

### 3 Verbreitung und Struktur von Innovationsaktivitäten im Dienstleistungssektor

*Überblick:*

*Der Anteil innovativer Unternehmen lag im Dienstleistungssektor 1996 bei etwa 60% und damit ähnlich hoch wie im Produzierenden Gewerbe. Unternehmen traditioneller Dienstleistungsbranchen wie der Verkehrswirtschaft und des Groß- oder Einzelhandels sind jedoch deutlich seltener innovativ als moderne Unternehmen der Technischen oder EDV-Dienstleistungen.*

*Mit der Größe eines Unternehmens steigt sowohl die Wahrscheinlichkeit für Produkt- als auch für Prozeßinnovationen. Deutlich grenzen sich Unternehmen mit 200 oder mehr Beschäftigten gegenüber kleineren Unternehmen ab. Produktinnovationen dominieren, Prozeßinnovationen gehen meist mit Produktinnovationen einher oder resultieren aus ihnen.*

*Die Innovationsaufwendungen sind deutlich geringer als im Verarbeitenden Gewerbe und weisen auch eine andere Struktur auf. Der Anteil von Forschungs- und Entwicklungsausgaben ist deutlich niedriger. Dafür fließt wesentlich mehr in die Schulung von Mitarbeitern. Mitarbeiterschulungen treten im Dienstleistungssektor an die Stelle von FuE.*

*Die einzelnen Branchen des Dienstleistungssektors unterscheiden sich jedoch wesentlich. Insbesondere EDV-Dienstleistungen, aber auch Technische Dienstleistungen ähneln in ihren Innovationsstrukturen dem Verarbeitenden Gewerbe.*

Die Bedeutung des Dienstleistungssektors für die Leistungsfähigkeit nimmt zu. Bis in die siebziger Jahre hinein wurde die Leistungsfähigkeit der Volkswirtschaft ausschließlich am Verarbeitenden Gewerbe gemessen. Durch den Strukturwandel hängt die Leistungsfähigkeit aber in zunehmendem Maße auch von der Leistungs- und insbesondere auch der Innovationsfähigkeit des Dienstleistungssektors ab.

Für die Beurteilung der Innovationsfähigkeit wird das Ausmaß der Innovationsaktivitäten von Dienstleistungsunternehmen analysiert. Betrachtet wird der Anteil innovativer Unternehmen.<sup>13</sup> Der Innovatorenanteil betrug 1996 etwa 60% und ist mit dem des Verarbeitenden Gewerbes vergleichbar. Er schwankt jedoch in Abhängigkeit von der betrachteten Unternehmensgröße oder Branche. Der Innovationsbegriff ist im Zusammenhang mit Dienstleistungen

---

<sup>13</sup> Die Innovationsaktivitäten werden nicht für das zurückliegende Jahr, sondern für die letzten drei Jahre erfaßt. Dadurch werden Unterschiede in den Produktlebenszyklen einzelner Wirtschaftszweige bei der Untersuchung ausgeblendet. Angaben über Innovationen im Jahre 1996 (bzw. 1994) beziehen sich also auf Aktivitäten der Jahre 1994-1996 (bzw. 1992-1994).

noch relativ unbestimmt. Dies führt zu einem breiteren Interpretationsspielraum der Unternehmen bei der Beantwortung der Frage und möglicherweise zu leicht unterschiedlichem Antwortverhalten im Zeitverlauf. Da ein eindeutig definierter Produktionsprozeß fehlt, ist außerdem die Trennung zwischen Produkt- und Prozeßinnovationen im Dienstleistungssektor wesentlich unschärfer als im Produzierenden Gewerbe.

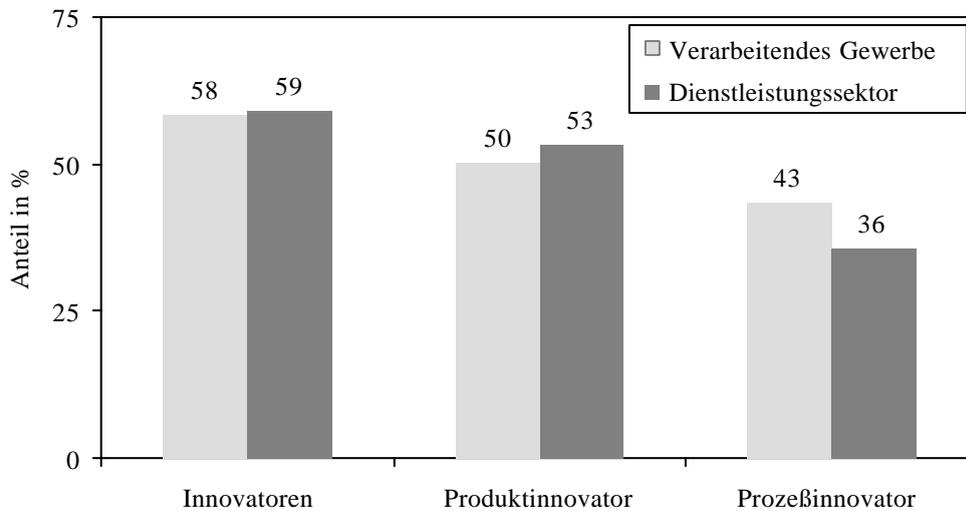
Gegenstand des nächsten Abschnitts ist die Verbreitung von Innovationsaktivitäten. Im darauffolgenden Abschnitt 3.2 wird die Höhe der Innovationsaufwendungen und die Bedeutung einzelner Ausgabenkomponenten für den Dienstleistungssektor beschrieben. Generell ist im Dienstleistungssektor der Anteil der Innovationsaufwendungen am Umsatz deutlich niedriger als im Produzierenden Gewerbe. Auch die Struktur der Innovationsaufwendungen weicht vom Produzierenden Gewerbe ab. Im Dienstleistungssektor spielen beispielsweise Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) keine so bedeutende Rolle wie im Produzierenden Gewerbe. Ausgaben für Maschinen und Sachmittel sowie für Mitarbeiterqualifikation im Zusammenhang mit Innovationen stehen im Vordergrund. Die Verbreitung von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten ist Gegenstand des abschließenden Abschnitts 3.3.

### *3.1 Die Verbreitung von Innovationsaktivitäten*

Der Innovatorenanteil im Dienstleistungssektor von knapp 60% im Jahr 1996 ist mit dem Produzierenden Gewerbe vergleichbar. Dort stieg der Anteil innovativer Unternehmen nach konjunkturell bedingten Einbrüchen 1996 wieder auf 58% an und erreichte damit fast das Niveau von 1992. Eine Beschreibung der Entwicklung der Innovationstätigkeit vor dem Hintergrund des Konjunkturverlaufs ist im Dienstleistungssektor jedoch nicht möglich, da bisher lediglich zwei Zeitpunkte – 1994 und 1996 – beobachtet worden sind. Trends können somit erst in späteren Berichten aufgezeichnet werden.

Verglichen mit 1994 ging der Innovatorenanteil von Dienstleistungsunternehmen um etwa 5 Prozentpunkte von 64% auf 59% zurück. Der statistische Rückgang der Innovatorenanteile ist auf zwei Sachverhalte zurückzuführen. Zum einen wurde der Innovationsbegriff aufgrund der Anpassung an den harmonisierten europäischen Fragebogen enger gefaßt und an den Produzierenden Sektor angepaßt. Zum anderen ergeben Analysen der Unternehmen, die sich 1994 als Innovatoren und 1996 als Nicht-Innovatoren bezeichneten, daß möglicherweise einmalige Innovationsprojekte, die sich aus der Einführung von Informations- und Kommunikationstechnologien oder aus der notwendigen Umstellung auf internationale Qualitätsstandards ergeben, abgeschlossen sind. Als wichtige Innovationen nannten diese Unternehmen die Umstellung auf

*Abb. 3-1: Innovationstätigkeit im Dienstleistungssektor und im Verarbeitenden Gewerbe im Vergleich*



Quelle: ZEW/FhG-ISI (1998): Mannheimer Innovationspanel – Dienstleistungen

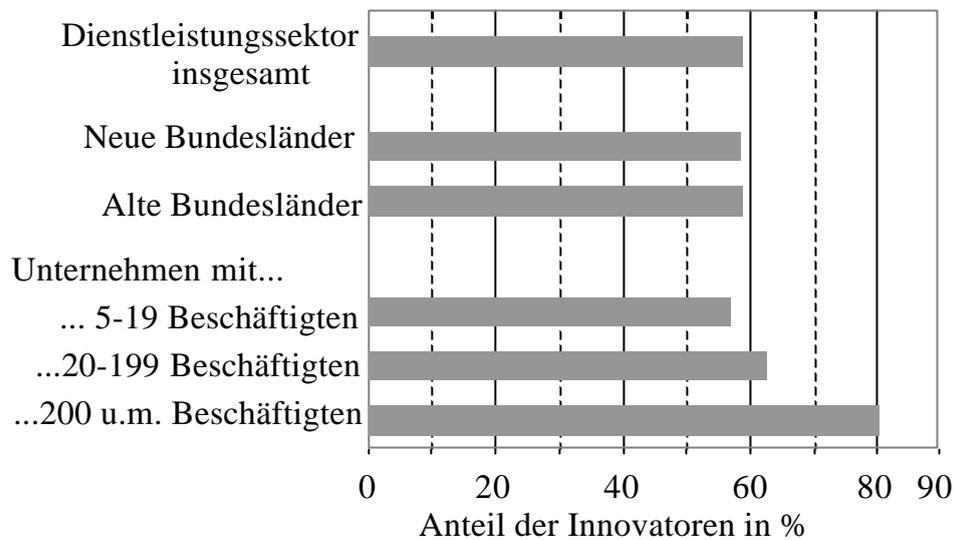
Anmerkung: Angaben gewichtet mit dem Umsatz der Unternehmen.

Lesehilfe: Der Anteil der Innovatoren an allen Unternehmen liegt im Verarbeitenden Gewerbe bei 58%, im Dienstleistungssektor bei 59%.

ISDN und die Anpassung an den Qualitätsstandard ISO 9000 ff. Diese Projekte sind mittlerweile in vielen Unternehmen abgeschlossen und erfordern kurzfristig keine weiteren Innovationen.

Dienstleistungsunternehmen und Unternehmen des Produzierenden Gewerbes unterscheiden sich zwar nicht hinsichtlich des gesamten Innovatorenanteils, der Anteil von Prozeßinnovatoren unter den Dienstleistungsunternehmen ist jedoch deutlich niedriger. Über die Hälfte der Unternehmen hat jeweils neue oder verbesserte Dienstleistungen angeboten, erheblich weniger dagegen haben neue Verfahren zur Erbringung von Dienstleistungen eingeführt (vgl. Abb. 3-1). Innovationen konzentrieren sich im Dienstleistungssektor auf die Erschließung neuer Märkte und die Abgrenzung gegenüber Konkurrenten. Die Einführung neuer Prozesse zur Erbringung von Dienstleistungen spielt eine untergeordnete Rolle. Prozeßinnovationen treten fast ausschließlich in Kombination mit Produktinnovationen auf. Nur jede sechste Prozeßinnovation geht nicht mit einer Produktinnovation einher. Aufgrund der geringen Trennschärfe zwischen Produkt- und Prozeßinnovationen im Dienstleistungssektor sind diese Zahlen jedoch mit Einschränkungen zu interpretieren. Die überaus deutlichen Unterschiede signalisieren dennoch die Dominanz von Produktinnovation.

Abb. 3-2: Innovationstätigkeit nach Größenklassen und Regionen



Quelle: ZEW/FhG-ISI (1998): Mannheimer Innovationspanel – Dienstleistungen

Anmerkung: Angaben gewichtet mit Anzahl der Unternehmen.

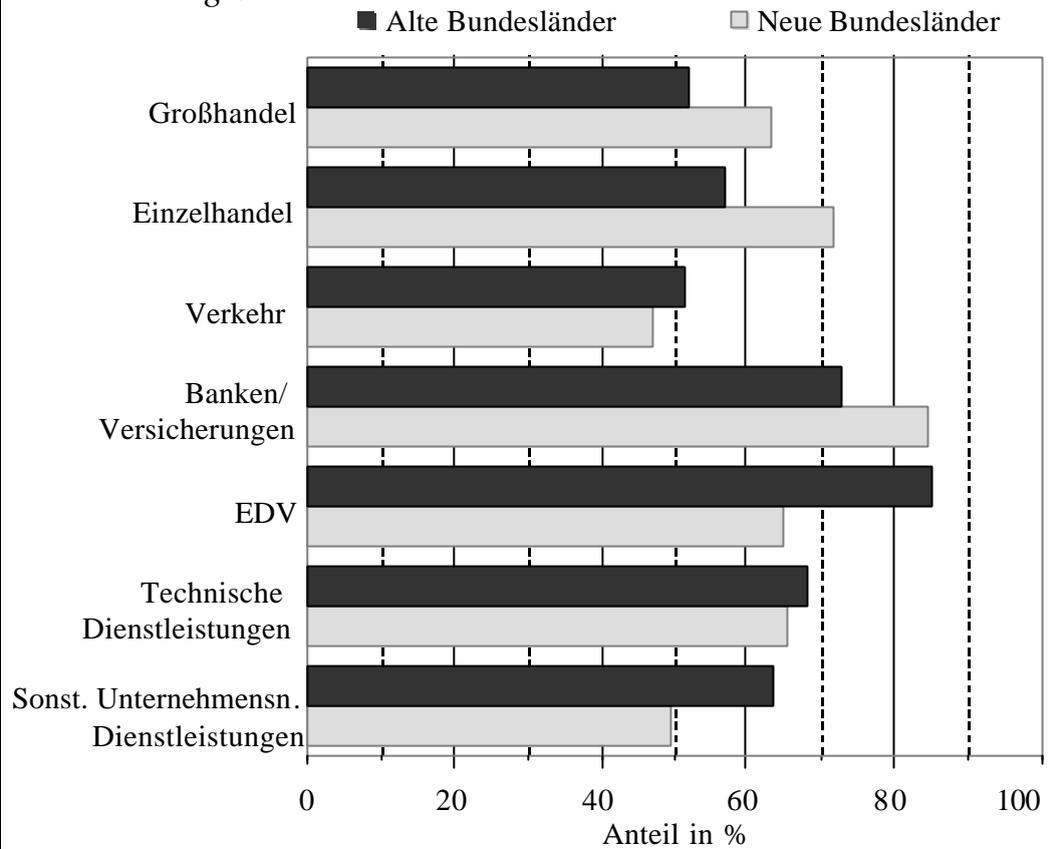
Lesehilfe: Im Jahr 1996 waren 58% der Unternehmen mit 5-19 Beschäftigten innovativ.

Ähnlich wie im Verarbeitenden Gewerbe bestehen auch im Dienstleistungssektor Unterschiede in den Innovatorenanteilen einzelner Größenklassen. Je größer ein Unternehmen ist, desto eher betreibt es Innovationsaktivitäten. Acht von zehn großen Unternehmen mit 200 Beschäftigten und mehr waren 1996 innovativ. Anders als im Verarbeitenden Gewerbe bestehen nur geringfügige Unterschiede zwischen Unternehmen aus den alten und neuen Bundesländern (siehe Abb. 3-2)<sup>14</sup>.

Allerdings liefern diese allgemeinen Aussagen noch kein vollständiges Bild der Innovationsaktivitäten, da der Dienstleistungssektor weitaus heterogener ist als das Verarbeitende Gewerbe. Die Innovatorenanteile der einzelnen Teilbranchen des Dienstleistungssektors unterscheiden sich deutlich. Der Anteil innovativer Unternehmen liegt bei modernen, technischen Dienstleistungen deutlich über dem traditioneller Branchen wie dem Groß- und Einzelhandel. Auffallend hoch ist der Anteil innovativer Unternehmen bei den EDV-Dienstleistern (vgl. Abb. 3-1 und Tabelle A3 - 1 im Anhang), aber auch bei den Banken und Versicherungen.

<sup>14</sup> Die hier gewählte Größenklassenabgrenzung weicht von der allgemein üblichen ab, um eine präzisere Hochrechnung der Unternehmensaktivitäten zu ermöglichen. Sie entspricht im wesentlichen der Einteilung des Statistischen Bundesamtes.

Abb. 3-1: Innovationsaktivitäten einiger Wirtschaftszweige nach Regionen



Quelle: ZEW/FhG-ISI (1998): Mannheimer Innovationspanel – Dienstleistungen

Anmerkung: Angaben gewichtet mit der Anzahl der Unternehmen.

Lesehilfe: Im Großhandel liegt der Anteil der Innovatoren an allen Großhandelsunternehmen im Westen bei 52%, in den neuen Bundesländern bei 63%.

### 3.2 Beschreibung des Innovationsinputs

Die Höhe der Innovationsaufwendungen und ihre Struktur stellen die Inputseite von Innovationsprozessen dar. Zur Analyse der Struktur von Innovationsaufwendungen werden in diesem Abschnitt zusätzlich auch Unternehmen betrachtet, die im Zeitraum 1994-1996 Innovationen nicht abgeschlossen oder abgebrochen haben. Anders als im vorangehenden Abschnitt werden also nicht nur Innovatoren berücksichtigt, sondern auch diejenigen Unternehmen, deren Innovationsaktivitäten bisher zu keinem zählbaren Ergebnis geführt haben. Etwa 15% der Unternehmen gaben in der Befragung an, Innovationsprojekte abge-

*Tabelle 3-1: Innovationsaufwendungen und -intensitäten 1996 im Vergleich*

	Produzierendes Gewerbe	Dienstleistungssektor	darunter:	
			Verkehr	Einzelhandel / Kfz
Innovationsausgaben in Mio. DM	100.709	42.691	15.233	6.360
Anteil der Innovationsausgaben am Umsatz in %	5	1	2	1
Innovatorenanteil in %	58,4	58,8	50,3	59,9

Quelle: ZEW/FhG-ISI (1998): Mannheimer Innovationspanel – Dienstleistungen

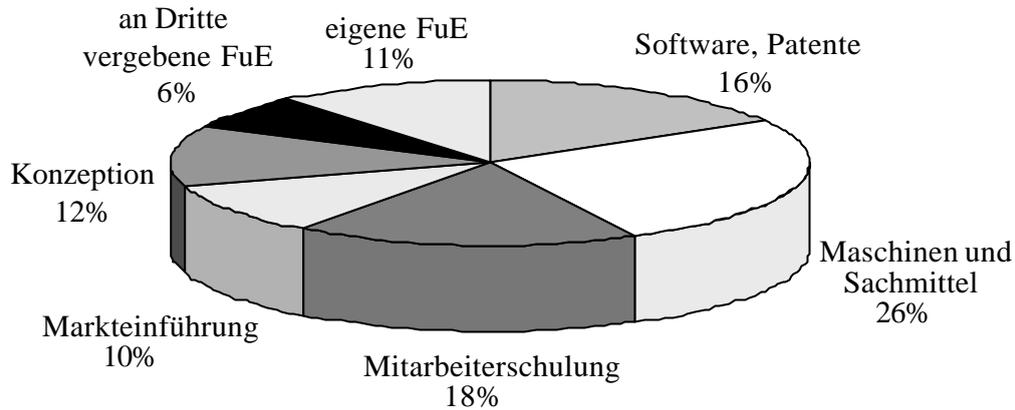
Anmerkung: Die Innovationsaufwendungen beziehen sich auf Innovatoren einschließlich Projektabbrechern und werden im Dienstleistungssektor unter Berücksichtigung von Banken und Versicherungen berechnet. Die Innovationsintensität, der Anteil der Innovationsaufwendungen am Umsatz, und der Innovatorenanteil wurden ohne Berücksichtigung von Banken und Versicherungen hochgerechnet.

Lesehilfe: 1996 betragen die Innovationsaufwendungen von Innovatoren und Projektabbrechern im Dienstleistungssektor knapp 43.000 Mio. DM. Dies entspricht einem Anteil von 1,24% des Umsatzes.

brochen oder nicht beendet zu haben. Die Mehrzahl dieser Unternehmen ist jedoch auch erfolgreicher Innovator, hat also von 1994 bis 1996 Projekte abgeschlossen, die zu Produkt- oder Prozeßinnovationen führten. Lediglich 1% aller Dienstleistungsunternehmen hat Innovationsprojekte abgebrochen bzw. nicht abgeschlossen, ohne gleichzeitig andere Projekte zu Ende geführt zu haben. Die folgenden Angaben beziehen sich somit auf 60% der Dienstleistungsunternehmen, d.h. knapp eine Viertelmillion Unternehmen. Insgesamt liegen die Innovationsaufwendungen dieser Unternehmen bei etwa 42,7 Mrd. DM.

Der Vergleich der Innovationsintensität – des Anteils der Innovationsaufwendungen am Umsatz – des Dienstleistungssektors mit der des Verarbeitenden Gewerbes zeigt, daß die Innovationsintensität einer Branche nicht notwendigerweise mit ihrem Innovatorenanteil übereinstimmt. Bei etwa gleichem Innovatorenanteil liegt im Dienstleistungssektor die Innovationsintensität mit kaum mehr als 1% deutlich unter dem des Produzierenden Gewerbes (5%). Auf den ersten Blick ist also die Produktivität der Innovationsaktivitäten im Dienstleistungssektor höher als im Produzierenden Gewerbe. Für Produktivitätsvergleiche müßten jedoch geeignete Output-

Abb. 3-2: Struktur der Innovationsaufwendungen



Quelle: ZEW/FhG-ISI (1998): Mannheimer Innovationspanel – Dienstleistungen

Anmerkung: Angaben gewichtet mit dem Umsatz der Innovatoren einschließlich Projektabbrechern.

Lesehilfe: 27% der Innovationsaufwendungen im Dienstleistungssektor entfielen auf Maschinen und Sachmittel.

indikatoren der Innovationstätigkeit – wie beispielsweise der Umsatzanteil mit neuen Produkten – miteinander verglichen werden. Diese sind jedoch für den Dienstleistungssektor erst ab der nächsten Erhebung verfügbar.

Die Gründe für unterschiedliche Innovationsintensitäten sind nicht notwendigerweise in unterschiedlicher Effizienz der Verwendung von Innovationsaufwendungen zu suchen. Sie werden deutlich, wenn man die Innovationsaktivitäten im Dienstleistungssektor näher betrachtet. Produktinnovationen im Einzelhandel, also im wesentlichen Sortimentsveränderungen oder -erweiterungen, sind wenig aufwendig und können in der Regel ohne größere Investitionen vorgenommen werden bzw. bedürfen keiner FuE-Tätigkeit. Innovationen im Verkehrssektor beinhalten dagegen technologisch aufwendige Logistiksysteme. Demzufolge besteht dort ein sehr großer Anteil der Innovationsaufwendungen aus Investitionen in Maschinen und Sachmittel. Die Innovationsintensität ist mit fast 2,5% verglichen mit dem Durchschnitt des Dienstleistungssektors entsprechend hoch, bei gleichzeitig relativ geringem Innovatorenanteil (vgl. Tabelle 3-1).

Die Struktur der Innovationsaufwendungen im Dienstleistungssektor unterscheidet sich stark von der des Verarbeitenden Gewerbes. Im Durchschnitt besteht gut ein Viertel der Innovationsaufwendungen aus Investitionen in Maschinen und Sachmittel und ein Fünftel aus Aufwendungen für Mitarbeiterschulungen (siehe Abb. 3-2). Weniger als ein Fünftel wird für eigene und an

dritte vergebene FuE ausgegeben, nahezu ein Sechstel für Software und Patente.

*Tabelle 3-2: Innovationsaufwendungen 1996 nach Unternehmensgruppen*

Aufwendungen für ... (Angaben in Mio. DM)	Markteinführung		Mitarbeiterschulung		Maschinen und Sachmittel		vergeb. FuE	
	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %	absolut	in %
Produzierendes Gewerbe	6.043	6,0	1.511	1,5	28.399	28,2	47.635	47,3
Dienstleistungssektor	4.428	10,4	7.503	17,6	11.138	26,1	7.551	17,7
<i>davon Unternehmen mit</i>								
5-19 Beschäftigten	1.030	9,2	2.543	22,6	4.027	35,9	126	1,1
20-199 Beschäftigten	2.086	11,1	3.438	18,3	5.776	30,8	1.449	7,7
200 u. m. Beschäftigten	1.311	10,3	1.522	12,0	1.334	10,5	5.976	47,1
<i>darunter:</i>								
Banken/Versichg.	315	5,7	1.542	27,9	1.280	23,2	567	10,3
Technische DL	11	10,4	12	11,6	13	12,4	44	42,1
Einzelhandel/Kfz	1.046	16,5	1.369	21,5	1.341	21,1	500	7,9
Verkehr	1.077	7,1	1.955	12,8	5.322	34,9	3.986	26,2

Quelle: ZEW/FhG-ISI (1998): Mannheimer Innovationspanel – Dienstleistungen

Anmerkung: Die Innovationsaufwendungen beziehen sich auf Innovatoren einschließlich Projektabbrechern.

Lesehilfe: Technische Dienstleister gaben 1996 11 Mo. DM für die Markteinführung neuer oder merklich verbesserter Dienstleistungen aus. Dies entsprach einem Anteil von 10,4% ihrer gesamten Innovationsaufwendungen.

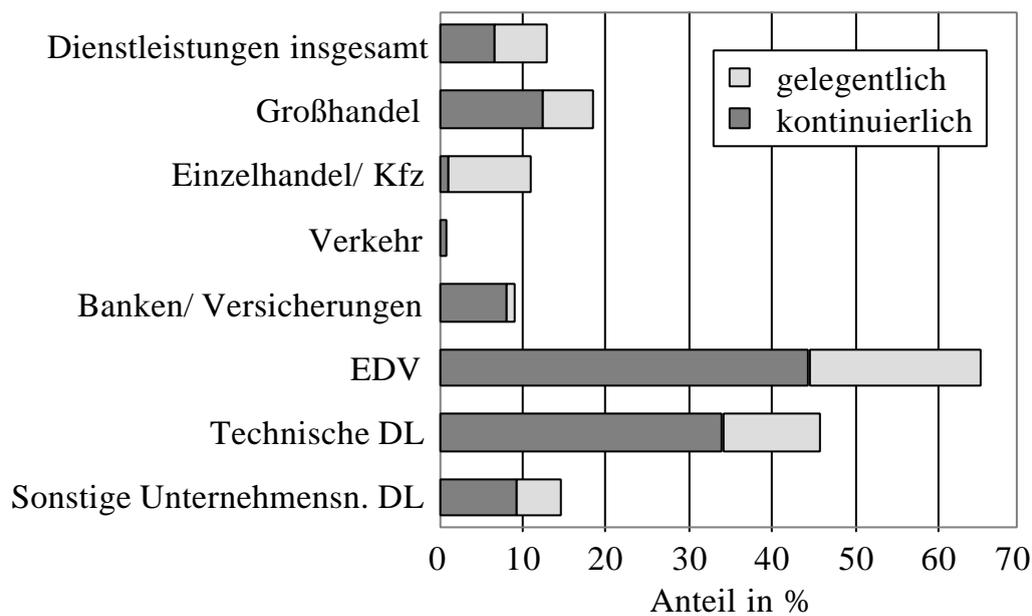
Verglichen mit dem Verarbeitenden Gewerbe wird mit fast 20% ein hoher Anteil der Innovationsaufwendungen für Mitarbeiterschulungen ausgegeben (vgl. Tabelle 3-2). Durch die hohe Dynamik bei den verwendeten technischen Standards, beispielsweise im Hard- und Softwarebereich, sowie durch den starken Anpassungsdruck durch den Know-how-Zuwachs gehört die kontinuierliche Qualifizierung und Weiterbildung der Mitarbeiter im Dienstleistungsbereich zu den Grundpfeilern der Innovationsaktivitäten. Qualifikation der Mitarbeiter und Innovationsaktivitäten gehen im Dienstleistungssektor Hand in Hand (vgl. Licht et al., 1997). Einen überdurchschnittlich hohen Anteil wenden insbesondere Banken und Versicherungen für die Qualifizierung ihrer Mitarbeiter auf (Tabelle 3-2). Dies ist zum Teil eine Folge des erhöhten Informationsbedarfes im Zusammenhang mit der Einführung des Euro und der Gesetzesänderungen im Versicherungswesen sowie der stetig steigenden Anforderungen beim Einsatz von Informationstechnologie.

Die Struktur der Innovationsaufwendungen mit ihrem niedrigen FuE-Anteil und ihrem hohen Anteil für Mitarbeiterschulung und Konzeption unterstreicht die Besonderheiten von Produktions- und Innovationsprozessen im Dienstleistungssektor. Innovationen sind deutlich marktnäher als im Produzierenden Gewerbe und entstehen häufig interaktiv aus dem Geschäftsprozeß heraus. Darüber hinaus liegen die Ursachen für Innovationsaktivitäten im Dienstleistungssektor teilweise in veränderten nationalen und internationalen Rahmenbedingungen<sup>15</sup> sowie steigenden Anforderungen der Kunden – insbesondere auch aus dem Verarbeitenden Sektor. Die Gruppe moderner, insbesondere Technischer Dienstleister, die im Verhältnis zur gesamten Dienstleistungsbranche noch relativ klein ist, zeichnet sich durch eine intensive Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien aus. Diese Technologien helfen beispielsweise, die Nicht-Lagerfähigkeit, Gleichzeitigkeit von Produktion und Konsum sowie Rationalisierungsdefizite von Dienstleistungen aufzuheben, und ermöglichen die Bereitstellung neuer IuK-gestützter Dienstleistungen.

---

15 Beispielhaft seien hier noch einmal Veränderungen im Hard- und Softwarebereich, Gesetzesänderungen, die Einführung des Euro, Globalisierungs- und Internationalisierungstendenzen genannt.

Abb. 3-1: Anteil FuE-treibender Innovatoren nach Branchen 1996



Quelle: ZEW/FhG-ISI (1998): Mannheimer Innovationspanel – Dienstleistungen

Anmerkung: Angaben gewichtet mit der Anzahl der Innovatoren.

Lesehilfe: Im Großhandel haben 1996 ca. 12% der Innovatoren kontinuierlich und etwa 8% gelegentlich FuE betrieben.

### 3.3 Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Dienstleistungssektor

Wesentlich seltener als Innovationsaktivitäten im allgemeinen sind Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (FuE) im Dienstleistungssektor zu beobachten. Der Anteil FuE-treibender Unternehmen liegt stark unter dem des Verarbeitenden Gewerbes. 1996 betrieben dort ca. 40% der Unternehmen FuE, dies entspricht etwa zwei Drittel der Innovatoren.<sup>16</sup> Im Dienstleistungssektor sind es knapp 15% der Innovatoren, d.h. weniger als 10% aller Unternehmen.

Eine branchenspezifische Darstellung zeigt starke Unterschiede in der FuE-Tätigkeit von Dienstleistungsunternehmen (Abb. 3-1). Besonders selten betreiben Unternehmen der eher arbeitsintensiven Branchen (Verkehr, Banken/Versicherungen und Einzel- und Kfz-Handel) Forschung und Entwicklung. Innovatoren der stärker technikorientierten und auf Informationstechnologie ausgerichteten Branchen sind dagegen in größerem Maße in Forschung und Entwick-

<sup>16</sup> Vgl. Beise et al., 1998.

lung aktiv. Technische und EDV-Dienstleistungen sind in ihrer FuE-Tätigkeit mit dem Verarbeitenden Gewerbe vergleichbar und zeigen auch sonst Strukturen, die denen des Verarbeitenden Gewerbes ähneln.

Die Unterschiede zum Verarbeitenden Gewerbe werden auch anhand der FuE-Budgets deutlich. Im Verarbeitenden Gewerbe entfielen 1996 fast 50% der gesamten Innovationsausgaben auf eigene bzw. an Dritte vergebene FuE-Projekte (vgl. Beise et al., 1998). Bei Dienstleistungsunternehmen sind es weniger als 20%.

Die Unterschiede in der Struktur sind teilweise auf den hohen Anteil kleiner und mittlerer Unternehmen zurückzuführen, die wenig von ihren Innovationsaufwendungen für FuE verwenden. Systematische FuE-Aktivitäten beschränken sich jedoch auf die Gruppe der Großunternehmen, die fast die Hälfte ihrer Innovationsaufwendungen für FuE verwenden. Das durchschnittliche Ausgabenprofil des Dienstleistungssektors wird auch vom hohen Anteil der sehr traditionellen und wenig innovativen Branche Einzel- und Kfz-Handel bestimmt. Der Anteil der Innovationsaufwendungen für FuE liegt dort bei knapp 8%.