et al. 2009). Dies wird vor allem auf eine hohe Informationsdichte in größeren Städten zurückgeführt. Auch wurde gezeigt, dass es im Bereich der KIBS zu einer räumlich funktionalen Spezialisierung kommen kann (z.B. Simmie, Strambach 2006). Für Deutschland haben die Autoren dargestellt, dass die Werbewirtschaft in Hamburg stärker vertreten ist als in den anderen deutschen Agglomerationen. Demgegenüber sind Softwarewirtschaft und Datenverarbeitung oder Forschung und Entwicklung im Raum München überproportional lokalisiert.

Es ist kennzeichnend für den KIBS-Sektor, dass es nicht selten zu Überschneidungen mit ökonomischen Aktivitäten anderer Wirtschaftszweige, vor allem auch aus dem KIBS-Sektor selbst, kommt (Kinder 2010). Damit lassen sich die spezifischen wirtschaftlichen Aktivitäten der KIBS-Unternehmen nicht immer eindeutig zuordnen. In der wissenschaftlichen Debatte spielen die Unschärfe, aber auch vor allem die Messbarkeit der „Wissensintensität“ aktuell nur eine untergeordnete Rolle und führen immer wieder zu Kritik an der Abgrenzung des KIBS-Sektors (Wong, He 2005) und der wenig ausgeprägten quantitativen Untersuchung von KIBS (siehe Czarnitzki, Spielkamp 2003).

Die Abgrenzungsprobleme und Reifeprozesse von wirtschaftlichen Aktivitäten im KIBS-Sektor sowie die zunehmende Ausdifferenzierung wurden auch bei der statistischen Abgrenzung erkannt und teilweise berücksichtigt. Dies hat dazu geführt, dass die Klassifikation der Wirtschaftszweige und insbesondere der Bereich der KIBS im Jahr 2008 eine weitreichende Überarbeitung erfahren hat (Statistisches Bundesamt 2008). In dieser Arbeit wird allerdings wegen der besseren Vergleichbarkeit mit bereits bestehenden Studien auf die Klassifikation der Wirtschaftszweige von 2003 zurückgegriffen. Wie Tabelle 1 zeigt, wird der KIBS-Sektor in fünf statistische Branchen untergliedert. Eine differenzierte Betrachtung der 17 Subbranchen erfolgt in Kapitel 4.<sup>4</sup>

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich wird, hat der KIBS-Sektor zwischen 2003 und 2007 insgesamt deutlich an Beschäftigung zugelegt. Im Jahr 2007 betrug die Beschäftigung im gesamten KIBS-Sektor 1.634.340 Mitarbeiter. Sie hat sich gegenüber dem Basisjahr 2003 um 14,2% oder 203.014 Personen erhöht. Im Gegensatz dazu hat die Gesamtbeschäftigung in Deutschland lediglich um 1,8% zugenommen. Insgesamt darf aber nicht der Schluss gezogen werden, dass mehr als 40% der neugeschaffenen Erwerbsmöglichkeiten auf das Wachstum des KIBS-Sektors zurückzuführen wäre, denn teilweise geht das Beschäftigungswachstum im KIBS-Sektor auf reine Outsourcing-Prozesse zurück.

---

<sup>4</sup> Abweichend davon finden sich in der Literatur zum Teil leicht veränderte Abgrenzungen, wobei aber im Wesentlichen nur Subbranchen betroffen sind.

Es ist offensichtlich, dass die fünf Branchen unterschiedlich groß sind und zum Teil deutlich voneinander abweichende Wachstumsraten aufweisen. Bereits aus dieser Perspektive wird die Heterogenität des KIBS-Sektors deutlich. Die quantitativ größte Branche sind die Wirtschaftsdienste. Im Jahr 2007 entfielen mit insgesamt 675.182 Beschäftigten 41,3% der KIBS-Beschäftigten auf diesen Bereich. Demgegenüber sind im Bereich Forschung- und Entwicklung nur 98.506 Beschäftigte (6,0%) tätig gewesen. Diese Branche konnte aber mit einem Zuwachs um 24,8% die größten relativen Beschäftigungsgewinne verzeichnen. Auf der anderen Seite stagnierte die Beschäftigtenentwicklung zwischen 2003 und 2007 im Bereich der Technischen Dienste (0,9%).

**Tab. 1: Statistische Abgrenzung des KIBS-Sektors nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige 2003 sowie Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten 2003 bis 2007**

WZ	Klassifikation der Wirtschaftszweige	Beschäftigte 2003	Beschäftigte 2007	Veränderung	
				abs.	%
WZ-72	Software	316.930	380.099	63.169	19,9
WZ-73	Forschung und Entwicklung	78.952	98.506	19.554	24,8
WZ-74.1	Wirtschaftsdienste	590.088	675.182	85.094	14,4
WZ-74.2+3	Technische Dienste	299.739	302.559	2.820	0,9
WZ-74.4	Werbung	145.617	177.994	32.377	22,2
	<b>KIBS gesamt</b>	<b>1.431.326</b>	<b>1.634.340</b>	<b>203.014</b>	<b>14,2</b>
	<b>Beschäftigte in Deutschland insgesamt</b>	<b>26.746.384</b>	<b>27.224.084</b>	<b>477.700</b>	<b>1,8</b>

Quelle: Statistisches Bundesamt 2010, eigene Berechnungen

Ein Blick auf die jährlichen Beschäftigungsänderungen unterstreicht zudem die heterogene Entwicklungsdynamik der Branchen. Die Beschäftigungszuwächse der Softwarebranche sind von Jahr zu Jahr vergleichsweise kontinuierlich ausgefallen, während in der Werbung aufgrund der größeren Konjunkturanfälligkeit deutliche Sprünge zwischen einzelnen Jahren zu verzeichnen sind. So legte die Beschäftigung in der Werbung zwischen 2003 und 2004 um 18,9% zu und brach im unmittelbaren Folgejahr um -4,2% wieder ein (von Bernuth, Bathelt 2006). Simmie und Strambach (2006) betonen, dass die Entwicklung der KIBS im Wesentlichen nachfrageabhängig ist. Andererseits wird in der Literatur argumentiert, dass die Beschäftigungsentwicklung der KIBS-Unternehmen als weitgehend konjunkturunabhängig zu betrachten sei (Krawczyk, Gehrke, Legler 2004). Begründet wird dies damit, dass es sich bei den Branchen der Wissensökonomie überwiegend um neue, an Bedeutung gewinnende Wirtschaftszweige handelt. Dieser scheinbare Widerspruch lässt sich auflösen, wenn der KIBS-Sektor nicht als homogenes Gebilde betrachtet wird. Der Blick in die Subbranchen wird zeigen, dass sich der KIBS-Sektor aus ausgesprochen nachfrageabhängigen sowie relativ konjunkturunabhängigen Teilbereichen zusammensetzt.

Das dynamische Beschäftigungswachstum des KIBS-Sektors wird theoretisch anhand von drei Ansätzen erklärt (Kinder 2010; Strambach 2006, 2011). Dazu zählen die Externalisierungsthese, die Interaktionsthese sowie die Innovationsthese. Die Erklärungsansätze sind dabei in einem zeitlichen Kontext zu sehen, wobei die Externalisierungsthese am weitesten zurückreicht. Zudem werden die drei Ansätze in der Literatur überwiegend getrennt behandelt. Eine mögliche Wechselbeziehung wird nicht thematisiert.

Den Ausgangspunkt bildet die in den 1980er Jahren entwickelte **Externalisierungsthese**. Sie diente der Erklärung des Wachstums der unternehmensorientierten Dienstleistungen.<sup>5</sup> Mit dem zunehmenden Interesse an KIBS wurde der Ansatz später auch auf diesen Bereich übertragen (OECD 1999). Dabei wurde die Ausweitung von Beschäftigungs- und Unternehmenszahl im Bereich der KIBS zunächst als reines Outsourcing-Phänomen betrachtet (Strambach 1999; Toivonen 2004). Danach wird das Wachstum von KIBS durch die Auslagerung von zuvor unternehmensintern erstellten Leistungen erklärt (Toivonen 2004). Gerade in den 1990er Jahren war die Konzentration der Unternehmen auf ihre Kernkompetenzen ein populärer Ansatz unternehmerischer Handlungen und Outsourcing ein beliebtes Schlagwort (Hakelmacher 2010). Streng genommen geht mit der Auslagerung aber nicht eine Ausweitung neuer wirtschaftlicher Aktivitäten einher, sondern es findet lediglich eine kostenbedingte Verschiebung bestimmter Tätigkeiten aus einem Wirtschaftszweig in einen anderen statt. Die Erzielung von Skaleneffekten und die Erhöhung der unternehmenseigenen Flexibilität stellen somit die wichtigsten Triebkräfte für Unternehmen zur Auslagerung von bestimmten wirtschaftlichen Aktivitäten dar. Die Externalisierung oder das Outsourcing können als direkte Reaktion auf sich verändernde Produktions- und Unternehmensstrukturen, auf zunehmende globale Integration und auf ein dadurch beeinflusstes Wettbewerbsumfeld verstanden werden.

So beschrieben ist die Externalisierungsthese zur Erklärung der positiven Entwicklung von KIBS als nicht ausreichend gesehen und vielfach kritisiert worden (z.B. Strambach 1999; Reuter 2001; Toivonen 2004). Der zentrale Kritikpunkt setzt an der Tatsache an, dass die Externalisierungsthese nur strukturelle Verschiebungen zwischen Wirtschaftszweigen beschreibt und nicht in der Lage ist, das konkrete Wachstum von KIBS unmittelbar zu erklären. In jüngster Zeit hat die Externalisierungsthese eine Renaissance erfahren (Strambach 2011), denn nach wie vor spielt Outsourcing auch im Bereich der Wissensökonomie eine große Rolle (Howells 2006; Toivonen 2004). Zum einen werden zwar weiterhin wissensintensive Tätigkeiten ausgelagert und somit der statistisch definierte KIBS-Sektor vergrößert. Davon profitieren z.B. die Branchen Software sowie Forschung und Entwicklung (Chiesa et al. 2004; Cusmano et al. 2010; Peukert 2010). Zum anderen und das ist neu, lagern KIBS-Unternehmen selbst immer mehr wissensintensive Tätigkeiten aus. Damit sind im Ergebnis zwei Qualitäten von Outsourcing zu unterscheiden. Die erste Qualität beschreibt demnach die kritisierte Verlagerung ohne eigentlichen Beschäftigungszuwachs. Die zweite Qualität stellt einen Ausdifferenzierungsprozess innerhalb des KIBS-Sektors dar, der in der Regel zu Beschäftigungsgewinnen beiträgt.

---

<sup>5</sup> Die unternehmensorientierten Dienstleistungen (engl. „producer services“) stellen eine übergeordnete Gruppe dar, die auch die Dienstleistungen enthält, die nicht als wissensintensiv angesehen werden. Dazu zählen beispielsweise Personal-, Sicherheits- und Reinigungsdienstleistungen. Eine weitergehende Darstellung findet sich u.a. in Miles et al. (1995) und Toivonen (2004).

Qualitative Veränderungen der sozio-ökonomischen Umwelt werden von der Innovations- und der Interaktionsthese betont. Beide Ansätze verbinden die Angebots- und Nachfrageseite miteinander (Strambach 2006). Mit dem Blick auf KIBS, erklärt die **Interaktionsthese** das Wachstum dieser Dienstleistungen durch den gestiegenen Bedarf an Austauschbeziehungen mit anderen Akteuren. Ausgehend von anhaltenden Globalisierungsprozessen, zunehmender ökonomischer Ausdifferenzierung und steigendem Wettbewerb haben Komplexität und Unsicherheit zugenommen (Wood 2002). Durch Unsicherheit wird die eigentliche Ausführung einer Tätigkeit nebensächlich und die Entscheidung, was zu tun ist, wie und mit welchen weiteren Partnern es getan werden soll, nimmt eine zentrale Bedeutung an (Knight 1964). Das heißt Unternehmen sind immer seltener in der Lage, auf Veränderungen und Unsicherheit mit eigenen Kapazitäten zu reagieren. Stattdessen - so die These - erwerben sie das notwendige Wissen und die gesuchten Fähigkeiten zunehmend von externen Anbietern, beispielsweise KIBS-Unternehmen (Simmie 2003). Damit steigt die Nachfrage nach wissensintensiven Dienstleistungen. Auf der Angebotsseite nimmt gleichzeitig die Ko-Produktion<sup>6</sup> von materiellen und immateriellen Gütern immer weiter zu. Damit wird durch das Angebot bestimmter (Kapital-) Güter gleichzeitig ein Dienstleistungsangebot induziert. Ein Beispiel dafür stellen moderne Fertigungsanlagen dar, weil sie gleichzeitig einer individuellen Programmierung bedürfen. Insgesamt kann das Wachstum von wissensintensiven Dienstleistungen als eine Folge gesteigener Nachfrage und gesteigerten Angebotes erklärt werden (Simmie, Strambach 2006), da sowohl Anbieter als auch Nachfrager von (wissensintensiven) Dienstleistungen von der Interaktion miteinander profitieren. Die Anbieter werden durch positive Spill-over-Effekte gestärkt und die Kundenunternehmen (Nachfrager) gewinnen vor allem durch die mit dem externen Wissenserwerb verbundenen positiven Rückkopplungseffekte (Strambach 2011).

Auch dieser Ansatz erklärt vornehmlich Wachstum der unternehmensorientierten Dienstleistungen, bezieht sich aber nicht explizit auf den KIBS-Sektor. Dabei gewinnt die Interaktionsthese umso mehr an Erklärungskraft, je mehr ein Wirtschaftssystem auf Wissen basiert. So werden Modernisierungsprozesse durch zunehmende Interaktion zwischen Wirtschaftsakteuren ausgelöst. Diese können weite Teile der Produktions-, Organisations- und Unternehmensstruktur erfassen und zu Ausdifferenzierungsprozessen führen. Dadurch kann die Komplexität eines Wirtschaftssystems ansteigen und zusätzlichen Interaktionsbedarf induzieren. Damit sind es insbesondere die Interaktionen mit den KIBS-Unternehmen, die Wettbewerbs- und Marktbeziehungen sowie die Geschwindigkeit des Wandels vorantreiben (Aslesen, Isaksen 2007b). Folglich sind insbesondere die aktuelleren Varianten der Interaktionsthese gut geeignet, das Wachstum von KIBS zu erklären.

Der dritte Erklärungsansatz, die **Innovationsthese**, folgt zum Teil sehr ähnlichen Argumentationslinien wie die vorangegangenen Erklärungsansätze, stellt aber die gestiegene Relevanz und die wachsende Nachfrage nach neuem Wissen und innovativen Lösungen wesentlich stärker in den Vordergrund (Strambach 2011). Wissen und daraus resultierende Innovationen bilden heute die Grundlage für Wettbewerbsfähigkeit und wirtschaftliche Entwicklung (OECD 1996). So

---

<sup>6</sup> Unter der Ko-Produktion versteht man einerseits die Zusammenarbeit von Dienstleistungsanbieter und Dienstleistungsnachfrager (Kuusisto, Viljamaa 2004; Bettencourt et al. 2005), also eine Interaktion zwischen mindestens zwei Akteuren. Andererseits aber auch die direkte Bindung von Dienstleistungen an bestimmte (Kapital-) Güter.

sind auf Wissen basierende Wettbewerbsbeziehungen, zunehmender Innovationsdruck, die gestiegene Bedeutung immaterieller Güter, das Erreichen der Grenzen industrieller Spezialisierung, aber auch immer kürzere Produktlebenszyklen und die weiter voran schreitende globale Integration Kennzeichen aktueller Wirtschaftssysteme (OECD 2008; Reuter 2001). In Bezug auf den Wettbewerb haben sich vielfach die Ansprüche an Qualität sowie Anforderungen an Nachhaltigkeit zugunsten eines billigeren Angebotes entwickelt (vgl. Steingrimsson et al. 2011). Damit ist die Notwendigkeit von Innovationen in immer kürzeren Abständen deutlich geworden. KIBS tragen durch ihre Dienstleistungen zur Generierung von neuem, ökonomisch relevantem Wissen bei und unterstützen die Überführung in wirtschaftliche Anwendungen und Verwertungen (Strambach 2006). Auf der Angebotsseite haben sich die KIBS-Unternehmen durch ihre Innovationsaktivitäten neue wirtschaftliche Betätigungsfelder erschlossen und somit Märkte für ihre spezialisierten Dienstleistungen geschaffen. Sie tragen aber auch zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit ihrer Kunden bei. Dafür sind zwei Prozesse wesentlich: Erstens während des Wissenstransfers werden neues Wissen, spezielles Know-how oder besondere Fähigkeiten zum Kundenunternehmen übertragen und somit seine Wissensbasis erweitert (Simmie, Strambach 2006). Zweitens wird im Prozess der Problemlösung räumlich und thematisch getrenntes Wissen zur Entwicklung von erfolgversprechenden Alternativen an die individuellen Umstände der Kunden angepasst und integriert. Dies kann zu Produktivitätssteigerungen führen und gleichzeitig auch zu neuen, stärker auf Wissen basierenden Produktions- und Unternehmensstrukturen. Damit ist die Innovationsthese heute nicht mehr der einzige, wohl aber der zentrale Ansatz, der explizit das Wachstum der KIBS und die generelle Ausweitung der Wissensökonomie erklärt.

Eine zusammenfassende Betrachtung der vorgestellten Erklärungsansätze macht deutlich, dass nicht ein Ansatz allein in der Lage ist, die Entwicklung von Beschäftigung und Unternehmenszahl im KIBS-Sektor zu erklären. Jedoch wird der in der Literatur vorherrschende Eindruck nicht geteilt, dass die Innovationsthese am besten geeignet wäre, das Wachstum der KIBS zu erklären. Es wird vielmehr davon ausgegangen, dass der Erklärungsgehalt der einzelnen Ansätze in unterschiedlichem Ausmaß auf die verschiedenen Teilbereiche des KIBS-Sektors zutrifft und dass die genannten Thesen viel mehr in einem komplexen und interdependenten Zusammenhang zueinander gesehen werden müssen. Ein solches Modell zur Erklärung des Wachstums der Wissensökonomie besteht bisher aber noch nicht.

### 3 Zur inneren Dynamik des KIBS-Sektors

Um die innere Dynamik des KIBS-Sektors besser verstehen zu können, soll die Entwicklung der Beschäftigung der Subbranchen detailliert dargestellt werden. Tabelle 2 zeigt eine differenzierte Untergliederung des KIBS-Sektors sowie die Entwicklung der Beschäftigtenzahlen in den verschiedenen Teilbereichen. Insgesamt kann zwischen 17 KIBS-Subbranchen unterschieden werden. Die Werbung stellt, da sie nicht weiter untergliedert wird, sowohl eine Branche als auch eine Subbranche dar.

Auch Tabelle 2 unterstreicht die Heterogenität des KIBS-Sektors. Einerseits wird die unterschiedliche Größe der Subbranchen deutlich. Die größte Subbranche wird mit 253.222 Mitarbeitern durch die Architektur- und Ingenieurbüros (WZ 74.2) gestellt. Demgegenüber stehen kleine Subbranchen, wie Instandhaltung und Reparatur von Büromaschinen (WZ 72.5) oder das Verlegen von Software (WZ 72.21). Andererseits werden auch im Hinblick auf die Entwicklungsdynamik große Unterschiede deutlich. Während die Beschäftigung in der Subbranche Datenbanken (WZ 72.4) um mehr als 140% (4.744 Mitarbeiter) angestiegen ist, musste der Bereich Verlegen von Software Beschäftigungsrückgänge um mehr als 48% (-5.937) hinnehmen.

**Tab. 2: Statistische Abgrenzung der KIBS-Subbranchen nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige 2003, sowie Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den Jahren 2003 und 2007**

WZ	Klassifikation der Wirtschaftszweige	Beschäftigte		Veränderung	
		2003	2007	abs.	%
WZ-72.1	Hardwareberatung	8.724	11.805	3.081	35,3
WZ-72.21	Verlegen von Software	12.274	6.337	-5.937	-48,4
WZ-72.22	Softwareberatung und -entwicklung	187.858	236.146	48.288	25,7
WZ-72.3	Datenverarbeitungsdienste	68.564	77.469	8.905	13,0
WZ-72.4	Datenbanken	3.326	8.070	4.744	142,6
WZ-72.5	Instandhaltung und Reparatur von Büromaschinen	7.702	5.530	-2.172	-28,2
WZ-72.6	Sonstige mit Datenverarbeitung verbundene Tätigkeiten	28.481	34.742	6.261	22,0
	<b>Datenverarbeitung und Datenbanken</b>	<b>316.930</b>	<b>380.099</b>	<b>63.169</b>	<b>19,9</b>
WZ-73.1	Forschung und Entwicklung (Naturwissenschaften)	71.551	90.733	19.182	26,8
WZ-73.2	Forschung und Entwicklung (Geisteswissenschaften)	7.401	7.773	372	5,0
	<b>Forschung und Entwicklung</b>	<b>78.952</b>	<b>98.506</b>	<b>19.554</b>	<b>24,8</b>
WZ-74.11	Rechtsberatung	135.256	153.431	18.175	13,4
WZ-74.12	Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung und ähnliche	258.544	249.640	-8.904	-3,4
WZ-74.13	Markt- und Meinungsforschung	13.579	16.229	2.650	19,5
WZ-74.14	Unternehmens- und Public-Relations-Beratung	99.368	116.396	17.028	17,1
WZ-74.15	Managementtätigkeiten von Holdinggesellschaften	83.341	139.487	56.146	67,4
	<b>Wirtschaftsdienste</b>	<b>590.088</b>	<b>675.182</b>	<b>85.094</b>	<b>14,4</b>
WZ-74.2	Architektur- und Ingenieurbüros	253.738	253.322	-416	-0,0
WZ-74.3	Technische, physikalische und chemische Untersuchung	46.001	49.237	3.236	7,0
	<b>Technische Dienste</b>	<b>299.739</b>	<b>302.559</b>	<b>2.820</b>	<b>0,9</b>
WZ-74.4	<b>Werbung</b>	<b>145.617</b>	<b>177.994</b>	<b>32.377</b>	<b>22,2</b>
	<b>KIBS-Sektor insgesamt</b>	<b>1.431.326</b>	<b>1.634.340</b>	<b>203.014</b>	<b>14,2</b>

Quelle: Statistisches Bundesamt 2010, eigene Berechnungen

Mit einer Zunahme von 56.146 Mitarbeitern sind in der Subbranche Managementtätigkeiten von Holdinggesellschaften (WZ 74.15) die meisten Arbeitsplätze hinzugekommen (+67,4%). Ebenfalls sehr dynamisch entwickelt hat sich die Subbranche Softwareberatung und –entwicklung. Die Zahl der Mitarbeiter ist um 48.288 oder mehr als 25% angestiegen. Die Zahlen belegen die Stärke der deutschen Softwarewirtschaft im Bereich der Entwicklung kundenspezifischer Lösungen und in der Computerspielbranche (vgl. BMWi 2009a). Auf der anderen Seite spielt das Verlegen von Software in Deutschland eine marginale Rolle. In diesem Bereich wurde mit einem Rückgang um 48,4% fast die Hälfte der Arbeitsplätze abgebaut (-5.937 Beschäftigte). Damit wird deutlich, dass die Produktion von Standardsoftware in Deutschland keine herausragende Stellung besitzt.

Die größten Beschäftigungsverluste mit einem Rückgang von 8.904 Beschäftigten waren in der Subbranche Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung und ähnliche zu verzeichnen (-3,4%). Damit stellt dieser Bereich die einzige Subbranche innerhalb der Wirtschaftsdienste dar, die sich negativ entwickelte. An diesem Beispiel lässt sich verdeutlichen, dass die unterschiedliche Entwicklungsdynamik der Subbranchen dazu führt, dass sich mit der Zeit die Zusammensetzung des gesamten KIBS-Sektors verschiebt. Im Jahr 2003 war der Bereich Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung oder ähnliche noch die beschäftigungsstärkste Subbranche. Vier Jahre später hat diese Stellung die Subbranche Architektur- und Ingenieurbüros inne.

#### **4 Die Beschäftigungsdynamik von t-KIBS und p-KIBS**

Aus der Darstellung der Aktivitäten der Unternehmen des KIBS-Sektors wird deutlich, dass einige Branchen oder Subbranchen des KIBS-Sektors im besonderen Maße von neuen Technologien abhängen oder sie sogar hervorbringen. Bereits früh in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit KIBS wurde auf die Unterscheidung zwischen „technologienutzenden“ KIBS-Unternehmen und „technologieproduzierenden“ KIBS-Unternehmen hingewiesen und eine Differenzierung in t-KIBS<sup>7</sup> und p-KIBS<sup>8</sup> vorgenommen (Miles et al. 1995; Howells 2000; Tomlinson 2000).

Zu den technologieproduzierenden KIBS zählen die Unternehmen der Datenverarbeitung und Datenbanken, die Technischen Dienste sowie die naturwissenschaftlichen Bereiche von Forschung und Entwicklung. Im Zentrum der wirtschaftlichen Aktivitäten von t-KIBS stehen das Hervorbringen und die Vermarktung neuer Technologien. Die Wachstumsdynamik dieser Unternehmen ist durch die Verbreitungsmöglichkeiten ihrer neuen Produkte gekennzeichnet. Neue technologische Möglichkeiten werden durch die t-KIBS entweder durch die gezielte Lösung eines vorhandenen Problems, durch einen kreativen Lernprozess und die Rekombination vorhandener Technologien und bekanntem Wissen oder durch Zufall hervorgebracht. Im ersten Fall induziert das Problem den Suchprozess für eine (technologische) Lösung. Im zweiten Fall sind Kreativität, Neugier und spezielle Fähigkeiten sowie vorhandene Möglichkeiten die treiben-

---

<sup>7</sup> T-KIBS – „technological KIBS“ (deutsch: technologieorientierte KIBS, z.B. Technische Dienste).

<sup>8</sup> P-KIBS – „(traditional) professional KIBS“ (z.B. Amara, Landry, Doloreux 2009) oder „personal KIBS“ (z.B. Elche-Hortelano 2010) (deutsch: professionelle KIBS, z.B. Werbung).

den Kräfte. Es wird gewissermaßen eine Lösung angeboten, für die noch kein Problem besteht. Drittens können neues Wissen und neue Technologien durch zufällige Entdeckungen entstehen (z.B. Schneider 2006). In jedem der drei Fälle werden die neuen Lösungen als innovative Produkte angeboten. Dabei ist zu beachten, dass z.T. die dafür notwendigen Märkte noch gar nicht bestehen und erst bereitet werden müssen. Diese neuen Produkte erfordern und ermöglichen neue Verwertungs- und Geschäftsmodelle, die nicht allein durch t-KIBS erbracht werden. An dieser Stelle treten idealtypisch die p-KIBS in Erscheinung.

Unter dem Begriff der „professional“ oder „personal“ KIBS (p-KIBS) werden technologienutzende Unternehmen wie beispielsweise die Wirtschaftsdienste und die Werbung zusammengefasst (eine Übersicht bieten Consoli, Elche-Hortelano 2010). Die p-KIBS nutzen moderne und neue Technologien intensiv und entwickeln daraus neue Geschäftsmodelle, Dienstleistungen und Märkte. Dabei basieren ihre Leistungen aber überwiegend auf individuellem Know-how (z.T. besonders implizites Wissen). Es muss sich bei p-KIBS nicht unbedingt um komplett neue Angebote handeln (Miles et al. 1995). So existieren die Dienstleistungsmärkte der Rechtsberatung oder der Werbung schon seit Langem. Aber durch die intensive Nutzung und Verbreitung neu aufgekommener Technologien haben es die Unternehmen geschafft sich kontinuierlich zu erneuern und auszudifferenzieren (BMWi 2009b, als Beispiel für die Werbewirtschaft). Gleichzeitig tragen sie durch ihre Aktivitäten zur weiteren Verbreitung von neuen technologischen Möglichkeiten bei und die Nachfrage nach ihrem Know-how intensiviert sich. Am Beispiel der Softwareindustrie kann verdeutlicht werden, dass die Grenze zwischen p-KIBS und t-KIBS Übergangsbereiche besitzt. Die Softwarebranche bietet einerseits neue technologische Möglichkeiten an und entwickelt andererseits neue Verwertungs- und Geschäftsmodelle. Damit sind beide Bereiche miteinander verbunden und aufeinander angewiesen (BMWi 2009a).

Grundsätzlich sind in der bisherigen Literatur überwiegend die technologischen Neuerungen und dementsprechend die t-KIBS betrachtet worden. So nimmt Kohleick in Bezug auf das Wissen von KIBS an, „... that the most important type of specialised knowledge is technological.“ (Kohleick 2008, S.1). Zum einen liegt dies daran, dass sich technologische Lösungen und ihre Wirkungen leichter identifizieren und quantifizieren lassen. Zum anderen handelt es sich dabei überwiegend um relativ neue Felder wirtschaftlicher Aktivität, die in der Vergangenheit stark gewachsen sind. Diese Dynamik übt eine besondere Faszination und Anziehung auf Forschung und Politik aus. Häufig wird argumentiert, dass die von ihnen hervorgebrachten Technologien die Grundlage für wirtschaftliche Entwicklung darstellen und Wachstumsprozesse in nachfolgenden Wirtschaftszweigen auslösen. In dieser Arbeit wird argumentiert, dass die Bedeutung von p-KIBS möglicherweise unterschätzt wird.<sup>9</sup> Begründet wird dies damit, dass neben den Investitionen in neues Wissen auch dessen wirtschaftliche Verwertung eine wichtige Rolle spielt. Entsprechend stellt sich die empirische Frage, ob die direkten Beschäftigungseffekte der t-KIBS tatsächlich größer sind als die der p-KIBS. Tabelle 3 gibt einen entsprechenden Überblick über die Zuordnung der KIBS-Branchen in die beiden Bereiche sowie über die jeweilige Beschäftigungsentwicklung.

---

<sup>9</sup> Die p-KIBS werden auch „personal“ oder „professional“ services genannt. Diese Dienstleistungen basieren auf den individuellen Fähigkeiten oder dem impliziten Wissen des Dienstleistungsanbieters. Sie gehören zu den Technologienutzern und tragen in bedeutendem Umfang zur Verbreitung und Verwertung neuer Technologien bei.

**Tab. 3: Beschäftigungsdynamik der t-KIBS und p-KIBS im Vergleich**

Bezeichnung	t-KIBS		p-KIBS	
	WZ 72	Datenverarbeitung und Datenbanken	WZ 74.1	Wirtschaftsdienste
	WZ 73.1	Forschung und Entwicklung (Naturwissenschaften)	WZ 73.2	Forschung und Entwicklung (Geisteswissenschaften)
	WZ 74.2+3	Technische Dienste	WZ 74.4	Werbung
<b>Beschäftigte 2003</b>	688.220		743.106	
<b>Beschäftigte 2007</b>	773.390		860.949	
<b>Veränderung</b>	<b>abs.</b>	85.170	117.843	
	<b>%</b>	12,4	15,9	

Quelle: eigene Berechnung

Der Sektor der t-KIBS war im Jahr 2007 mit etwas über 773.000 Beschäftigten kleiner als der Sektor der p-KIBS mit fast 861.000 Beschäftigten. Der Vergleich der Wachstumsraten von t-KIBS und p-KIBS zeigt, dass die t-KIBS im Untersuchungszeitraum die Zahl der Beschäftigten um 12,4% ausbauen konnten. Die Beschäftigung in den p-KIBS aber im gleichen Zeitraum um 15,9% zugenommen hat. In absoluten Zahlen bedeutet dies einen Beschäftigungsgewinn von 85.170 Arbeitsplätzen für die technologieorientierten KIBS. Die „personal“ oder „professionellen“ Dienstleistungen sind deutlich stärker um 117.843 Beschäftigte gewachsen. Die technologieorientierten Dienstleistungen der Wissensökonomie haben in Bezug auf die direkte Beschäftigungsentwicklung keine dynamischere Entwicklung gezeigt. Stattdessen haben vielmehr die p-KIBS an Bedeutung gewonnen.

Dieses Ergebnis kann in zwei verschiedene Richtungen interpretiert werden. Zum einen mag ein möglicher Fachkräftemangel in bestimmten Bereichen der technologieorientierten KIBS potenzielles Beschäftigungswachstum verhindern. Zweitens muss der Bedeutung der Diffusion und Verwertung neuer technologischer Möglichkeiten mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden. Das durch die p-KIBS bereitgestellte Know-how zur intensiven Nutzung und Verbreitung dieses neuen technologischen Wissens hat sich für Deutschland sogar als beschäftigungswirksamer herausgestellt. Begründet werden kann dies dadurch, dass neue Technologien nicht nur hervorgebracht, sondern auch wirtschaftlich verwertet werden müssen. Das Hervorbringen neuer Technologien oder neuen Wissens ist mit Investitionen, Kosten und Unsicherheiten verbunden. Da aber auch für die Unternehmen der Wissensökonomie wirtschaftlicher Erfolg essentiell ist, müssen zwangsläufig ein starker Fokus auf der Verwertung neuen Wissens und die Verbreitung neuer technologischer Möglichkeiten liegen. Dies ist im Wesentlichen die Domäne der p-KIBS. Dabei ist anzumerken, dass die Konjunkturabhängigkeit von KIBS-Unternehmen bisher kaum untersucht ist. Bisher wird in der Literatur von einem wachsenden Sektor gesprochen. Im Ergebnis scheint der zu starke Fokus des wissenschaftlichen und des politischen Diskurses auf die t-KIBS (z.B. den Hertog 2000) nicht immer gerechtfertigt.

## 5 Anwendbarkeit der theoretischen Ansätze zur Wachstumserklärung der KIBS-Branchen

In den vorangegangenen Ausführungen wurde die große Heterogenität der Wachstumsraten der einzelnen Subbranchen des KIBS-Sektors verdeutlicht. Ein wissenschaftliches Ziel dieser Arbeit besteht darin, die Wachstumsunterschiede theoretisch zu erklären. Dabei ist zu beachten, dass die Wachstumsunterschiede mit der großen Bandbreite der jeweiligen Tätigkeiten zusammenhängen. Daraus folgt, dass in den einzelnen Subbranchen die Externalisierungs-, Interaktions- und Innovationsthese eine unterschiedlich große Relevanz zur Erklärung der jeweiligen Entwicklungsdynamik besitzen (Doloreux et al. 2010). Daher ist für jede Subbranche einzeln anhand der spezifischen Tätigkeiten zu prüfen, wie sehr die Beschäftigungsdynamik auf die drei Theorieansätze zurückgeführt werden kann. Dies soll im Folgenden anhand von ausgewählten Beispielbranchen, für die Fallstudien vorliegen, exemplarisch gezeigt werden. Für die anderen Subbranchen muss der Erklärungsgehalt der drei theoretischen Konzepte aus der Literatur und/oder aus den jeweiligen Tätigkeitsbeschreibungen abgeleitet werden. Dies wurde für die Subbranchen versucht, für die keine Arbeiten vorliegen. Einen Überblick gibt Tabelle 4.

**Tab. 4: Die Subbranchen des KIBS-Sektors und die angenommene Relevanz der Erklärungsansätze (sehr hoher Erklärungsgehalt +++; mittlerer Erklärungsgehalt ++; eher geringer Erklärungsgehalt +)**

WZ	Klassifikation der Wirtschaftszweige	Externalisierung	Interaktion	Innovation
WZ-72.1	Hardwareberatung	++	+++	++
WZ-72.21	Verlegen von Software*	++	+	+++
WZ-72.22	Softwareberatung und -entwicklung*	+++	+++	++
WZ-72.3	Datenverarbeitungsdienste	+++	++	+
WZ-72.4	Datenbanken	+	+++	+
WZ-72.5	Instandhaltung und Reparatur von Büromaschinen	+++	++	+
WZ-72.6	Sonstige mit Datenverarbeitung verbundene Tätigkeiten	+++	++	+
WZ-73.1	Forschung und Entwicklung (Naturwissenschaften)*	+++	+	+++
WZ-73.2	Forschung und Entwicklung (Geisteswissenschaften)	+	++	+++
WZ-74.11	Rechtsberatung	+	+++	+
WZ-74.12	Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung und ähnliche	+	+++	+
WZ-74.13	Markt- und Meinungsforschung	+	+++	+
WZ-74.14	Unternehmens- und Public-Relations-Beratung	++	+++	++
WZ-74.15	Managementtätigkeiten von Holdinggesellschaften*	+++	+	++
WZ-74.2	Architektur- und Ingenieurbüros	++	+++	++
WZ-74.3	Technische, physikalische und chemische Untersuchung	+	+++	+
WZ-74.4	Werbung*	+	+++	+++

\*Für diese Subbranchen wurde Literatur ausgewertet.

Quelle: eigene Zusammenstellung

Ein besonderes politisches und wissenschaftliches Interesse liegt in Deutschland auf dem Bereich der Branche „Datenverarbeitung und Datenbanken“ (WZ 72) (Kestermann, Leimbach 2010; BMWi 2009a). Insbesondere die beiden Subbranchen „Verlegen von Software“ (WZ 72.21) und „Softwareberatung und -entwicklung“ (WZ 72.22) wurden in der vergangenen Dekade häufig thematisiert (z.B. BMWi 2008, 2009a, Leimbach 2010).<sup>10</sup> Jedoch unterscheiden sich beide Subbranchen deutlich voneinander. Nach der Klassifikation der Wirtschaftszweige (WZ 2003) werden zu der Subbranche „Verlegen von Software“ solche Unternehmen gezählt, die Standardsoftware (z.B. Betriebssysteme, Anwendungssoftware, Computerspiele) entwickeln und die dazu notwendigen Dokumentationen liefern. Sie fällt mit 6.337 Beschäftigten deutlich kleiner aus als die „Softwareberatung und -entwicklung“ (236.146 Beschäftigte). Zur zuletzt genannten Subbranche gehören Unternehmen, die sich mit der Analyse der Nutzerprobleme und -bedürfnisse befassen und entsprechend eine wirtschaftliche Lösung anbieten oder betriebsfähige Systeme untersuchen (z.B. Entwicklung kundenspezifischer Software und Dokumentation, Webseitenprogrammierung). Während die Beschäftigung im Bereich „Verlegen von Software“ im Untersuchungszeitraum mit -48,4% stark zurückgegangen ist, stieg die Beschäftigung in der Softwareberatung deutlich um 25,6% an. Diese Zahlen veranschaulichen, dass der Bereich Standardsoftware in Deutschland keine große Rolle spielt (Buxmann et al. 2011). Die deutsche Softwarewirtschaft hat stattdessen eine besondere Stärke im Bereich der kundenspezifischen Lösungen (BWi 2009a; BMBF 2006).

Die Produkte beider Subbranchen stellen neben der Beratungstätigkeit auch materialisierte Güter wie Software auf Datenträgern oder die entsprechenden Dokumentationen dar. Unter Standardsoftware, die von der Subbranche „Verlegen von Software“ erstellt wird, werden recht allgemein die Produkte verstanden, die für einen anonymen Massenmarkt entwickelt wurden (Kirchmer 1999). Sie zeichnen sich durch Branchenneutralität, Anpassungsfähigkeit, Internationalität, eine definierte Funktionalität, einen Festpreis sowie hohe Implementierungszahlen aus (Barbitsch 1996). Kundenspezifische Software (Individualsoftware) dagegen wird auf bestimmte Anforderungen maßgeschneidert (Buxmann et al. 2011).<sup>11</sup>

Standardsoftware und insbesondere Computerspiele zeichnen sich durch ein hohes Maß an Innovation aus. Diese werden durch den Markt gefordert (z.B. Anpassung an neue technologische Möglichkeiten), aber es werden auch neue Produkte hervorgebracht, für die noch keine Märkte bestanden haben (z.B. aktuell Online-Spiele und Handy-Games). Dabei ist darauf hinzuweisen, dass es zu einer Überlagerung verschiedener wissensökonomischer Tätigkeiten (Finanzierung, Softwareentwicklung, Werbung) in diesem Bereich kommt (siehe Buxmann et al. 2011). Zudem erfolgt teilweise ein Verkauf von Leistungen direkt an den Endverbraucher (z.B. Computerspiele). Damit wird die Entwicklung dieser Unternehmen auch direkt von der Konsumentennachfrage beeinflusst. Diese Subbranche stellt damit nicht nur unternehmensorientierte Dienstleistungen her. Demgegenüber basiert die Erstellung von Individualsoftware auf der Interaktion zwischen Kundenunternehmen und Softwareanbieter und ist somit eindeutig eine unternehmensorientierte Tätigkeit.

---

<sup>10</sup> Beide Subbranchen können zur „Softwarewirtschaft“ oder „Software“ zusammengefasst werden.

<sup>11</sup> In der Realität bestehen zum Teil Überschneidungen zwischen Standardsoftware und Individualsoftware.

Zur theoretischen Erklärung des Wachstums beider Subbranchen müssen alle drei Erklärungsansätze beleuchtet werden. Das Outsourcing ist für die Beschäftigungsentwicklung der Gesamtbranche „Datenverarbeitung und Datenbanken“ in der Literatur vielfach beschrieben und von großer Bedeutung (eine überblicksartige Darstellung in Buxmann et al. 2011). Empirische Studien die dies für die einzelnen Subbranchen belegen, liegen für Deutschland aber nicht vor. Dennoch ist davon auszugehen, dass dies auch auf die beiden Subbranchen übertragen werden kann. Allerdings führt das Outsourcing in diesem Tätigkeitsbereich nicht zwangsläufig zu Beschäftigungsgewinnen in Deutschland (z.B. durch Offshoring). Die Interaktionsthese erscheint dagegen vor allem für die Softwareberatung und -entwicklung von großer Relevanz zu sein. Für das Verlegen von Software ist sie weniger wichtig, da hier erstens für einen Massenmarkt produziert wird und zweitens durch das Softwareangebot neue Märkte erschlossen werden. Die Interaktion mit den potenziellen Anwendern ist in diesem Falle weniger wichtig. Hier kann von einer angebotsseitigen Innovation gesprochen werden (vgl. Cooke et al. 2011). Die Innovationsthese ist wieder auf beide Subbranchen anzuwenden. Sie trifft stärker auf das Verlegen von Software zu, da einerseits neue Produkte vom Markt gefordert werden („user-“ oder „consumer-driven innovation“). Andererseits stellen die Standardsoftwareanbieter Produkte zur Verfügung, für die ein Markt erst noch zu schaffen ist. Kundenindividuelle Softwarelösungen werden dagegen gezielt nachgefragt, um Unternehmensprozesse zu optimieren. Dabei handelt es sich um anwendergetriebene Innovationen. Durch die Subbranche „Verlegen von Software“ kann die wichtige Erkenntnis gewonnen werden, dass für das Auftreten von Schrumpfungsprozessen und Beschäftigungsrückgängen im KIBS-Sektor oder seinen Teilbereichen bisher keine geeigneten theoretischen Erklärungsansätze vorliegen.

Die Unternehmen der Branche Forschung und Entwicklung stellen die Paradebeispiele der Wissensökonomie dar, denn sie generieren neues und in der Regel kodifiziertes Wissen und veräußern es. Die Verwertung eines daraus erstellten Gutes oder einer Dienstleistung nehmen sie in der Regel nicht direkt vor. Stattdessen stellen diese forschenden Unternehmen wichtige Schnittstellen zwischen der wissensbasierten Industrie und wissensintensiven Dienstleistungen dar. Es sind die forschenden Unternehmen oder auch akademische Spin-Offs, die den Transfer von wissenschaftlichen Leistungen in die privatwirtschaftliche Verwertung ermöglichen (BMBF 2007). Der Fokus der Betrachtung liegt hier auf dem größeren, naturwissenschaftlichen Bereich (90.733 Mitarbeiter) von Forschung und Entwicklung, denn die Beschäftigungsdynamik dieser Subbranche ist eng an die Entwicklung der gesamten Wirtschaftsstruktur in Deutschland gebunden (BMBF 2007). Im Untersuchungszeitraum hat die Zahl der Beschäftigten in den Unternehmen von Forschung und Entwicklung mit 26,7% stark zugenommen.

Insbesondere für diese Subbranche ist ein sehr hoher Anteil hochqualifizierter und sehr gut ausgebildeter Mitarbeiter charakteristisch. Die Verfügbarkeit dieser Arbeitnehmer ist nicht in ausreichendem Maße gewährleistet (BMBF 2007). Weiterhin ist die Leistungserstellung in diesem Bereich sehr kapitalintensiv und unterliegt dabei zu gleich einem hohen Risiko für Misserfolge. Damit die F&E-Unternehmen dauerhaft überlebensfähig sind, müssen sie über eine Mindestgröße verfügen und finanziell leistungsfähig sein. Dies führt dazu, dass es vergleichsweise wenig Unternehmensneugründungen und kaum kleine Unternehmen in diesem Bereich gibt, die

nicht auf öffentliche Unterstützung angewiesen sind (BMBF 2007). Die Knappheit an entsprechenden Arbeitskräften und Kapital veranlasst Unternehmen unter anderem dazu, ihre F&E-Abteilungen teilweise oder vollständig auszulagern oder sogar zu Offshoring (Specht, Lutz 2008).

Um die Beschäftigungsentwicklung von F&E- Unternehmen in Deutschland zu beschreiben, kann vor allem auf die Externalisierungs- aber auch auf die Innovationsthese zurückgegriffen werden. So hält der Prozess der Auslagerung von F&E-Einheiten aus meist größeren Unternehmen an und ist in der Regel auf unternehmensstrategische Gründe zurückzuführen. In zunehmendem Maße sind davon auch die Bereiche der Wissensökonomie betroffen. Kostenbedingte Auslagerung spielt nur in wenigen Fällen eine Rolle und geht meist mit Offshoring-Prozessen einher. Aber auch die Knappheit an geeignetem Personal führt zu Offshoring von F&E-Aktivitäten aus Deutschland. Offshoring kann somit eine negative Wirkung auf die Zahl der F&E-Beschäftigten in Deutschland haben. Gleichzeitig steigt die Nachfrage nach Innovationen und damit nach den Produkten von F&E-Anbietern. Besonderes Nachfragepotenzial geht dabei von der wissensintensiven Dienstleistungswirtschaft aus (BMBF 2007). Das Angebot an beispielsweise neuen Technologien, für die bisher noch keine Märkte existieren, verspricht große Potenziale. Die Interaktionsthese dagegen erscheint für diese Subbranche weniger relevant.

Aus der Branche der Wirtschaftsdienste sollen die Managementtätigkeiten von Holdinggesellschaften (WZ 74.15) näher betrachtet werden. Diese Subbranche bietet die „... Überwachung und Führung von anderen Einheiten des Konzerns, die Ausführung der strategischen und der Organisationsplanung und die Entscheidungsfindung, die Ausübung der betrieblichen Kontrolle und die Führung des Tagesgeschäftes der verbundenen Einheiten.“ (Statistisches Bundesamt 2008, S. 465). Zu dieser Subbranche liegen bisher keine empirischen Arbeiten vor, die die Entwicklungen dieser Subbranche für Deutschland nachzeichnen oder erklären. Trotzdem ist gerade dieser Tätigkeitsbereich interessant, da er im Untersuchungszeitraum den größten absoluten Beschäftigungszuwachs erfahren hat (+56.146 Mitarbeiter) und mit 67,4% sehr stark gewachsen ist.

Das starke Beschäftigungswachstum dieser Branche kann auf die dynamische Ausdifferenzierung der Wirtschaftsstruktur und den Trend zu modernen Organisationsstrukturen zurückgeführt werden (Hakelmacher 2010). Die zunehmende Entstehung von Holdinggesellschaften begründet sich zum Beispiel in finanzstrategischen Überlegungen, in der Flexibilisierung der Transaktionen von Unternehmensbeteiligungen aber auch der zunehmenden Internationalisierung und Globalisierung. Demnach werden Unternehmen in Tätigkeitsbereiche aufgespalten und in selbstständige Unternehmen überführt oder es kommen neue Unternehmensbereiche durch Zukäufe hinzu. Über dieser Gruppe von Unternehmen können Holdinggesellschaften stehen. Damit erscheint die Externalisierungsthese am ehesten geeignet, um das Beschäftigungswachstum in dieser Subbranche zu erklären. Dies trifft nicht nur auf die Bereiche der wissensbasierten Unternehmen zu, sondern auch auf die Wissensökonomie selbst.

Als letzte Branche soll die Werbung betrachtet werden. Die Werbewirtschaft vermittelt Inhalte und Emotionen und schafft damit spezielle Designs und Marken und letztlich ökonomische Werte (Algesheimer et al. 2005). Ihre Produkte sind immateriell und stellen gute Beispiele für digitale Güter dar (Clement, Schreiber 2010). Sie basieren zu einem Großteil auf implizitem Erfahrungswissen von Mitarbeitern (tacit knowledge). Die Werbewirtschaft verfügt über Kenntnisse über den Konsumenten, wichtige Technologien und gesellschaftliche Strömungen und bietet diese ihren Kundenunternehmen oder -organisationen an. Dabei werden die Werbedienstleistungen immer häufiger durch flexible, netzwerkartige Projekte realisiert, die durch Schlüsselpersonen zusammengehalten werden (von Bernuth, Bathelt 2006; Grabher 2002).

Aus der Literatur geht hervor, dass Werbedienstleistungen sehr sensibel auf Nachfrageveränderungen reagieren. Häufig werden in wirtschaftlich schwierigen Zeiten die Werbebudgets durch die Kundenunternehmen radikal gekürzt, was zu massiven Beschäftigungsverlusten in der Werbewirtschaft führen kann. Nach Rückkehr zu wirtschaftlichem Wachstum werden die Geschäftsbeziehungen aber schnell wieder aktiviert, so dass die Zahl der Mitarbeiter nach kurzer Zeit wieder ansteigt. Dieses Bild wird durch die empirischen Ergebnisse der Arbeit bestätigt. Insgesamt ist die Zahl der Beschäftigten im Untersuchungszeitraum zwar um 32.377 angewachsen (+22,2), aber ein Blick in einzelne Untersuchungsjahre offenbart auch negative Entwicklungstendenzen.

Soll die Entwicklung der Werbewirtschaft erklärt werden, so kann im Wesentlichen auf die Interaktionsthese zurückgegriffen werden. Dabei sind drei Formen relevanter Interaktion zu unterscheiden. Erstens die Entwicklung der Werbewirtschaft basiert hauptsächlich auf externer Nachfrage, d.h. der Interaktion mit Kundenunternehmen. Zweitens kann auch auf die erweiterte Interaktionsthese zurückgegriffen werden, denn sie stellt explizit die Interaktion mit anderen Akteuren der Dienstleistungswirtschaft in den Vordergrund. Das gilt insbesondere auch für die Unternehmen der Wissensökonomie. So kommt es beispielsweise bei Computerspielen und Advergames zu einer Überlagerung zwischen der Werbung und der Softwarewirtschaft (Wai-guny 2011). Drittens entscheidet auch die Interaktion der Akteure innerhalb der Werbung maßgeblich über die Entwicklung der Branche (Grabher 2002), denn auf diesem Wege werden wichtige Erfahrungen, neues Wissen und best practice ausgetauscht (Grabher 2002). Damit kann das Verständnis der Interaktionsthese um eine innere Interaktion erweitert werden. Auch die Innovationsthese kann als wichtiger Erklärungsansatz herangezogen werden. So spielen neue und innovative Kommunikationswege (wie z.B. Advergames) eine immer wichtigere Rolle. Dagegen wird die Auslagerung von Werbeaktivitäten in der Literatur aktuell nicht als wesentlich erachtet.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die spezifische Beschäftigungsentwicklung jeder Subbranche der Wissensökonomie durch jeweils verschiedene Erklärungsansätze dargestellt werden kann. Einen Überblick über die Zuordnung der Erklärungsansätze zu den Subbranchen gibt Tabelle 4. Grundsätzlich haben alle drei Erklärungsansätze Gültigkeit, wenn auch sie teilweise erweitert werden müssen. So ist die Externalisierungsthese um Outsourcing und Offshoring innerhalb der Wissensökonomie zu erweitern. Dies war ursprünglich nicht vorgesehen, da die Tätigkeiten in der Wissensökonomie als so hochgradig immateriell und individuell

angesehen wurden, so dass Standardisierungsprozesse als weitgehend ausgeschlossen galten (Freiling, Hansen 2008; Hipp, Grupp 2005). Auch im Zusammenspiel zwischen Interaktion und Innovationen kann es zu Ausdifferenzierungs- und Reifeprozesse in der Wissensökonomie kommen, die eine Externalisierung von Tätigkeiten in diesem Wirtschaftsbereich nach sich ziehen können. Auch damit kann Offshoring verbunden sein, das in der Regel zu Beschäftigungsrückgängen führt.

Der zuletzt genannte Aspekt macht deutlich, dass die theoretischen Konzepte nicht nur Wachstum erklären müssen, sondern auch Schrumpfungprozesse. Dies war bisher aber nicht explizit vorgesehen. Auch hier wirken sich Reifeprozesse einer relativ jungen Branche sowie die Entwertung von neuem Wissen aus. Es ist zu vermuten, dass Beschäftigungsrückgänge in Teilen des betrachteten KIBS-Sektors in der Zukunft an Bedeutung gewinnen werden.

Weiterhin ist festzuhalten, dass lediglich die Externalisierungsthese durch eine Vielzahl quantitativer und qualitativer Arbeiten untersucht ist. Die Bedeutung von Interaktion und Innovation sind dagegen allenfalls durch qualitative Arbeiten belegt. So lässt sich vor allem für den Bereich der t-KIBS Wachstum durch Outsourcing belegen (z.B. Nüttgens, Blinn 2009). Letztlich ist allerdings festzuhalten, dass eine quantitative empirische Überprüfbarkeit derzeit nicht möglich ist. So wird vermutet, dass nicht ein Ansatz allein zur Beschreibung der Entwicklungen im KIBS-Sektor ausreicht (Doloreux et al. 2010). Die tatsächliche Relevanz der drei Erklärungsansätze für die KIBS-Branchen und Subbranchen wurde bisher noch nicht wissenschaftlich aufgearbeitet. An dieser Stelle besteht Forschungsbedarf.

## **6 Zusammenfassung**

Die vorliegende Arbeit hat vier Ziele verfolgt: Erstens wurde die positive Beschäftigungsentwicklung von KIBS in Deutschland beschrieben und differenziert nach fünf Hauptbranchen dargestellt. Zur Erklärung wurden drei populäre theoretische Konzepte vorgestellt und einer kritischen Würdigung unterzogen. Zweitens wurde auf die Beschäftigungsentwicklung in den verschiedenen Subbranchen des KIBS-Sektors eingegangen. Es wurden die wachstumsstarken Subbranchen identifiziert und damit gezeigt, dass der KIBS-Sektor keineswegs homogen ist und die innere Zusammensetzung Veränderungen unterliegt. Drittens wurde überprüft, ob die technologieorientierten KIBS (t-KIBS) schneller an Beschäftigung zugelegt haben, als die technologienutzenden p-KIBS (professional oder personal KIBS). Viertens wurden verschiedene Tätigkeitsbereiche des KIBS-Sektors genauer dargestellt, um ein besseres Verständnis von der inneren Dynamik des KIBS-Sektors zu gewinnen. Anhand von empirischen Arbeiten, aber auch von Ableitungen aus den Tätigkeitsbeschreibungen wurde gezeigt, welche Erklärungsansätze die Entwicklung einer KIBS-Subbranche am besten wiedergeben können.

Die empirische Untersuchung hat gezeigt, dass die Beschäftigung im KIBS-Sektor insgesamt stark zugenommen hat (+14,2%) und deutlich über der Entwicklung der Gesamtbeschäftigung in Deutschland liegt (+1,8%). So ist die Zahl der Beschäftigten im Untersuchungszeitraum um über 203.000 angestiegen. Die Untersuchung hat aber auch sehr deutlich gezeigt, dass sich die

fünf Branchen des KIBS-Sektors (Datenverarbeitung und Datenbanken, Forschung und Entwicklung, Wirtschaftsdienste, Technische Dienste, Werbung) unterschiedlich entwickelten. Das größte relative Wachstum wurde von Forschung und Entwicklung (+24,8%) und der Werbung (+22,2%) realisiert. Die größten absoluten Beschäftigungszuwächse konnten von den Wirtschaftsdiensten (+85.094) und der Datenverarbeitung und Datenbanken (+63.169) erzielt werden. Die Technischen Dienste waren durch Stagnation gekennzeichnet.

Die Heterogenität des KIBS-Sektors wird noch deutlicher, wenn seine innere Dynamik berücksichtigt wird. Dazu wurden die Subbranchen des Sektors auf ihre Beschäftigungsentwicklung untersucht. Das größte relative Wachstum entfiel mit +142,6% auf die Datenbanken. Dabei muss jedoch die niedrige Ausgangsbasis betont werden (3.326 Beschäftigte in 2003). Als wirklich beschäftigungswirksam wurde die Subbranche Managementtätigkeiten von Holdinggesellschaften identifiziert. Sie ist einerseits um 67,4% gewachsen und konnte andererseits mit +56.146 Beschäftigten das größte absolute Wachstum hervorbringen. In absoluten Zahlen stark gewachsen sind aber auch Softwareberatung und -entwicklung (+48.288) und Werbung (+32.377). Die Analyse hat aber auch gezeigt, dass insgesamt vier Subbranchen Beschäftigungsrückgänge zu verkraften hatten. Dazu zählen das Verlegen von Software (-48,4%), Instandhaltung und Reparatur von Büromaschinen (-28,2%), Wirtschaftsprüfung, Steuerberatung und ähnliche (-3,4%) sowie die Architektur- und Ingenieurbüros (-0,0). Insgesamt sind in diesen Subbranchen 17.829 Stellen verloren gegangen. Es wurde zudem gezeigt, dass die Subbranchen sehr unterschiedliche Größen aufweisen. Während die kleinste Subbranche in Deutschland 5.530 (Instandhaltung und Reparatur von Büromaschinen) Beschäftigte hat, weisen die Architektur- und Ingenieurbüros mehr als 253.000 Beschäftigte aus.

Da die einzelnen Subbranchen derart unterschiedliche Wachstumsraten aufweisen, müssen die gängigen Erklärungsansätze zur Entwicklung des KIBS-Sektors eine Erweiterung erfahren. Während Schrumpfungsprozesse bisher nicht expliziter Bestandteil dieser theoretischen Konzepte gewesen sind, müssen sie zukünftig stärker berücksichtigt werden. Dies wird insbesondere durch die Externalisierungsthese verdeutlicht. So nimmt die Zahl der Beschäftigten im KIBS-Sektor nicht nur durch die Externalisierung von wissensintensiven Tätigkeiten aus anderen Wirtschaftszweigen zu, stattdessen sinkt sie durch die Externalisierung nicht mehr wissensintensiver Tätigkeiten in andere Wirtschaftszweige oder durch die Verlagerung von Tätigkeiten ins Ausland. Insgesamt werden Beschäftigungsrückgänge in der aktuellen wissenschaftlichen Diskussion und der politischen Debatte nicht ausreichend thematisiert.

Darüber hinaus konnte auch gezeigt werden, dass alle drei Erklärungsansätze im Zusammenspiel die Entwicklung des KIBS-Sektors beschreiben können, wobei einzelne Ansätze stärker auf bestimmte Subbranchen anzuwenden sind. Insbesondere die Externalisierungsthese gewinnt wieder an Bedeutung. Verantwortlich sind dafür Standardisierungs- und Reifeprozesse in der Wissensökonomie. Aussagekräftige empirische Belege für alle Bereiche des KIBS-Sektors fehlen aber und verdeutlichen eine Forschungslücke.

Letztlich wurde gezeigt, dass in Deutschland die p-KIBS im Untersuchungszeitraum mehr Beschäftigung hinzugewinnen konnten als die t-KIBS. So waren die p-KIBS mit 117.843 neu entstandenen Arbeitsplätzen beschäftigungswirksamer als die t-KIBS, die nur um 85.170 Beschäftigte zulegen konnten.

## 7 Literatur

- ABREU, M., V. GRINEVICH, M. KITSON, & et al. (2010): Policies to enhance the "hidden innovation" in services: evidence and lessons from the UK. - The Service Industry Journal. Vol. 30, No. 1, pp. 99-118.
- ALGESHEIMER, R.; DHOLAKIA, U. M. and A. HERRMANN (2005): The Social Influence of Brand Community: Evidence from European Car Clubs. – The Journal of Marketing. Vol. 69, No. 3, pp. 19-34.
- AMARA, N.; LANDRY, R. and D. DOLOREUX (2009): Patterns of innovation in knowledge-intensive business services. – The Service Industries Journal. Vol. 29, No. 4, pp. 407-430.
- ASLESEN, H.W. and A. ISAKSEN (2004): Knowledge intensive business services and urban industrial development. - 14. Conference RESER. September 2004. Castres.
- ASLESEN, H.W. and A. ISAKSEN (2007a): Knowledge Intensive Business Services and Urban Industrial Development. - The Service Industry Journal. Vol. 27, No. 3, pp. 321-338.
- ASLESEN, H.W. and A. ISAKSEN (2007b): New Perspectives on Knowledge-Intensive Services and Innovation. - Geographical Ann. Vol. 89, No. 8, pp. 45-58.
- BARBITSCH, Ch. (1996): Einführung integrierter Standardsoftware. Hanser Fachbuch. Wien.
- BETTENCOURT, L.; OSTROM, A.; BROWN, S., et al. (2005): Client Co-production in Knowledge-intensive Business Services. – BETTLEY, A. (ed.): Operations management - a strategic approach. SAGE. London [u.a.].
- BISHOP, P. (2007): Spatial Spillovers and the Growth of Knowledge Intensive Services. - Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie. Vol. 99, No. 3, pp. 281-292.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) (2006): Studie zum Innovationsverhalten deutscher Software-Entwicklungsunternehmen. Berlin.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) (2007): Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten von Wirtschaft und Staat im internationalen Vergleich. – Studien zum deutschen Innovationssystem. Vol. 2007, Nr. 8.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE (BMWi) (2009a): Initiative Kultur- und Kreativwirtschaft. Branchenhearing Software. Berlin.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE (BMWi) (2009b): Initiative Kultur- und Kreativwirtschaft. Branchenhearing Werbung. Berlin.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE (BMWi) (2010): Dienstleistungswirtschaft.  
<http://bmwi.de/BMWi/Navigation/Wirtschaft/dienstleistungswirtschaft,did=239886.html>  
(03.02.2011).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE (BMWi) (Hrsg.) (2008): Innovationspolitik, Informationsgesellschaft, Telekommunikation - 11. Faktenbericht 2008 – Eine Sekundärstudie der TNS Infratest Business Intelligence. Berlin.

- BUXMANN, P.; DIEFENBACH, H. und TH. HESS (2011): Die Softwareindustrie: Ökonomische Prinzipien, Strategien, Perspektiven. 2. Auflage. Springer. Berlin, Heidelberg.
- CHIEZA, V.; MANZINI, R. and E. PIZZURNO (2004): The externalization of R&D activities and the growing market of product development services. –R&D Management. Vol. 34, No. 1, pp. 65-75.
- CLEMENT, R. und D. SCHREIBER (2010): Digitale Güter und Informationsgüter. – CLEMENT, R. und D. SCHREIBER: Internet-Ökonomie. Physica-Lehrbuch. Berlin, Heidelberg. S. 109-177.
- CONSOLI, D. and D. ELCHE-HORTELANO (2010): Variety in the knowledge base of Knowledge Intensive Business Services. - Research Policy. Vol. 39, No. 10, pp. 1303-1310.
- COOKE, P. et al. (eds.) (2011): Handbook of Regional Innovation and Growth. Edward Elgar. Cheltenham, Northampton.
- COOKE, P.; TÖDTLING, F. and M. TRIPPL (2007): Regional knowledge economies. Elgar. Cheltenham [u.a.].
- CUSMANO, L.; MANCUSI, M.L. and A. MORRISON (2010): Globalization of Production and Innovation: How outsourcing is reshaping an advanced manufacturing area. - Regional Studies. Vol. 44, No. 3, pp. 235-252.
- CZARNITZKI, D. and A. SPIELKAMP (2003): Business services in Germany: bridges for innovation? - The Service Industries Journal. Vol. 23, No. 2, pp. 1-30.
- DEN HERTOG, P. (2000): Knowledge-Intensive Business Services as Co-Producers of Innovation. - International Journal of Innovation Management. Vol. 4, No. 4, pp. 491-528.
- DOLOREUX, D. and R. SHEARMUR (2010): Exploring and comparing innovation patterns across different knowledge intensive business services. - Economics of Innovation and New Technology. Vol. 19, No. 7, pp. 605-625.
- DOLOREUX, D.; FREEL, M. and R. SHEARMUR (2010): Knowledge-Intensive Business Services. Geography and Innovation. Ashgate.
- EUROPEAN COMMISSION (EC) (2009): Challenges for EU support to innovation in services - Fostering new markets and jobs through innovation. Brussels.
- EUROPEAN MONITORING CENTRE ON CHANGE (EMCC) (2005): The knowledge-intensive business services sector.
- FREILING, J. und H. Hansen (2008): Wertschöpfungsbedingte Besonderheiten junger wissensintensiver Dienstleister. – BENKENSTEIN, M. (Hrsg.): Neue Herausforderungen an das Dienstleistungsmarketing. Gabler. Wiesbaden. S. 288-313.
- GRABHER, G. (2002): The Project Ecology of Advertising: Tasks, Talents and Teams. – Regional Studies. Vol. 36, No. 3, pp. 245-262.
- HAKELMACHER, S. (2010): Topmanager sind einsame Spitze. Höhenflüge in dünner Luft. 3. Auflage. Gabler. Wiesbaden.

- HANSEN, H. (2009): Gründungserfolg wissensintensiver Dienstleister. 1. Aufl. Gabler. Wiesbaden.
- HIPP, CH. and H. GRUPP (2005): Innovation in the service sector: The demand for service-specific innovation measurement concepts and typologies. – Research Policy. No. 34, No. 9, pp. 517-535.
- HOWELLS, J. (2000): Innovation & Services. New Conceptual Frameworks. University of Manchester. Centre for Research on Innovation and Competition.
- HOWELLS, J. (2006): Where to from here for Services Innovation? Conference Paper: Knowledge-intensive Service Activities (KISA) Conference. Sydney.
- INSTITUT ARBEIT UND TECHNIK (IAT) (2006): Jahrbuch 2006. Wissenschaftszentrum Nordrhein-Westfalen. Gelsenkirchen.
- KESTERMANN, C. und T. LEIMBACH(Hrsg.) (2010): Software-Monitor Deutschland 2010. Karlsruhe.
- KINDER, S. (2010): Unternehmensorientierte Dienstleistungen. – KULKE, E. (Hrsg.): Wirtschaftsgeographie Deutschlands. 2., völlig neu bearb. Aufl. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg. S. 265-286.
- Kirchmer, M. (1999): Business Process Oriented Implementation of Standard Software: How to Achieve Competitive Advantage Efficiently and Effectively. 2. Auflage. Springer. Berlin, Heidelberg.
- KNIGHT, F. (1964): Risk, Uncertainty, and Profit. Harper Torchbooks. New York.
- KOCH, A. and T. STAHLCKER (2006): Regional Innovation Systems and the Foundation of Knowledge Intensive Business Services. A Comparative Study in Bremen, Munich, and Stuttgart, Germany. - European Planning Studies. Vol. 14, No. 2, pp. 123-146.
- KOHLICK, H. (2008): Designing Outsourcing Relations in Knowledge-Intensive Business Services: Modularisation and Systems Integration. Kölner Wissenschaftsverlag.
- KOX, H.L.M. and L. RUBALCABA (2007): Business services and the changing structure of European economic growth. CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis.
- KRAWCZYK, O.;GEHRKE, B. und H. LEGLER (2004): Deutschlands forschungsintensive Industrien und wissensintensive Dienstleistungen: Außenhandel, Produktion und Beschäftigung. – BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) (Hrsg.): Studien zum deutschen Innovationssystem. Nr. 17. Berlin.
- KUUSISTO, J. and A. VILJAMAA (2004): Knowledge-Intensive Business Services and Co-Production of Knowledge - the Role of Public Sector? - frontiers of e-Business Research. pp. 282 - 298.
- LEIMBACH, T. (2010): Software und IT-Dienstleistungen: Kernkompetenzen der Wissensgesellschaft Deutschland. Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung - Competence Center neue Technologien. Karlsruhe.

- MILES, I. et al. (1995): Knowledge-Intensive Business Services. Users, Carriers and Sources of Innovation. A report to DG13 SPRINT-EIMS. University of Manchester. PREST and TNO Policy Research.
- NIEBEL, T. (2010): Der Dienstleistungssektor in Deutschland - Abgrenzung und empirische Evidenz. – ZEW Dokumentation Nr. 10-01. Mannheim
- NÜTTGENS, M. und N. BLINN (2009): Outsourcing technologieorientierter wissensintensiver Dienstleistungen (T-KIBS). – KEUPER, F. et al. (Hrsg.): Managed Services. IT-Outsourcing der nächsten Generation. Gabler. Wiesbaden. S. 179-202.
- OECD (1996): The Knowledge-Based Economy. - OECD. Paris. 46.
- OECD (1999): Strategic Business Services. OECD Publications Services. Paris.
- OECD (2008): Intellectual Assets and Value Creation. Online verfügbar: <http://www.oecd.org/dataoecd/36/35/40637101.pdf> (08.08.2011).
- PEUKERT, C. (2010): IT Outsourcing and Innovation. Getting more by doing less?.
- REHM, H. (2008): Wissen und Ökonomie. - NORDDEUTSCHE LANDESBANK (Hrsg.): Wissensökonomie. Hannover. S.3-9.
- REUTER, A. (2001): KIBS-Firmen: Brückenorganisationen im schweizerischen Innovationssystem? Eine Untersuchung zur Bedeutung von wissensbasierten und unternehmensorientierten Dienstleistern für die Innovationsprozesse ihrer Kunden. Centre for Science and Technology Studies. Bern.
- RHEINISCH-WESTFÄLISCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG (RWI) (2008): Potenziale des Dienstleistungssektors in Deutschland für Wachstum von Bruttowertschöpfung und Beschäftigung. Essen.
- SCARSO, E. and E. BOLISANI (2010): Knowledge-Based Strategies for Knowledge Intensive Business Services: a Multiple Case-study of Computer Service Companies. - Electronic Journal of Knowledge Management. Vol. 8, No. 1, pp. 151-160.
- SCHNEIDER, M. (2006): Teflon, Post-it und Viagra. Sonderausg. Wiley-VCH. Weinheim.
- SIMMIE, J. (2003): Innovation and Urban Regions as National and International Nodes for the Transfer and Sharing of Knowledge. - Regional Studies. Vol. 37, No. 6, pp. 607-620.
- SIMMIE, J. and S. STRAMBACH (2006): The contribution of KIBS to innovation in cities: an evolutionary and institutional perspective. - Journal of Knowledge Management. Vol. 10, No. 5, pp. 26-40.
- SPECHT, D. und M. LUTZ (2008): Outsourcing von F&E – Entwicklungsperspektiven für KMU. - SPECHT, G. (Hrsg.): Produkt- und Prozessinnovationen in Wertschöpfungsketten. Tagungsband der Herbsttagung 2007 der Wissenschaftlichen Kommission Produktionswirtschaft im VHB. Gabler. Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2008): Klassifikation der Wirtschaftszweige mit Erläuterungen. Wiesbaden.

- STEINGRIMSSON, J. G.; et al. (2011): Business Strategies for Competition and Collaboration for Remanufacturing of Production Equipment. – SELIGER, G.; KHRAISHEH, M. K. and I. S. JAWAHIR (eds.): *Advances in Sustainable Manufacturing*. Springer, pp. 97-98.
- STRAMBACH, S. (1999): Wissensintensive unternehmensorientierte Dienstleistungen im Innovationssystem von Baden-Württemberg - am Beispiel der Technischen Dienste. Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg. Mannheim.
- STRAMBACH, S. (2004): Wissensökonomie, organisatorischer Wandel und wissensbasierte Regionalentwicklung. - *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*. Vol. 48, Vol. 1, pp. 1-18.
- STRAMBACH, S. (2006): Unternehmensorientierte Dienstleistungen. – GEBHARDT, H. et al. (Hrsg.): *Geographie: Physische Geographie und Humangeographie*. 1. Aufl. Elsevier, Spektrum Akad. Verl. München.
- STRAMBACH, S. (2011): Unternehmensorientierte Dienstleistungen. – GEBHART, H. et al. (Hrsg.): *Geographie: Physische Geographie und Humangeographie*. 2. Aufl. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg.
- TOIVONEN, M. (2004): Expertise as Business. Long-term development and future prospects of knowledge-intensive business services (KIBS). Helsinki University of Technology - Department of Industrial Engineering and Management. Espoo.
- TOIVONEN, M. (2009): The role of KIBS in technology transfer process. – Academy of Management in Lodz. Entrepreneurship and Economic Development Research Institute. Working Papers 2/2009.
- TOMLINSON, M. (2000): Innovation surveys: A researcher's perspective. University of Manchester. CRIC.
- VON BERNUTH, C. and H. BATHELT (2006): The organizational paradox in advertising and the reconfiguration of project cooperation. – *Geoforum*. Vol. 38, pp. 545-557.
- WAIGUNY, M. (2011): Grundlagen zu Werbung in Computerspielen und Advergames: Erweiterte Einführung und Forschungsfragen. – WAIGUNY, M.: *Entertaining Persuasion. Die Wirkung von Advergames auf Kinder*. Gabler. Wiesbaden. S. 11 – 41.
- WONG, P.K. Z. HE (2005): A comparative study of innovation behaviour in Singapore's KIBS and manufacturing firms. - *The Service Industries Journal*. Vol. 25, No. 1, pp. 23-42.
- WOOD, P. (ed.) (2002): *Consultancy and Innovation. – The Business Service Revolution in Europe*. Routledge. London and New York.

# Beiträge zur Wirtschaftsgeographie und Regionalentwicklung

**Nr. 2 - 2012 - Christian Kluck**

## **Zur Beschäftigungsdynamik in der Wissensökonomie**

**Die Entwicklung von wissensintensiven-unternehmensorientierten Dienstleistungen in Deutschland**

### **Kurzfassung**

Die Arbeit untersucht die Beschäftigungsdynamik in der Wissensökonomie. Als zentrale Unternehmen der Wissensökonomie werden wissensintensive unternehmensorientierte Dienstleistungen (engl. KIBS) angesehen, da sie explizit Know-how und spezielle Fähigkeiten anbieten. Die standardmäßig zur Beschreibung des generellen Wachstums von KIBS herangezogenen Ansätze der Externalisierung, Interaktion und Innovation werden vorgestellt und diskutiert. Der KIBS-Sektor sollte jedoch nicht als homogene Einheit betrachtet werden. Vielmehr müssen seine Branchen und Subbranchen differenziert beleuchtet werden. Es wird aufgezeigt, dass der KIBS-Sektor intensiven inneren Dynamiken unterliegt. Die Antriebskraft dafür basiert auf den vielfältigen wirtschaftlichen Aktivitäten der KIBS-Unternehmen. Dies ist mit zunehmenden Ausdifferenzierungsprozessen verbunden. Entsprechend offenbart die Analyse der Daten für die verschiedenen Teilbereiche des KIBS-Sektors unterschiedliche Wachstumsraten. Einige Bereiche weisen rapides Wachstum auf, andere sind durch Stagnation und auch Beschäftigungsrückgänge gekennzeichnet. Es werden die beschäftigungswirksamen Subbranchen des KIBS-Sektors identifiziert und es wird gezeigt, dass es entgegen der Erwartungen nicht die populären technologieorientierten KIBS (t-KIBS) sind, die sich in Deutschland am schnellsten entwickeln, sondern die sogenannten p-KIBS (professional oder personal KIBS). Um die unterschiedlichen Dynamiken besser zu verstehen, ist es notwendig, die Tätigkeitsbereiche der verschiedenen Teilbranchen des KIBS-Sektors zu kennen und entsprechend zu berücksichtigen.

### **Bisher erschienen:**

- Nr. 1 - 2012 Ivo Mossig**  
**Stichproben, Stichprobenauswahlverfahren und Berechnung des minimal erforderlichen Stichprobenumfangs**
- Nr. 3 - 2011 Christian Kluck und Lars Schieber**  
**Die Kultur- und Kreativwirtschaft in Bremen. Standortfaktoren, Wissensquellen und Kooperationen in der Bremer Software- und Werbewirtschaft**
- Nr. 2 - 2011 Lars Schieber und Ivo Mossig**  
**Clusterentwicklung und -politik in der Verpackungsmaschinenbau-Industrie Mittelhesens**
- Nr. 1 - 2011 Lars Schieber und Ivo Mossig**  
**Clusterentwicklung und -politik in der Verpackungsmaschinenbau-Industrie Baden-Württembergs**
- Nr. 2 - 2010 Ivo Mossig und Ansgar Dorenkamp**  
**Shopping-Malls und Business Improvement Districts als Instrumente zur Belebung innerstädtischer Geschäftszentren? Das Beispiel der Stadt Gießen.**
- Nr. 1 - 2010 Ivo Mossig und Tobias Tkaczick**  
**Wohnsituation der Studentinnen und Studenten in Bremen**