

Kurzbericht zur Innovationserhebung 2004

Auswertung der Schwerpunktfrage

**Aufnahme / Ausweitung von
Innovationsaktivitäten 2004/2005**

Bericht an das Bundesministerium für Bildung und Forschung (bmb+f)

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW)

L 7, 1 - D-68161 Mannheim
www.zew.de

Autor/inn/en:

Birgit Aschhoff, Christian Rammer, Bettina Peters, Tobias Schmidt

Mannheim, März 2005

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG.....	3
2	INNOVATIONSERHEBUNG 2004.....	3
2.1	GRUNDGESAMTHEIT, STICHPROBENUMFANG UND RÜCKLAUF	4
1.2	ERFAHRUNGEN MIT DER ERHEBUNGSMETHODE	7
1.3	FRAGEBOGEN UND FELDPHASE	8
3	ANALYSE DER SCHWERPUNKTFRAGE.....	10
3.1	PLANUNG VON INNOVATIONSAKTIVITÄTEN 2004 UND 2005	10
3.2	VERÄNDERUNG DER INNOVATIONS-AUFWENDUNGEN 2004 UND 2005	18
3.3	AUSWEITUNG DER INNOVATIONS-AKTIVITÄTEN 2004/2005 UND VERÄNDERUNGEN IN DEN RAHMENBEDINGUNGEN	21
4	LITERATUR	30

1 Einleitung

Das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) führte im Jahr 2004 im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) Erhebungen zur Beschreibung des Innovationsverhaltens des Produzierenden Gewerbes sowie des Innovationsverhaltens in den unternehmensnahen und distributiven Dienstleistungen in Deutschland durch. Diese Erhebungen erfolgten im Rahmen des Mannheimer Innovationspanels (MIP) und setzten die seit 1993 jährlich vom ZEW im Auftrag des BMBF durchgeführten Innovationserhebungen fort.

Das MIP-Erhebungsdesign sieht vor, abwechselnd eine Kurz- und eine Langerhebung durchzuführen. Die Erhebung des Jahres 2004 war eine Kurzerhebung. Das bedeutet unter anderem, dass das Fragenspektrum vorrangig auf Fragen zu den Kernindikatoren des Innovationsverhaltens eingeschränkt wurde. Die Erhebungsergebnisse zu diesen Kernindikatoren wurden in Form eines Indikatorenberichts berichtet (vgl. Rammer et al. 2005a).

Im Zug von Modifikationen des Erhebungsdesigns im Jahr 2004 konnte erstmals im Rahmen einer Kurzerhebung auch Raum für Schwerpunktfragen geschaffen werden. Der vorliegende Kurzbericht analysiert die in der Erhebung 2004 gestellte Schwerpunktfrage zu den **Rahmenbedingungen, die für eine Aufnahme bzw. Ausweitung von Innovationsaktivitäten** in Unternehmen im Zeitraum **2004-2005** notwendig wären. Der Bericht stellt die wichtigsten deskriptiven Ergebnisse vor, untersucht explorativ die Bestimmungsgründe, warum Unternehmen bestimmte Veränderungen als notwendig erachten, und zieht erste innovationspolitische Schlussfolgerungen.

Zunächst werden kurz die Innovationserhebung 2004 hinsichtlich Stichprobenumfang, Rücklauf und Nichtteilnehmer-Analyse charakterisiert und die Erfahrungen mit dem geänderten Erhebungsdesign (Fax-Befragung) dargestellt.

2 Innovationserhebung 2004

Die Innovationserhebung 2004 hat zum Ziel, das Innovationsverhalten in der deutschen Wirtschaft im Jahr 2003 zu erfassen. Die Erhebung setzt methodisch die Innovationserhebungen des ZEW der Vorjahre fort (vgl. Rammer et al. 2005b, Janz und Licht 2003 sowie Janz et al. 2001 zur Erhebungsmethode) und basiert auf den Richtlinien zur Erhebung und Interpretation von Innovationsdaten, die von der OECD gemeinsam mit Eurostat im so genannten Oslo-Manual veröffentlicht worden sind (OECD und Eurostat 1997). Dies bedeutet, dass sie als Stichprobenerhebung konzipiert ist, deren Ergebnisse auf die Grundgesamtheit hochgerechnet werden.

2.1 Grundgesamtheit, Stichprobenumfang und Rücklauf

Die Grundgesamtheit umfasst dabei alle rechtlich selbstständigen Unternehmen mit Sitz in Deutschland mit mindestens 5 Beschäftigten aus den Branchengruppen (Abschnitte nach der Wirtschaftszweigsystematik [WZ] von 1993 in Klammern) C, D, E, F, G, I, J und K sowie die Abteilung 90 und die Gruppen 92.1 und 92.2. Der Grundgesamtheit des Jahres 2003 gehören - nach Schätzungen des ZEW - knapp 530.000 Unternehmen mit einem Umsatz von knapp 4.200 Mrd. € an.

Der Stichprobenrahmen umfasst 25 Branchen (WZ 10-14, 15-16, 17-19, 20-22, 23-24, 25, 26, 27-28, 29, 30-32, 33, 34-35, 36-37, 40-41, 45, 50/52, 51, 60-63/64.1, 65-67, 70-71, 64.2/72, 73/74.2/74.3, 74.1/74.4, 74.5-74.8/90, 92.1/92.2), sieben bzw. acht Größenklassen (5-9, 10-19, 20-49, 50-199, 200-499, 500-999, 1000 und mehr Beschäftigte, wobei in den Abschnitten G, I, J und K sowie den WZ 90, 92.1, 92.2 die beiden oberen Größenklassen zusammengefasst werden) sowie zwei Regionen (Ost- und Westdeutschland, wobei Berlin zu Ostdeutschland gerechnet wird).

Die Stichprobenziehung erfolgte aus der Datenbank des Verbandes der Vereine Creditreform e.V., die dem ZEW für rein wissenschaftliche Zwecke zur Verfügung steht. Ausgangsbasis für die Stichprobenziehung bildete die Stichprobe der Erhebung aus dem Jahr 2003. Für die Stichprobe 2004 wurden nur Unternehmen gezogen, die bereits in den Vorjahren an der Erhebung teilgenommen haben. Für die Stichprobenziehung wurden nach Zellen disproportionale Ziehungswahrscheinlichkeiten zugrundegelegt, wobei große Unternehmen, Unternehmen in Branchen mit einer hohen Varianz der Arbeitsproduktivität und Unternehmen in Ostdeutschland höhere Ziehungswahrscheinlichkeiten aufweisen. Die Stichprobe wurde so gebildet, dass in jede Zelle mit absteigendem Jahr der letztmaligen Teilnahme an der Erhebung so lange Unternehmen gezogen wurden, bis die Zielzahl der Zellenbelegung erreicht war.

Der Umfang der Bruttostichprobe der Erhebung 2004 betrug insgesamt 19.489 Unternehmen (vgl. Tabelle 1). Dieser setzte sich aus einer Basisstichprobe von 15.000 Unternehmen und einer Nachziehung von knapp 4.500 Unternehmen zusammen (siehe zur Nachziehung Abschnitt 2.2). Bei zumindest 4.089 Unternehmen aus der Bruttostichprobe (= 21,0 %) handelte es sich um neutrale Ausfälle, da die Unternehmen wegen Stilllegung oder Übernahme nicht mehr existierten.¹ Der Rücklauf an beantworteten Fragebögen betrug 3.891, das sind 25,3 % der um neutrale Ausfälle korrigierten Bruttostichprobe von 15.400. Aus der Gruppe der nicht antwortenden Unternehmen wurde eine Zufallsstichprobe für eine Nichtteilnehmer-Befragung gezogen und telefonisch zum Vorliegen von Innovationsaktivitäten gefragt, um für eine mögliche Verzerrung der Innovationsbeteiligung zwischen den antwortenden und den nicht antworten-

1 Die im Vergleich zu früheren Erhebungen sehr hohe Ausfallsquote ist auf die telefonische Kontaktaufnahme mit allen Unternehmen in der Bruttostichprobe zurückzuführen. Im Gegensatz zu einer schriftlichen Befragung können nicht mehr existierende Unternehmen dadurch besser identifiziert werden. Dabei wurde für alle Unternehmen, die in einem ersten Versuch nicht telefonisch erreicht werden konnte (falsche Telefonnummer), deren Existenz und die aktuelle Kontaktadresse nachrecherchiert und eine erneute Kontaktaufnahme vorgenommen. Die Ausfallsquote wurde unter Einbeziehung der Nachrecherche-Ergebnisse ermittelt.

den Unternehmen kontrollieren zu können. Der Umfang der Nichtteilnehmer-Befragung (realisierte Interviews) betrug 2.886 Unternehmen.

Tabelle 1: Stichprobenumfang der MIP-Erhebung 2004

Schichtungsmerkmal	Grund- gesamtheit	Brutto- stichprobe	Brutto- stichprobe korrigiert ^{a)}	Netto- stichprobe	Nicht- Teilnehmer- Analyse Stichprobe ^{b)}	Nicht- Teilnehmer- Analyse Zusatz ^{c)}
Branchengruppe						
10-14	891	201	165	46	41	7
15-16	5.837	572	479	113	65	11
17-19	3.159	552	405	103	79	24
20-22	10.291	789	643	164	158	29
23-24	2.262	584	477	154	100	37
25	4.429	552	454	122	104	38
26	2.866	418	352	94	72	23
27-28	11.824	1.243	1018	286	238	73
29	8.430	1.308	1077	263	269	76
30-32	4.136	879	681	172	172	33
33	2.925	752	654	181	167	65
34-35	1.522	471	371	92	77	13
36-37	3.134	471	368	86	65	18
40-41	1.866	368	297	87	61	5
45	129.355	633	437	130	99	37
50, 52	123.676	1.006	806	143	93	60
51	32.253	869	678	149	118	33
60-63, 64.1	35.334	1.413	1108	270	177	101
65-67	4.556	967	738	190	118	28
70-71	35.999	663	485	113	80	38
72, 64.2	11.361	958	727	186	133	89
73, 74.2-74.3	30.729	1.244	998	318	182	159
74.1, 74.4	35.811	781	583	153	84	81
74.5-74.8, 90	24.284	1.462	1157	223	99	63
92.1, 92.2	1.560	312	221	40	31	2
andere	-	21	21	13	4	6
Größenklasse						
0-4	-	1.107	754	203	130	142
5-9	296.740	2.152	1.655	492	216	216
10-19	117.456	2.750	2.171	582	442	247
20-49	66.950	3.500	2.774	718	620	252
50-99	23.798	2.387	1.896	513	356	132
100-199	11.882	2.096	1.683	411	318	89
200-499	7.616	2.440	1.965	460	368	33
500 u.m.	4.097	3.057	2.502	512	436	37
Region						
West	430.951	12.938	10.455	2.574	1.938	813
Ost	97.539	6.551	4.945	1.317	948	335
Gesamt	528.490	19.489	15.400	3.891	2.886	1.148

a) abzüglich neutraler Ausfälle

b) realisierte Interviews mit Unternehmen der korrigierten Bruttostichprobe, die den Fragebogen nicht beantwortet hatten (auf Basis einer geschichteten Zufallsstichprobe der nicht antwortenden Unternehmen)

c) realisierte Interviews mit Unternehmen aus der Bruttostichprobe der Langerhebung 2003, die nicht in die Bruttostichprobe der Erhebung 2004 aufgenommen worden waren (auf Basis einer geschichteten Zufallsstichprobe der nicht antwortenden Unternehmen)

Quelle: ZEW

Zusätzlich wurde für die Nichtteilnehmer-Befragung noch eine Stichprobe von Unternehmen gezogen, die Teil der Bruttostichprobe der Langerhebung des Jahres 2003 waren, jedoch nicht in die Stichprobe 2004 gezogen wurden, da sie in den vergange-

nen Jahren nie teilgenommen hatten. Auch hier konnte vermutet werden, dass diese Unternehmen ein anderes Innovationsverhalten aufweisen als antwortende Unternehmen. Diese zusätzliche Nichtteilnehmer-Befragung hatte einen Umfang von 1.148 Unternehmen (realisierte Interviews). Die Gesamtzahl der in der Nichtteilnehmer-Analyse befragten Unternehmen beträgt somit 4.034.

Tabelle 2: Kennzahlen der Innovationserhebung 2004 (in %)

Schichtungsmerkmal	Ziehungsquote	Ausfallquote	Rücklaufquote	Erfassungsquote
Branchengruppe				
10-14	22,6	18	28	53
15-16	9,8	16	24	37
17-19	17,5	27	25	45
20-22	7,7	19	26	50
23-24	25,8	18	32	53
25	12,5	18	27	50
26	14,6	16	27	47
27-28	10,5	18	28	51
29	15,5	18	24	49
30-32	21,3	23	25	51
33	25,7	13	28	53
34-35	30,9	21	25	46
36-37	15,0	22	23	41
40-41	19,7	19	29	50
45	0,5	31	30	52
50, 52	0,8	20	18	29
51	2,7	22	22	39
60-63, 64.1	4,0	22	24	40
65-67	21,2	24	26	42
70-71	1,8	27	23	40
72, 64.2	8,4	24	26	44
73, 74.2-74.3	4,0	20	32	50
74.1, 74.4	2,2	25	26	41
74.5-74.8, 90	6,0	21	19	28
92.1, 92.2	20,0	29	18	32
Größenklasse				
0-4		32	27	44
5-9	0,7	23	30	43
10-19	2,3	21	27	47
20-49	5,2	21	26	48
50-99	10,0	21	27	46
100-199	17,6	20	24	43
200-499	32,0	19	23	42
500 u.m.	74,6	18	20	38
Region				
West	3,0	19	25	43
Ost	6,7	25	27	46
Gesamt	3,7	21,0	25,3	44,0

Ziehungsquote: Bruttostichprobe in % der Grundgesamtheit

Ausfallquote: neutrale Ausfälle (Unternehmensschließungen) in % der Bruttostichprobe

Rücklaufquote: beantwortete Fragebögen in % der um neutrale Ausfälle verringerten Bruttostichprobe

Erfassungsquote: beantwortete Fragebögen plus erfolgreiche Nichtteilnehmer-Interviews mit nicht antwortenden Unternehmen der Bruttostichprobe in % der korrigierten Bruttostichprobe

Quelle: ZEW

Die Rücklaufquote der Erhebung 2004 lag niedriger als in früheren Kurzerhebungen (2002: 37 %) (vgl. Tabelle 2). Zu vermuten ist, dass die erstmals eingesetzte Erhebungsmethode der Faxbefragung einen Teil zu dem niedrigeren Rücklauf beigetragen

hat. Zum anderen ist schon seit Jahren abnehmende Teilnahmebereitschaft der Unternehmen an Umfragen zu beobachten.

2.2 Erfahrungen mit der Erhebungsmethode

In der Erhebung 2004 wurde an Stelle der bisherigen Befragungsmethode - Zusendung eines Fragebogens per Post und bis zu dreimalige schriftliche Erinnerung - eine „Fax-Befragung“ durchgeführt. Diese hatte zum Ziel, die Erhebungskosten zu senken und die Feldphase zu verkürzen, so dass früher als bislang über die Ergebnisse der Erhebung berichtet werden kann. Bei der „Faxbefragung“ wurde jedes Unternehmen der Bruttostichprobe telefonisch kontaktiert und um Teilnahme an der Erhebung gebeten. Im Fall einer Zustimmung wurde der Fragebogen zugesandt. Die Unternehmen konnten den Fragebogen entweder per Fax und per Post zurücksenden. Unternehmen, die vier Wochen nach Zusendung des Faxfragebogens noch keine Antwort gegeben hatten, wurden wiederum per Fax erinnert, wobei erneut ein Fragebogen mitgefaxt wurde.

Von der korrigierten Bruttostichprobe (d.h. abzüglich der neutralen Ausfälle) von 15.400 Unternehmen hatten 11.836 der Zusendung des Fragebogens per Fax zugestimmt, das sind 77 %. Allerdings sendeten auch nach einmaliger Erinnerung nur 33 % dieser Unternehmen einen ausgefüllten Fragebogen zurück. Die grundsätzliche Bereitschaft zur Teilnahme war somit groß, die Bereitschaft, einen Fragebogen auszufüllen, dagegen gering. Dies kann mehrere Ursachen haben:

- Beim telefonischen Erstkontakt konnte häufig nicht mit dem eigentlichen Ansprechpartner (Geschäftsführer, Leiter FuE/Technik etc.), sondern nur mit dessen Mitarbeitern (Sekretäre, Assistenten) gesprochen werden. Diese Personen waren rasch bereit, der Zusendung des Fragebogens zuzustimmen, hatten jedoch keine Entscheidung darüber, ob der Fragebogen ausgefüllt wird.
- Ein Faxfragebogen erweckt unter Umständen einen weniger seriösen Eindruck wie ein professionell layoutierter, gedruckter Fragebogen. Die Beantwortung eines Faxfragebogens mag daher den Unternehmen weniger dringlich erscheinen.
- Technische Übertragungsprobleme traten dagegen nur in einigen wenigen Fällen auf und wurden durch Nachtelefonieren zu beheben versucht. Sie können daher nicht für die geringe Rücklaufquote verantwortlich gemacht werden.

Der Rücklauf aus den versendeten Faxfragebögen lag unter den Rücklaufquoten, die bei der Ziehung der Bruttostichprobe zugrunde gelegt wurden. Gleichzeitig war auch die Ausfallquote höher als aufgrund der Vorjahreerfahrungen angenommen wurde. Denn die telefonische Kontaktaufnahme bewirkte, dass nicht mehr existierende Unternehmen nun vollständig erfasst wurden. Bei einer postalischen Befragung ist dies in der Regel nicht möglich, da nicht alle an nicht mehr existierende Unternehmen gesendete Post wieder retourniert wird.

Im Resultat war schon während der Feldphase absehbar, dass die Nettostichprobengröße zu gering ausfallen würde, um mit der notwendigen Genauigkeit die Ergebnisse auf die Grundgesamtheit hochzurechnen. Deshalb musste die ursprünglich vorgesehene Bruttostichprobengröße von 15.000 (die dem Umfang der Bruttostichprobe in

Kurzerhebungen der Vorjahre entsprach) durch eine Nachziehung (auf Basis einer geschichteten Zufallsstichprobe mit den gleichen relativen Ziehungswahrscheinlichkeiten nach Zellen wie in der Basisstichprobe) von rund 4.500 Unternehmen ausgeweitet werden. Dadurch wurde die anvisierte Kosteneinsparung der Faxbefragung gegenüber einer postalischen Befragung (Einsparung an Druck- und Portokosten, die den zusätzlichen Aufwand an Telekommunikationskosten sowie Personalkosten für die telefonische Kontaktaufnahme) zunichte gemacht.

Das Ziel einer Verkürzung der Feldphase konnte allerdings erreicht werden, wenngleich nicht im vollen Umfang, da die Ausweitung der Bruttostichprobe eine entsprechende Verlängerung der Feldphase bedingte. Gleichwohl konnte bereits Ende November 2004 eine erste Fassung des Indikatorenberichts zu den Hauptergebnissen der Innovationserhebung 2004 dem BMBF vorgelegt werden, d.h. drei bis vier Monate früher als in den Vorjahren.

2.3 Fragebogen und Feldphase

Die Innovationserhebung 2004 war im Rahmen der ZEW-Innovationserhebungen als eine Kurzerhebung konzipiert. In Kurzerhebungen beschränkt sich der Fragebogen auf Fragen zu Kernindikatoren des Innovationsverhaltens, und die Stichprobe wird auf Unternehmen eingeschränkt, die in den Vorjahren an der Befragung bereits teilgenommen haben. Dementsprechend kam ein vierseitiger Fragebogen zum Einsatz. Im Gegensatz zu früheren Kurzerhebungen wurde der Fragebogen jedoch enger gesetzt und um einen Anhang mit Beispielen von Produkt- und Prozessinnovationen in einzelnen Branchen erleichtert, so dass Raum für zusätzliche (d.h. in Kurzerhebungen bislang nicht gestellte) Fragen im Ausmaß von ca. einer Druckseite frei wurde. Dieser wurde zum einen für Fragen genutzt, die für innovationspolitische Untersuchungen von besonderem Interesse sind und bereits auch in Langerhebungen so gestellt wurden (wodurch u. a. deren Veränderung im Zeitablauf beobachtet werden kann): FuE-Tätigkeit, Kooperationen in Innovationsprojekten, Erhalt einer öffentlichen Innovationsförderung. Zum anderen wurden zwei Fragen integriert, die ebenfalls von innovationspolitischer Relevanz sind, jedoch erstmals in einer ZEW-Innovationserhebung zum Einsatz kamen: (a) notwendige Veränderungen für eine Aufnahme/Ausweitung der Innovationsaktivitäten und (b) Nachfrage nach Akademikern (insbesondere Ingenieuren) im Zeitraum 2001-2003 und voraussichtlicher Einstellungsbedarf 2004-2005.

Insgesamt umfasst der Fragebogen der Innovationserhebung 2004 zehn Fragenblöcke:

- (1) Allgemeine Unternehmensangaben (Umsatz, Exporte, Beschäftigte, wichtigstes Produkt)
- (2) Einführung von Produktinnovationen und deren unmittelbarer ökonomischer Erfolg
- (3) Einführung von Produktinnovationen und deren unmittelbarer ökonomischer Erfolg

-
- (4) Noch laufende und abgebrochene Innovationsaktivitäten sowie in 2004 und 2005 geplante Innovationsaktivitäten
 - (5) Innovationsaufwendungen 2003 und geplante Innovationsaufwendungen 2004 und 2005
 - (6) FuE-Aktivitäten
 - (7) Innovationskooperationen
 - (8) Innovationsförderung
 - (9) Notwendige Veränderungen für Aufnahme/Ausweitung von Innovationsaktivitäten
 - (10) Bedarf an hoch Qualifizierten

Die Hauptfeldphase der Erhebung 2004 (Beginn der telefonischen Kontaktaufnahme) startete Mitte März 2004. Bis Ende April wurden alle Unternehmen der Hauptstichprobe (15.000) Unternehmen kontaktiert. Die Faxfragebögen wurden im Fall einer Zustimmung zur Teilnahme an der Befragung unmittelbar nach dem Telefongespräch zugefaxt. Die Erinnerung erfolgte - im Fall einer ausbleibenden Antwort - jeweils vier Wochen nach der Zusendung des Faxfragebogens mit einer Fristsetzung für die Rücksendung des beantworteten Fragebogens innerhalb von zwei Wochen. Dadurch konnte bis Mitte Juni 2004 die Hauptfeldphase für die Hauptstichprobe abgeschlossen werden.

Aufgrund des sich abzeichnenden unbefriedigenden Rücklaufs wurde eine Zusatzstichprobe ab Anfang Mai bearbeitet. Für diese Unternehmen konnte die Hauptfeldphase bis Anfang Juli abgeschlossen werden.

Die Nichtteilnehmer-Befragung fand von Ende Juni bis Mitte Juli 2004 für die Unternehmen der Hauptstichprobe und von Mitte Juli bis Ende Juli 2004 für die Unternehmen der Zusatzstichprobe statt.

Die Datenaufbereitung (Konsistenzprüfungen, Fehlerkorrektur, Kodierung von Wirtschaftszweigen, Konsolidierung der Angaben von Tochterunternehmen von Konzernen etc.) erfolgte im August und September. Die Recherche zu Großunternehmen begann bereits im Mai 2004 und wurde bis Ende September abgeschlossen. Die Grundgesamtheit wurde auf Basis von Angaben des Statistischen Bundesamts, von Branchenverbänden, Bundesämtern und ZEW-internen Datenbanken bis Anfang Oktober 2004 zusammengestellt. Die Hochrechnungen inklusive Nichtteilnehmer-Korrektur und Imputationen für Item-non-response konnten somit ab Mitte Oktober beginnen und wurden für das Standardprogramm (Kernindikatoren zum Innovationsverhalten) bis Mitte November abgeschlossen.

3 Analyse der Schwerpunktfrage

Die in diesem Kurzbericht analysierte Schwerpunktfrage bezieht sich auf jene Änderungen, die aus Sicht der Unternehmen notwendig wären, damit sie in den Jahren 2004 und 2005 Innovationsaktivitäten aufnehmen (im Fall von zuletzt - 2001-2003 - nicht innovierenden Unternehmen) bzw. deutlich ausweiten (im Fall von zuletzt bereits innovierenden Unternehmen). Hierfür wurden den Unternehmen neun Veränderungen vorgegeben, die sie hinsichtlich ihrer Notwendigkeit zu bewerten hatten. Diese Veränderungen spiegeln Faktoren wider, die üblicherweise als relevant für Innovationsentscheidungen angesehen werden bzw. die als Hemmnis für Innovationen wirken können:

- Kräftige Zunahme der Nachfrage im Absatzmarkt des Unternehmens
- Deutliche Verbesserung bei Angebot und Zinsen für Fremdkapital
- Deutliche Erhöhung des Gewinns/Cashflows des Unternehmens
- Deutliche Ausweitung der staatlichen Innovationsförderung für Unternehmen
- Deutlich besseres und größeres Angebot an Fachpersonal
- Intensiverer Wettbewerb im Absatzmarkt des Unternehmens
- Verbesserung des Wissens- und Technologietransfers mit der Wissenschaft
- Abbau von unternehmensinternen Widerständen gegen Innovationsvorhaben
- Beseitigung konkreter rechtlicher Hemmnisse für Innovationen

Die Bewertungen wurden von den Unternehmen im Frühjahr 2004 abgegeben und reflektieren somit den Informationsstand zum damaligen Zeitpunkt. Im Frühjahr 2004 wurde allgemein mit einem Anziehen der Binnenkonjunktur gerechnet. Das internationale Konjunkturklima war günstig, die Weltwirtschaft expandierte mit hohem Tempo.

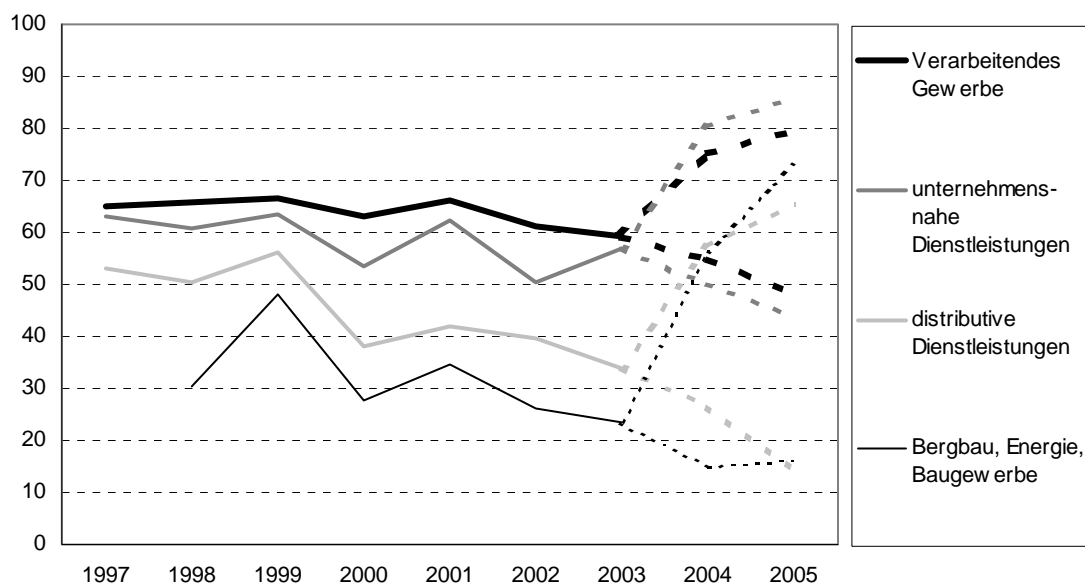
3.1 Planung von Innovationsaktivitäten 2004 und 2005

Das günstigeren wirtschaftlichen Rahmenbedingungen machten sich in der deutschen Wirtschaft auch in einer höheren Bereitschaft der Unternehmen bemerkbar, sich (wieder) mit Innovationsfragen auseinander zu setzen und über stärkere Innovationsbemühungen nachzudenken. Im Jahr 2003 erreichte der Anteil der Unternehmen, die Innovationsaktivitäten aufweisen (gemessen an positiven Ausgaben für Innovationsprojekte) im verarbeitenden Gewerbe und in den distributiven Dienstleistungen den niedrigsten Wert seit 1997 erreicht hatte, und auch in den unternehmensnahen Dienstleistungen unter dem Wert von Ende der 90er Jahre lag. Zum Befragungszeitpunkt (Frühjahr 2004) meldeten aber bereits eine hohe Zahl von Unternehmen, dass sie für 2004 fest mit Innovationsaktivitäten planen, und ein beträchtlicher Anteil der Unternehmen war sich noch nicht sicher, ob im Jahr 2004 Innovationsaktivitäten durchgeführt würden. Für 2005 nimmt der Anteil der Unternehmen, die die Durchführung von

Innovationsprojekten planen, zwar ab, gleichzeitig steigt aber der Anteil der noch unsicheren Unternehmen kräftig an (Abbildung 1).

- Im *Verarbeitenden Gewerbe* lag der Anteil der Unternehmen, die 2004 Innovationsaktivitäten planten, bei 55 %, d.h. nur 4 %-Punkte unter der „Innovationsbeteiligung“² im Jahr 2003. Weitere 20 % wussten sich im Frühjahr 2004 noch nicht, ob sie in diesem Jahr Innovationsaktivitäten durchführen würden. Das bedeutet gleichzeitig, dass nur 25 % der Unternehmen im Frühjahr 2004 bereits entschieden hatten, in diesem Jahr nicht zu innovieren. Für das Jahr 2005 planten bereits 48 % mit Innovationsaktivitäten, weitere 31 % waren noch unentschlossen, und nur 20 % hatten sich bereits festgelegt, auf Innovationsaktivitäten zu verzichten.
- In den *unternehmensnahen Dienstleistungen* planten 50 % der Unternehmen, im Jahr 2004 in Innovationsprojekte zu investieren (2003 lag die Innovationsbeteiligung bei 57 %), weitere 30 % wussten zu diesem Zeitpunkt noch nicht, ob sie Innovationsaktivitäten durchführen würden, und nur 20 % waren bereits entschlossen, im Jahr 2004 keine Innovationsprojekte anzugehen. Für 2005 betragen die entsprechenden Zahlen 44 % (geplante Innovationsaktivitäten), 42 % (unsicher) und 14 % (keine Innovationsaktivitäten).

Abbildung 1: Innovationsaktivitäten von Unternehmen in Deutschland 1997-2003 und geplante Innovationsaktivitäten 2004 und 2005 nach Hauptsektoren (in %)



gestrichelte Linie: untere und obere Grenzen der Innovationsbeteiligung in 2004 und 2005; untere Grenze: Anteil der Unternehmen, die im Frühjahr 2004 geplant hatten, Innovationsaktivitäten in 2004 bzw. 2005 durchzuführen; obere Grenze: Anteil der Unternehmen, die im Frühjahr 2004 noch nicht wussten, ob sie in 2004 bzw. 2005 Innovationsaktivitäten durchführen werden

Quelle: ZEW (2005): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2004 - Berechnungen des ZEW.

² „Innovationsbeteiligung“ ist hier definiert als der Anteil der Unternehmen, die in dem jeweiligen Kalenderjahr finanzielle Mittel für Innovationsprojekte zur Verfügung gestellt haben.

- Im *distributiven Dienstleistungssektor* ist die Unsicherheit über Innovationsentscheidungen bzw. die Flexibilität, kurzfristig in Innovationsprojekte einzusteigen, sehr groß: Im Frühjahr 2004 planten erst 27 % der Unternehmen, Innovationsaktivitäten durchzuführen (2003: 34 %), 31 % waren sich noch unsicher und 43 % hatten bereits entschieden, in diesem Jahr nicht zu innovieren. Für 2005 sinkt der Anteil der fest mit Innovationsaktivitäten planenden Unternehmen auf 15 %, während der Anteil der noch unsicheren auf 50 % steigt, so dass mit 35 % erst relativ wenige distributive Dienstleister bereits im Frühjahr 2004 beschlossen hatten, im Jahr 2005 auf Innovationsaktivitäten zu verzichten.
- Im *sonstigen produzierenden Gewerbe* (Bergbau, Energie- und Wasserversorgung, Baugewerbe) hatten sich im Frühjahr 2004 erst 60 % der Unternehmen festgelegt, ob sie im Jahr 2004 Innovationsaktivitäten unternehmen würden oder nicht, gut 40 % waren noch unentschlossen. Für das Jahr 2005 steigt ihr Anteil gar auf 57 %.

Das Potenzial für eine kurzfristige Aufnahme bzw. einen kurzfristigen Verzicht auf Innovationsaktivitäten ist somit in den Sektoren höher, in denen Innovationen nicht zum „Tagesgeschäft“ gehören und in denen die Wettbewerbsfähigkeit auch über andere Strategien als innovationsbedingte Qualitäts- oder Kostenvorteile gesichert werden kann. Dies betrifft insbesondere die distributiven Dienstleistungen und das Baugewerbe, aber auch wenig forschungsintensive Branchen im verarbeitenden Gewerbe und den unternehmensnahen Dienstleistungen. Hier ist zum einen die Innovationsbeteiligung niedriger, gleichzeitig sind die Einstiegskosten in Innovationsprojekte nicht so hoch, etwa was Investitionen in das Humankapital, in die Voraussetzungen für Kooperationen oder den Erwerb externen Wissens betrifft. Auch ist anzunehmen, dass in diesen Branchengruppen - im Unterschied zur forschungsintensiven Industrie - Innovationsprojekte im Schnitt deutlich kürzer sind, sodass auch immer wieder aufs Neue entschieden werden muss, ob ein neues Innovationsprojekt gestartet wird. Dadurch ist es den Unternehmen in diesen Branchengruppen auch möglich, kurzfristiger auf Änderungen in den Anreizen oder Hemmnissen für Innovationen zu reagieren.

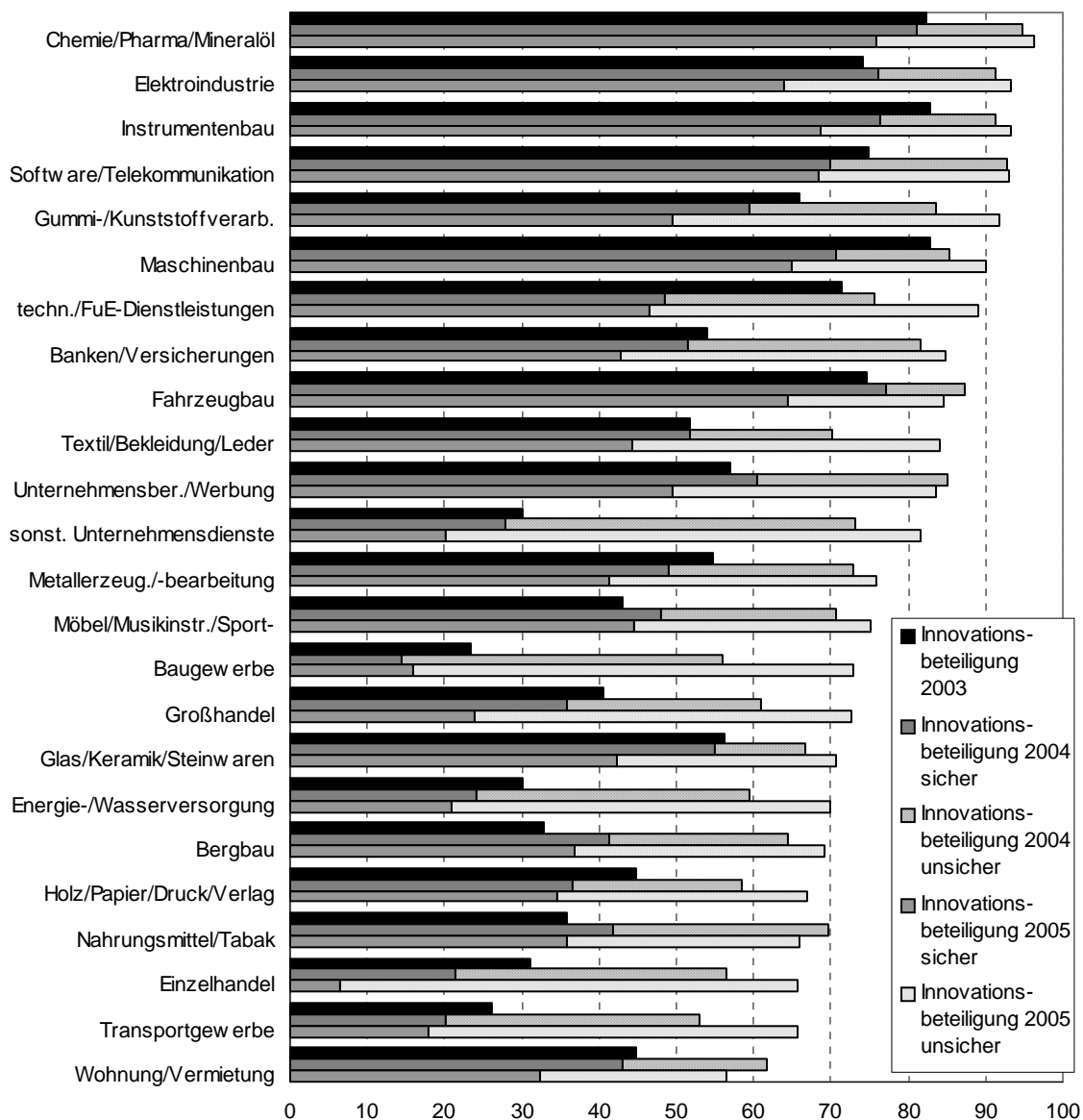
Doch selbst in forschungsintensiven Industriebranchen ist sich ein nicht unbedeutender Teil der Unternehmen hinsichtlich der künftigen Innovationstätigkeit noch unsicher. Ihr Anteil liegt in Bezug auf Innovationsaktivitäten im Jahr 2004 zwischen 10 % (Fahrzeugbau) und 15 % (Maschinenbau, Elektroindustrie, Instrumentenbau). Im Jahr 2005 erhöht sich der Anteil der noch unentschlossenen Unternehmen auf 20 % (Chemie/Pharma, Fahrzeugbau) bis knapp 30 % (Elektroindustrie) (Abbildung 2).

Besonders hoch sind die Anteile von Unternehmen, die im Frühjahr 2004 noch nicht wussten, ob sie in den Jahren 2004 oder 2005 Innovationsaktivitäten durchführen werden, in den sonstigen Unternehmensdienstleistungen (Bewachung, Personalservice, Reinigung etc.), dem Baugewerbe, der Energie- und Wasserversorgung und dem Einzelhandel. Hier liegen sie 2004 zwischen 35 und 45 % und 2005 zwischen 50 und 60 % aller Unternehmen.

Die geplanten Innovationsaktivitäten für 2004 und 2005 zeigen auch, dass in einzelnen Branchen im Jahr 2004 in jedem Fall mit einer höheren Innovationsbeteiligung als noch 2003 zu rechnen ist, da bereits der Anteil der Unternehmen, die fest die Durch-

führung von Innovationsprojekten im Jahr 2004 planen, über dem Wert der Innovationsbeteiligung im Jahr 2003 liegt. Hierzu zählen die Elektroindustrie, der Fahrzeugbau, die Unternehmensberatung, die Konsumgüterbranchen Möbel/Musikinstrumente/Sport-/Spielwaren/Schmuck sowie Nahrungsmittel/Tabak und der Bergbau. In den drei letztgenannten Branchen liegt sogar der Anteil der Unternehmen, die auch für 2005 schon fest Innovationsaktivitäten einplanen an oder über der Innovationsbeteiligung von 2003. In einer Reihe anderer Branchen liegt die Quote der 2004 fest mit Innovationsaktivitäten planenden Unternehmen nur geringfügig unter der Innovationsbeteiligung von 2003. Da gleichzeitig ein großer Anteil der Unternehmen noch unentschieden ist, ist auch hier - bei einer günstigen Entwicklung der Umfeldbedingungen - mit einem Anstieg der tatsächlichen Innovationsbeteiligung in 2004 zu rechnen.

Abbildung 2: Innovationsaktivitäten von Unternehmen in Deutschland 2003 und geplante Innovationsaktivitäten 2004 und 2005 nach Branchen



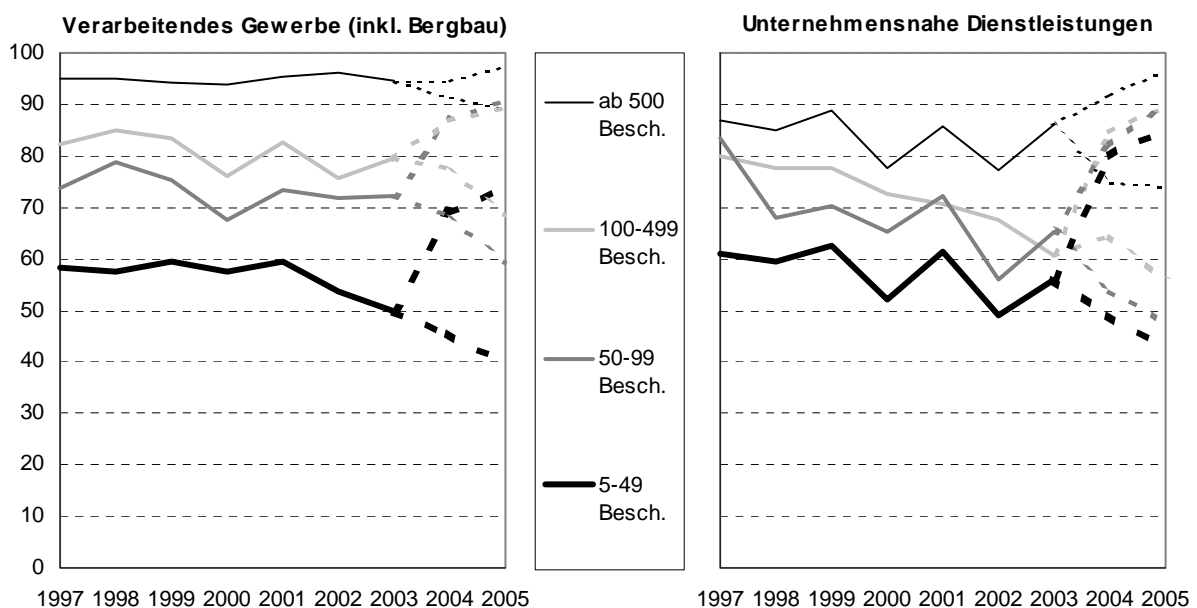
Innovationsbeteiligung: Anteil der Unternehmen (in %), die in dem entsprechenden Jahr finanzielle Aufwendungen für Innovationsprojekte getätigt haben bzw. tätigen wollen.

Quelle: ZEW (2005): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2004 - Berechnungen des ZEW.

In einzelnen Branchen liegt die Quote der Unternehmen, die fest mit Innovationsaktivitäten im Jahr 2004 planen, jedoch deutlich unter der Innovationsbeteiligung von 2003, und gleichzeitig ist der Anteil der „Unsicheren“ vergleichsweise niedrig. Hier ist ein Rückgang der tatsächlichen Innovationsbeteiligung in 2004 wahrscheinlich. Dies betrifft vor allem den Maschinenbaus sowie die technischen und FuE-Dienstleister und mit Abstrichen auch den Instrumentenbau, das Holz-, Papier-, Druck- und Verlagsge-
werbe sowie den Einzelhandel.

Differenziert nach Größenklassen zeigt sich, dass mit abnehmender Größe der Unternehmen die Ungewissheit über die künftige Innovationstätigkeit zunimmt (Abbildung 3). Dies hängt natürlich auch damit zusammen, dass in den Branchengruppen mit einer hohen Unsicherheit über die künftige Innovationsbeteiligung der Anteil der kleinen Unternehmen besonders hoch ist. In der Gruppe der Großunternehmen (ab 500 Beschäftigte) waren sich im Frühjahr 2004 bereits im verarbeitenden Gewerbe nur 3 % noch unsicher, ob sie im Jahr 2004 Innovationsaktivitäten planen oder nicht. Für 2005 steigt dieser Wert auf 8 % an. In der Gruppe der Unternehmen mit 100 bis 499 Beschäftigten liegen die beiden Quoten bei 9 % (2004) und 21 % (2005), bei den Unternehmen mit 50 bis 99 Beschäftigten bei 18 % (2004) und 32 % (2005). Die sehr kleinen Unternehmen (unter 50 Beschäftigte) sind bereits für 2004 noch sehr häufig unentschlossen (24 %), die Zunahme dieses Anteils für 2005 (34 %) ist mit 10 %-Punkten dagegen geringer als in den beiden mittleren Größenklassen. In den unternehmensnahen Dienstleistungen zeigt sich die gleiche Relation, wenngleich in jeder Größenklasse der Anteil der „Unentschlossenen“ höher ist als im verarbeitenden Gewerbe.

Abbildung 3: Innovationsaktivitäten von Unternehmen in Deutschland 1997-2003 und geplante Innovationsaktivitäten 2004 und 2005 nach Größenklassen (in %)



gestrichelte Linie: untere und obere Grenzen der Innovationsbeteiligung in 2004 und 2005; untere Grenze: Anteil der Unternehmen, die im Frühjahr 2004 geplant hatten, Innovationsaktivitäten in 2004 bzw. 2005 durchzuführen; obere Grenze: Anteil der Unternehmen, die im Frühjahr 2004 noch nicht wussten, ob sie in 2004 bzw. 2005 Innovationsaktivitäten durchführen werden

Quelle: ZEW (2005): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2004 - Berechnungen des ZEW.

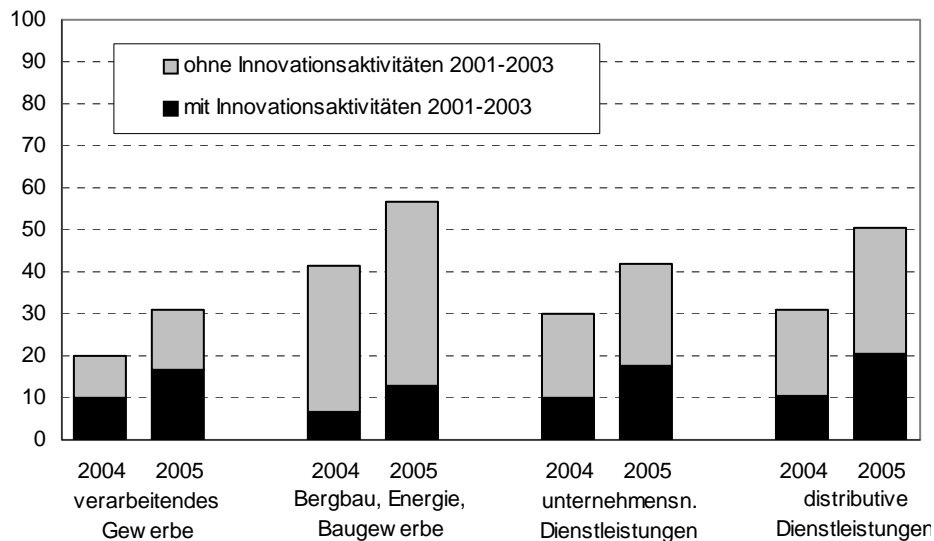
Insgesamt ist die Zahl der im Frühjahr 2004 noch unentschlossenen Unternehmen, was die Durchführung von Innovationsaktivitäten im Jahr 2004 und 2005 betrifft, beträchtlich: Im verarbeitenden Gewerbe können für das Jahr 2004 rund 12.000 Unternehmen als **potenzielle Adressaten einer Politik, die auf eine Verbreiterung der Innovationsbeteiligung abzielt**, angesehen werden. Für 2005 steigt diese Zahl auf rund 19.000 Unternehmen an. In den unternehmensnahen Dienstleistungen liegen die Zahlen wegen des insgesamt höheren Unternehmensbestandes bei 32.000 (2004) und 45.000 (2005). In den distributiven Dienstleistungen ergeben sich nochmals höhere Werte (2004: rund 70.000, 2005: rund 110.000). Im sonstigen produzierenden Gewerbe, das von den Unternehmenszahlen her vor allem durch das Baugewerbe geprägt ist, sind es für 2004 knapp 55.000 Unternehmen und für 2005 knapp 75.000 Unternehmen, die bezüglich der Durchführung von Innovationsprojekten noch unentschlossen sind. Verbesserungen in den Rahmenbedingungen für Innovationen könnten somit eine sehr hohe Zahl an Unternehmen erreichen und deren Innovationsentscheidungen beeinflussen.

Dieses Potenzial umfasst dabei keineswegs nur Unternehmen, die neu in Innovationsaktivitäten einsteigen möchten, sondern auch Unternehmen, die bereits im Zeitraum 2001 bis 2003 Innovationsaktivitäten durchgeführt hatten. Diese Unternehmen überlegen sich offenbar, bei ungünstigen Rahmenbedingungen sich aus Innovationsaktivitäten wieder zurückzuziehen. Im verarbeitenden Gewerbe setzt sich das „Innovatorenpotenzial“ im Jahr 2004 zur Hälfte aus zuvor innovierenden Unternehmen und zur Hälfte aus Nicht-Innovatoren zusammen. Für 2005 nimmt das Gewicht der innovierenden Unternehmen zu, d.h. eine zunehmende Zahl an Unternehmen überlegt, sich aus Innovationsaktivitäten zurückzuziehen. Im sonstigen produzierenden Gewerbe und in den distributiven Dienstleistungen geht die hohe Zahl an Unternehmen, die eventuell in Innovationsprojekte einsteigen, dagegen in erster Linie auf zuletzt nicht innovierenden Unternehmen zurück. Aber auch hier kommt ein guter Teil des Zuwachses am „Innovatorenpotenzial“ von Unternehmen, die 2001-2003 noch Innovationsaktivitäten aufgewiesen hatten. Die unternehmensnahen Dienstleistungen nehmen eine Mittelstellung zwischen verarbeitenden Gewerbe und den beiden zuletzt genannten Sektoren ein (Abbildung 4).

Die Bereitschaft von zuletzt innovierenden Unternehmen, sich aus Innovationsaktivitäten zurückzuziehen, ist in den beiden Sektoren mit einer allgemein geringen Innovationsbeteiligung (sonstiges produzierendes Gewerbe, distributive Dienstleistungen) am höchsten. 25 % (distributive Dienstleistungen) bzw. gar 40 % (Bergbau, Energie, Baugewerbe) der 2001-2003 noch innovationsaktiven Unternehmen planen, 2004 keine Innovationsprojekte zu verfolgen, weitere 20 bis 25 % sind sich noch unsicher. Im verarbeitenden Gewerbe und in den unternehmensnahen Dienstleistungen ziehen sich dagegen nur 8 bzw. 7 % der zuletzt innovierenden Unternehmen aus dem Innovationsgeschehen zurück. Interessant ist, dass der Anteil der innovierenden Unternehmen, die für 2005 keine Innovationsaktivitäten planen, gegenüber dem Anteil der 2004 nicht innovierenden Unternehmen wieder zurückgeht. Dafür erhöht sich der Anteil der für 2005 noch unsicheren Unternehmen. Dies unterstreicht die Bedeutung günstiger Rah-

menbedingungen, um auch die aktuell innovationsaktiven Unternehmen im Innovationsprozess zu halten.

Abbildung 4: Zusammensetzung des „Innovatorenpotenzials“ in Deutschland 2004 und 2005 nach dem Vorhandensein von Innovationsaktivitäten im Zeitraum 2001-2003, differenziert nach Hauptsektoren (in % aller Unternehmen)



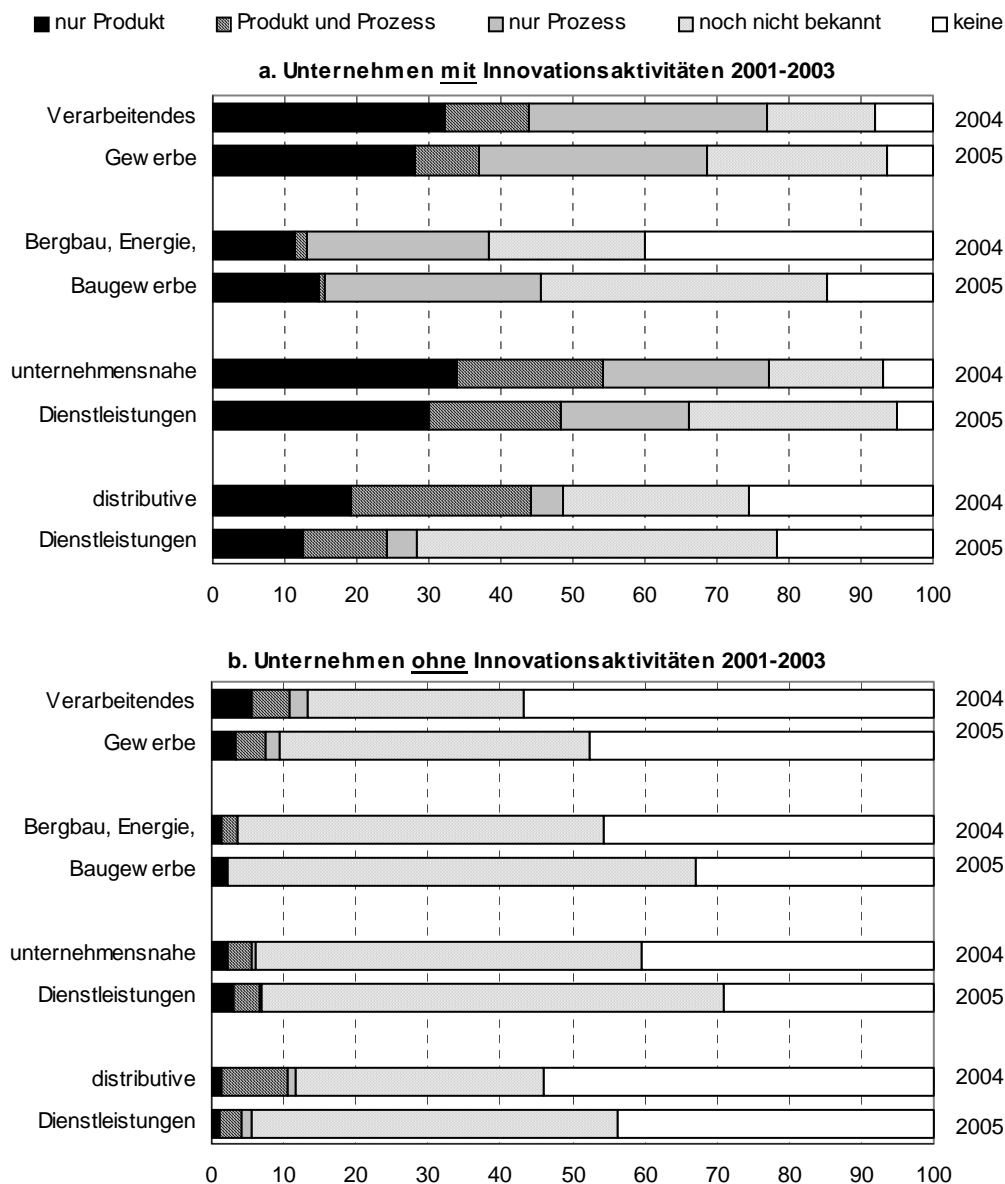
Quelle: ZEW (2005): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2004 - Berechnungen des ZEW.

Die Zahl der im Zeitraum 2001-2003 *innovierenden Unternehmen*, die im Jahr 2004 keine Innovationsaktivitäten mehr planen, beläuft sich auf rund 48.000 (= 20 % der innovierenden Unternehmen), davon über 40.000 in den distributiven Dienstleistungen und im sonstigen verarbeitenden Gewerbe. Hier sind Innovationsaktivitäten oft nur mit geringen Aufwendungen und kurzen Laufzeiten verbunden und betreffen in der Regel inkrementelle Verbesserungen in den eingesetzten Technologien, wobei meist auf vorhandene Technologieangebote von Zulieferern oder Dienstleistern zurückgegriffen wird. Für 2005 sinkt diese Zahl auf 32.000 Unternehmen (= 13 %). Die Zahl der zuletzt innovierenden Unternehmen, die 2004 noch unsicher sind, ob sie sich weiterhin in Innovationsprojekten engagieren, beläuft sich auf knapp 50.000 (= gut 20 % der innovierenden Unternehmen), davon etwa 6.000 im verarbeitenden Gewerbe und gut 10.000 in den unternehmensnahen Dienstleistungen. Mit Bezug auf Innovationsaktivitäten im Jahr 2005 steigt die Zahl der im Frühjahr 2004 noch unentschieden (und 2001-2003 noch innovationsaktiven) Unternehmen auf über 90.000 an (= 38 %), davon gut 10.000 im verarbeitenden Gewerbe und 19.000 in den unternehmensnahen Dienstleistungen.

Unter den im Zeitraum 2001-2003 *nicht innovierenden Unternehmen* finden sich rund 50 %, die auch 2004 nicht in Innovationsprojekte einsteigen werden, sowie 42 % (= 120.000), die sich noch unsicher sind. Das bedeutet: Nur 8 % der zuletzt nicht innovierenden Unternehmen haben im Frühjahr 2004 bereits entschieden, dass sie Innovationsprojekte durchführen werden. In Bezug auf Innovationsaktivitäten in 2005 steigt die Quote der unsicheren auf 56 % (= 160.000 Unternehmen), während nur mehr

39 % der nicht innovierenden Unternehmen der Jahre 2001-2003 schon jetzt wissen, dass sie auch im Jahr 2005 keine Innovationsaktivitäten durchführen werden. Der Anteil der zuletzt nicht innovierenden Unternehmen, die bereits im Frühjahr 2004 entschieden haben, im Jahr 2005 Innovationsprojekte durchzuführen, beträgt bloß 5 %.

Abbildung 5: Geplante Innovationsaktivitäten 2004 und 2005 von im Zeitraum 2001-2003 innovierenden und nicht-innovierenden Unternehmen in Deutschland nach Hauptsektoren (in %)



Lesehilfe: 77 % der Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes, die im Zeitraum 2001-2003 Innovationsaktivitäten durchgeführt hatten, planten im Frühjahr 2004, auch im Jahr 2004 Innovationsaktivitäten durchzuführen. 32 % planten, nur Produktinnovationsaktivitäten durchzuführen, 11 % sowohl Produkt- als auch Prozessinnovationsaktivitäten und 33 % nur Prozessinnovationsaktivitäten. 12 % der im Zeitraum 2001-2003 innovierenden Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes waren sich im Frühjahr 2004 noch nicht sicher, ob sie 2004 Innovationsprojekte durchführen würden. 8 % wussten bereits, dass sie 2004 keine Innovationsaktivitäten haben werden. Von den im Zeitraum 2001-2003 nicht mit Innovationsaktivitäten befassten Unternehmen der verarbeitenden Gewerbes planten im Frühjahr 2004 lediglich 13 % bereits fest damit, im Jahr 2004 Innovationsaktivitäten durchzuführen, und zwar überwiegend Produktinnovationsaktivitäten (11 % aller nicht-innovierenden Unternehmen), und zum geringeren Teil Prozessinnovationsaktivitäten (8 % aller nicht-innovierenden Unternehmen).

Quelle: ZEW (2005): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2004 - Berechnungen des ZEW.

Aufschlussreich ist auch ein Blick auf die **Ausrichtung der für 2004 und 2005 geplanten Innovationsaktivitäten** in den beiden Gruppen der innovierenden und der nicht innovierenden Unternehmen in Hinblick auf Produkt- und Prozessinnovationen (Abbildung 5). Die Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes mit Innovationsaktivitäten im Zeitraum 2001-2003 setzen für 2004 und 2005 stärker auf Prozessinnovationsaktivitäten. Während 2001-2003 noch 80 % aller Innovatoren auch Produktinnovationen eingeführt hatten, planen unter den für 2004 innovationsaktiven Innovatoren nur mehr rund 55 % mit Produktinnovationsaktivitäten. Demgegenüber erhöht sich der Anteil der innovierenden Unternehmen, die Prozessinnovationsaktivitäten durchführen werden: 2001-2003 waren 60 % der Innovatoren mit neuen Verfahren erfolgreich, für 2004 planen etwa 60 % der Innovatoren, die auch 2004 weiter Innovationsprojekte durchführen werden, Prozessinnovationen voranzutreiben. Die 2003 bereits beobachtbare Verschiebung zugunsten von Prozessinnovationen wird sich somit 2004 fortsetzen. Für 2005 ist derzeit keine Umkehr dieses Trends festzustellen.

3.2 Veränderung der Innovationsaufwendungen 2004 und 2005

Für die umfassende Nutzung des Innovationspotenzials der deutschen Wirtschaft ist nicht nur entscheidend, dass eine möglichst große Zahl an Unternehmen Innovationsaktivitäten durchführt. Auch der Umfang der Innovationsaktivitäten in innovierenden Unternehmen ist für die Erhöhung der Innovationsleistung einer Wirtschaft maßgebend. Eine Maßzahl hierfür ist die Höhe der Innovationsaufwendungen.

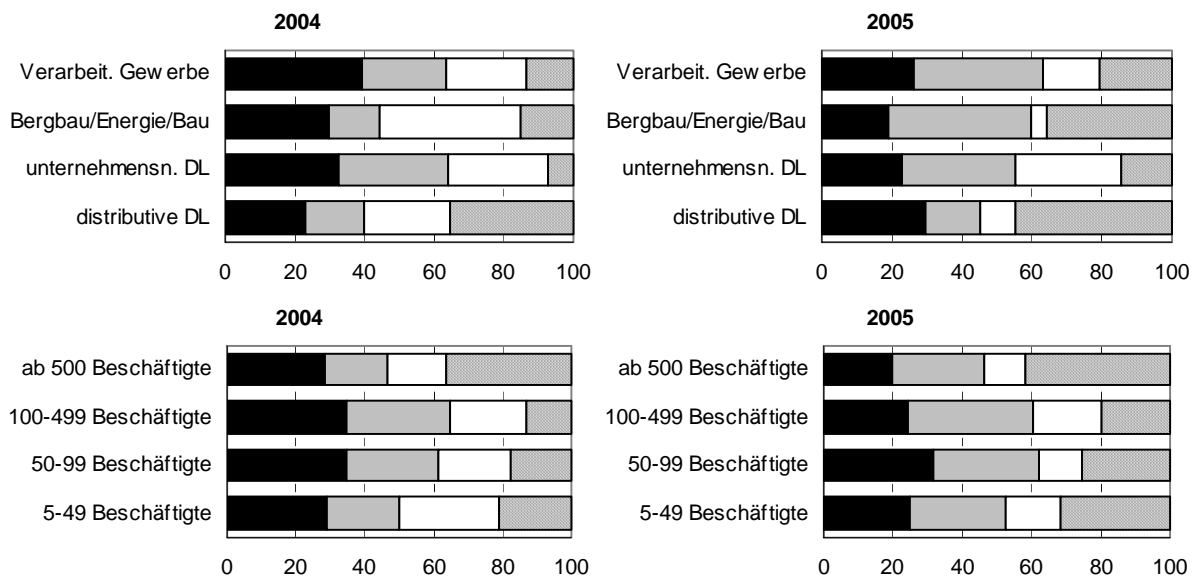
Bei der Frage nach der voraussichtlichen Entwicklung der Innovationsaufwendungen in den Jahren 2004 und 2005 lag der Anteil der Unternehmen, die im Frühjahr 2004 eine Steigerung ihrer Innovationsaufwendungen für das Jahr 2004 sowie für das Jahr 2005 erwarteten (30 % bzw. 25 %), jeweils etwas höher als der Anteil der Unternehmen mit voraussichtlich fallenden Innovationsaufwendungen in 2004 bzw. 2005 (28 % bzw. 16 %). Allerdings wussten auch rund 20 % der Unternehmen noch nicht, wie sich die Innovationsaufwendungen in ihrem Unternehmen 2004 entwickeln würden. In Bezug auf die Entwicklung der Innovationsaufwendungen des Jahres 2005 steigt der Anteil der Unternehmen, denen dies noch nicht bekannt ist, auf über 30 % an. Die Entwicklung ist nach Sektoren aber deutlich unterschiedlich (Abbildung 6):

- Im *verarbeitenden Gewerbe* überwiegt ganz klar der Anteil der expandierenden Innovatoren: ca. 40 % der Unternehmen, die 2001-2003 Innovationsaktivitäten durchgeführt hatten, im Jahr 2004 ihre Innovationsbudgets ausweiten, während 23 % einen Rückgang erwarten. Für 2005 wollen gut 25 % der innovierenden Unternehmen ihre Innovationsaufwendungen weiter steigern, d.h. auch gegenüber den Aufwendungen des Jahres 2004 ausweiten. Eine Reduzierung der Innovationsaufwendungen in 2005 planen dagegen nur gut 15 % der Industrieunternehmen. Der Anteil der zuletzt innovierenden Unternehmen mit noch nicht bekannter Entwicklung der Innovationsaufwendungen liegt mit 13 % für 2004 und gut 20 % für 2005 vergleichsweise niedrig.
- In den *unternehmensnahen Dienstleistungen* überwiegt für 2004 ebenfalls noch der Anteil der bezüglich Innovationsaufwendungen expandierenden Unternehmen de-

nen der reduzierenden (33 zu 28 %), für das Jahr 2005 kehrt sich das Verhältnis allerdings um (23 zu 30 %). Unternehmensnahe Dienstleister, die im Zeitraum 2001-2003 innoviert haben, sind sich in der ganz überwiegenden Mehrzahl über die künftige Entwicklung ihrer Innovationsaufwendungen im klaren, nur 8 % (2004) bzw. 14 % (2005) wussten darüber im Frühjahr 2004 noch nicht Bescheid.

- In den *distributiven Dienstleistungen* und im *sonstigen produzierenden Gewerbe* überwogen im Jahr 2004 dagegen die innovierenden Unternehmen, die ihre Innovationsaufwendungen zurückfahren wollen (distributive Dienstleister: 23 % steigen gegenüber 25 % sinken; Bergbau/Energie/Baugewerbe: 30 % steigen gegenüber 40 % sinken). Für das Jahr 2005 kehrt sich die Relation dann um. 29 % der distributiven Dienstleister mit Innovationsaktivitäten in 2001-2003 rechnen mit steigenden Innovationsbudgets gegenüber 2004 und nur 10 % mit sinkenden. Im sonstigen produzierenden Gewerbe betragen die entsprechenden Werte 19 % und 5 %. In beiden Sektoren ist der Anteil der Unternehmen, die „noch nicht bekannt“ melden, mit 45 % (distributive Dienstleistungen) bzw. 36 % (sonstiges produzierendes Gewerbe) im Jahr 2005 besonders hoch. D.h. hier sind auch die zuletzt innovierenden Unternehmen über die künftige Entwicklung ihrer Innovationsaktivitäten sehr unsicher.

Abbildung 6: Voraussichtliche Entwicklung der Innovationsaufwendungen in den Jahren 2004 und 2005 in Unternehmen in Deutschland, die im Zeitraum 2001-2003 Innovationsaktivitäten durchgeführt haben, differenziert nach Hauptsektoren (in %)

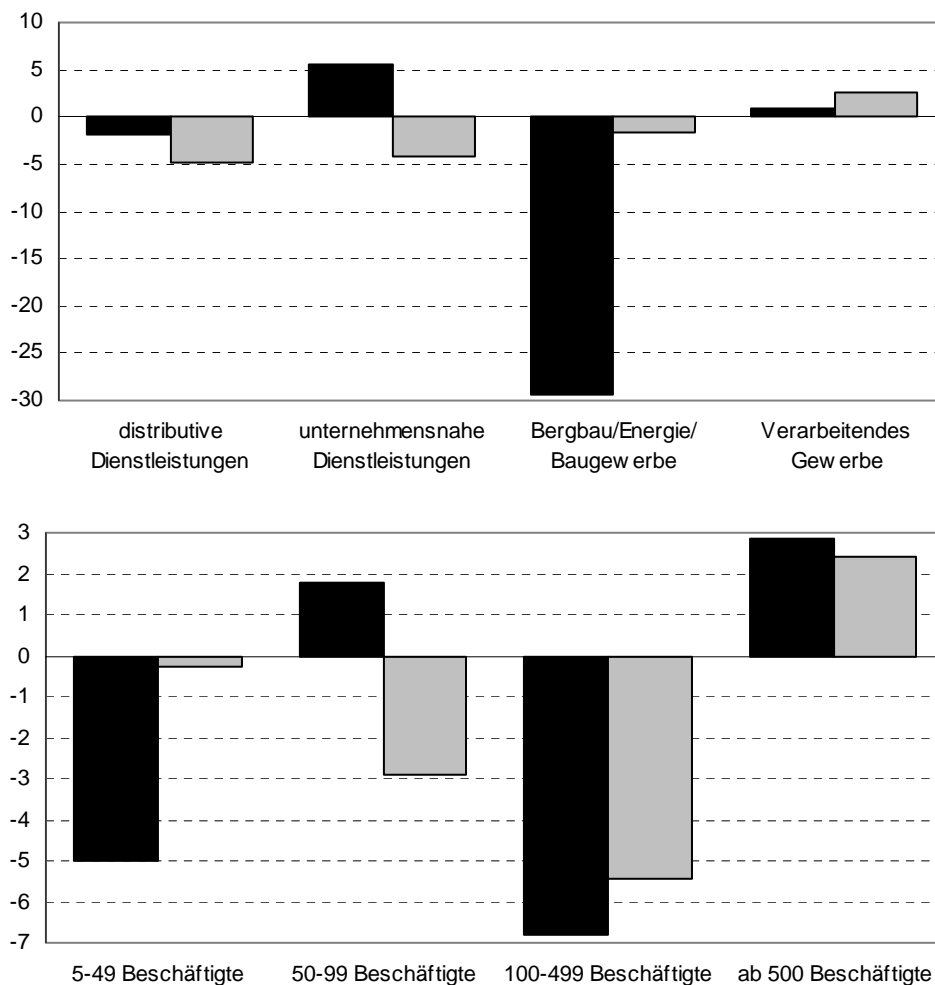


Quelle: ZEW (2005): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2004 - Berechnungen des ZEW.

Nach Größenklassen differenziert zeigt sich ein homogeneres Bild: In allen Größenklassen überwiegt der Anteil der Unternehmen, die eine Ausweitung ihrer Innovationsbudgets vorsehen, gegenüber dem Anteil der Unternehmen, die ihre Innovationsaufwendungen zurückfahren, und zwar sowohl für 2004 wie für 2005. Einzig bei den Kleinunternehmen (5-49 Beschäftigte) halten sich die beiden Anteile, was das Jahr

2004 betrifft, die Waage. Markante Unterschiede sind allerdings beim Anteil der noch unsicheren Unternehmen zu beobachten: Großunternehmen (ab 500 Beschäftigte) weisen hier die höchsten Anteile auf (2004: 36 %, 2005: 42 %), während mittelgroße Unternehmen am häufigsten bereits wissen, wie sich ihre Innovationsbudgets künftig entwickeln werden. Kleinunternehmen liegen in dieser Hinsicht zwischen den großen und den mittleren Unternehmen. Dieses Ergebnis überrascht, da häufig angenommen wird, dass Großunternehmen erstens eine längerfristige Planung ihrer FuE- und Innovationsbudgets vornehmen, sie zweitens häufiger in Projekten mit längeren Laufzeiten aktiv sind und drittens aufgrund von festen organisatorischen Strukturen und hohen Fixkosten (Vorhandensein von Forschungs- und Entwicklungsabteilungen) wenig Spielraum für sehr kurzfristige Anpassungen ihrer Innovationsaufwendungen haben. Tatsächlich scheinen aber die Großunternehmen am empfänglichsten für Impulse durch veränderte Rahmenbedingungen zu sein.

Abbildung 7: Erwartete Veränderung der Innovationsaufwendungen in den Jahren 2004 und 2005 in Unternehmen in Deutschland, differenziert nach Hauptsektoren und Beschäftigtengrößenklassen (Veränderungsrate in %)



Quelle: ZEW (2005): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2004 - Berechnungen des ZEW.

Aus diesen Planangaben der Unternehmen - vor allem aber aus den Schätzungen zur voraussichtlichen absoluten Höhe der Innovationsaufwendungen - lässt sich ableiten, dass die Innovationsaufwendungen der deutschen Wirtschaft auch in 2004 und 2005 weiter leicht ansteigen werden (vgl. Rammer et al. 2005a). In Summe aller betrachteten Branchen ergibt sich ein nomineller Zuwachs in 2004 (gegenüber den Innovationsaufwendungen des Jahres 2003) von 0,4 %, in 2005 sollen die Aufwendungen für Innovationsprojekte gegenüber 2004 weiter um 0,7 % steigen. Diese Wachstumsraten liegen allerdings unter dem Deflator der für Innovationsvorhaben nachgefragten Güter (d.h. Personalaufwendungen für hoch Qualifizierte, Investitionen in neue Anlagen, Dienstleistungen im Bereich FuE, Konstruktion, Design, Weiterbildung, Marketing etc.), sodass die realen Innovationsaufwendungen in 2004 und 2005 vermutlich sinken werden. Ein wesentlicher Faktor für die verhaltene Entwicklung der Innovationsaufwendungen in Deutschland in 2004 - einem Jahr mit dem höchsten weltwirtschaftlichen Wachstum seit über zwei Jahrzehnten - ist das Baugewerbe, dessen Planungen eine Halbierung der Innovationsaufwendungen für 2004 vorsehen und auch den gesamtwirtschaftlichen Wert nach unten ziehen.

Ohne das Baugewerbe würden die Innovationsaufwendungen - auf Basis der Schätzungen der Unternehmen vom Frühjahr 2004 - um rund 1½ % in 2004 zunehmen, was real einer Stagnation gleichkäme. Hierfür sind vor allem die unternehmensnahen Dienstleistungen, insbesondere Banken/Versicherungen und Software/Telekommunikation, verantwortlich. Im verarbeitenden Gewerbe ist der geplante Anstieg mit 0,8 % in 2004 sehr verhalten. Für das Jahr 2005 rechnet dagegen ausschließlich das verarbeitende Gewerbe mit einem weiteren Zuwachs der Aufwendungen für Innovationsvorhaben, während in allen anderen Sektoren im Frühjahr 2004 ein Rückgang der Innovationsaufwendungen im Jahr 2005 prognostiziert wurde (Abbildung 7).

Die weitere Ausweitung der Innovationsaufwendungen auch in 2004 und 2005 geht im Wesentlichen auf das Verhalten von Großunternehmen zurück. Kleinunternehmen (5-49 Beschäftigte) und mittelgroße Unternehmen (100-499 Beschäftigte) rechnen sowohl für 2004 als auch für 2005 mit rückläufigen Innovationsbudgets.

3.3 Ausweitung der Innovationsaktivitäten 2004/2005 und Veränderungen in den Rahmenbedingungen

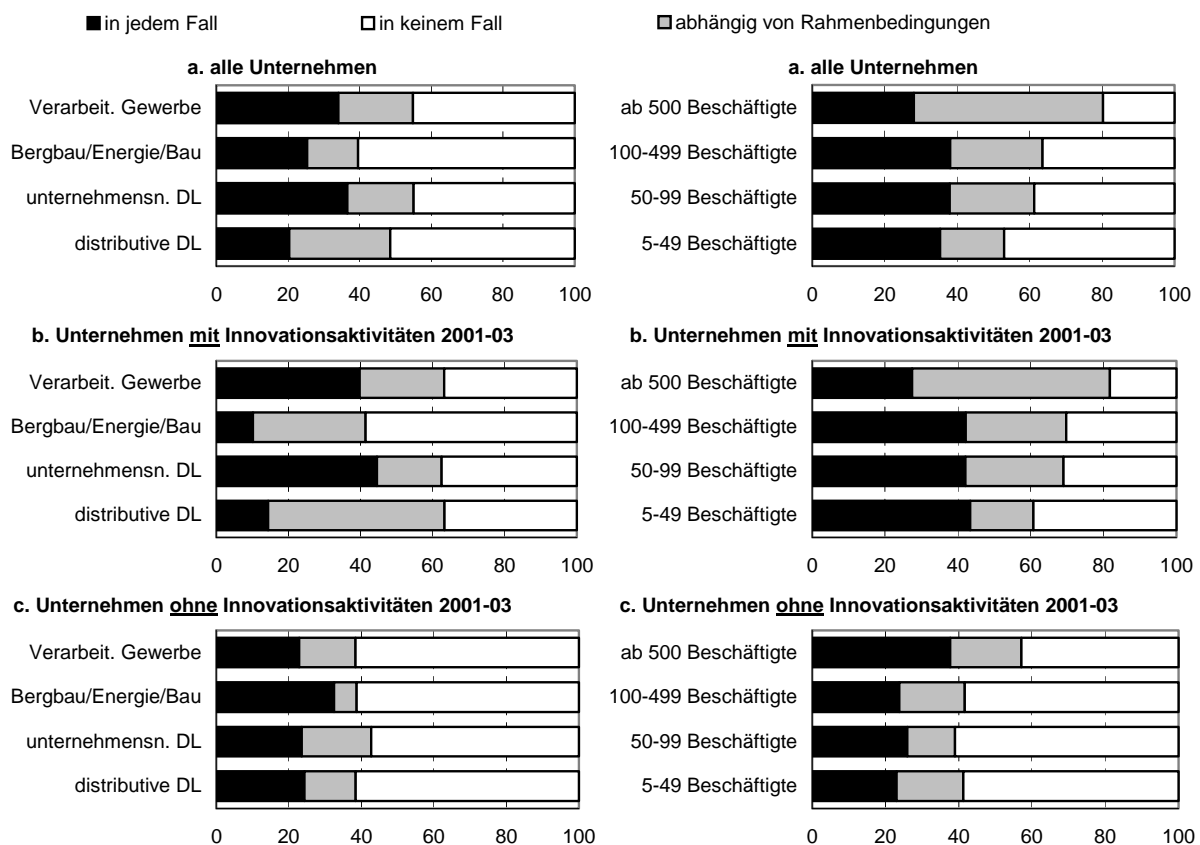
In vielen Unternehmen hängt die künftige Entwicklung der Innovationsaktivitäten von der Entwicklung relevanter Umfeldfaktoren ab, die zum Zeitpunkt der Befragung noch nicht mit Sicherheit einzuschätzen waren. Dies zeigt auch das Ergebnis zu der Frage, ob die Unternehmen **unabhängig von Veränderungen in ihrem Umfeld** ihre Innovationsaktivitäten in den Jahren 2004 und 2005 ausweiten würden oder nicht (Abbildung 8):

- Ein Viertel der Unternehmen (Summe aus zuletzt innovierenden und zuletzt nicht innovierenden Unternehmen) wird in jedem Fall seine Innovationsaktivitäten intensivieren, d.h. entweder neu in Innovationsaktivitäten einsteigen oder sein Innovationsbudget erhöhen. Besonders hoch ist dieser Anteil im verarbeitenden Gewerbe

und den unternehmensnahen Dienstleistungen, und hier insbesondere in Unternehmen, die bereits 2001-2003 eine Innovationsfähigkeit aufwiesen.

- Die Hälfte der Unternehmen wird in keinem Fall seine Innovationsaktivitäten ausweiten. Dies gilt insbesondere für distributive Dienstleister, Unternehmen des Bergbaus, der Energie-/Wasserversorgung und des Baugewerbes, kleine Unternehmen und zuletzt nicht innovierende Unternehmen.

Abbildung 8: Sicherheit, mit der die Innovationsaktivitäten von Unternehmen in Deutschland in den Jahren 2004/2005 ausgeweitet, differenziert nach Hauptsektoren und Beschäftigtengrößenklassen (in %)



Quelle: ZEW (2005): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2004 - Berechnungen des ZEW.

- Bei einem Viertel der Unternehmen hängt die Frage, ob die Innovationsaktivitäten erhöht werden sollen, von Veränderungen in den Rahmenbedingungen ab. In besonderem Maß gilt dies für bereits im Zeitraum 2001-2003 innovierende Unternehmen (35 %). Hervorstechend ist der hohe Anteil an innovierenden Großunternehmen, die die Erhöhung ihrer Innovationsaufwendungen von veränderten Rahmenbedingungen abhängig machen. Mehr als die Hälfte (53 %) der Großunternehmen machen diese Entscheidung von Veränderungen im Umfeld abhängig. Bei den Unternehmen, die 2001-2003 keine Innovationsaktivitäten aufgewiesen haben, sind nur 18 % durch Veränderungen in Rahmenbedingungen noch zu einer Erhöhung ihrer Innovationsaktivitäten zu bewegen. Dies gilt insbesondere für unternehmensnahe Dienstleister.

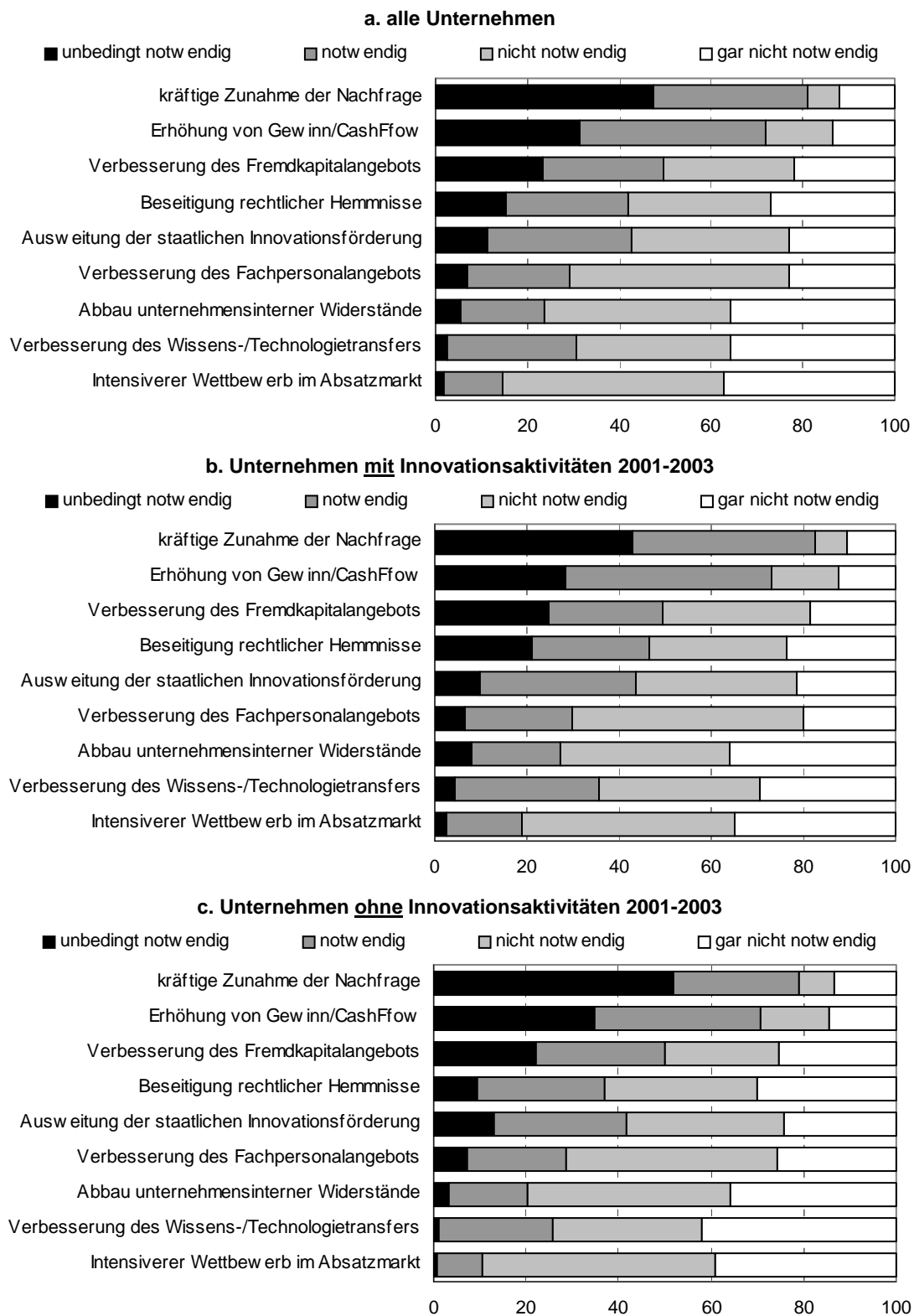
Welche Änderungen in den Rahmenbedingungen erachten die Unternehmen nun als maßgebend für eine mögliche Ausweitung von Innovationsaktivitäten? Hierzu werden die Antworten aller Unternehmen betrachtet, unabhängig davon, ob sie ihre Innovationsaktivitäten in 2004 und 2005 in jedem Fall, in keinem Fall oder noch abhängig von Umfeldveränderungen erhöhen werden, da klarerweise auch in Unternehmen, die bereits „Grundsatzentscheidungen“ über ihre Innovationsaktivitäten der Jahre 2004 und 2005 getroffen haben, veränderte Rahmenbedingungen z.B. das Ausmaß einer Ausweitung von Innovationsanstrengungen beeinflussen können.

Die Prioritäten bei den notwendigen Veränderungen für mehr Innovationsaktivitäten sind klar verteilt (Abbildung 9):

- Über 80 % der Unternehmen sehen eine *kräftige Zunahme der Nachfrage* in Ihrem Absatzmarkt als notwendig an, wobei fast 50 % diese Veränderung als „unbedingt notwendig“ angeben.³
- Fast drei Viertel der Unternehmen betrachten eine *deutliche Erhöhung ihres Gewinns bzw. Cashflows* als notwendige Voraussetzung für mehr Innovationen an.
- An dritter Stelle kommt die *deutliche Verbesserung des Fremdkapitalangebots*, das auch attraktivere (= niedrigere) Zinsen einschließt. Jedes zweite Unternehmen nennt diesen Faktor als notwendig, die Hälfte davon gar als unbedingt notwendig.
- Die *Beseitigung konkreter rechtlicher Hemmnisse* und die *deutliche Ausweitung der staatlichen Innovationsförderungen* werden von jeweils gut 40 % der Unternehmen als notwendige Veränderungen genannt.
- Eine *deutliche Verbesserung des Fachpersonalangebots* und eine *deutliche Verbesserung des Wissens- und Technologietransfers mit der Wissenschaft* - zwei traditionelle Aktionsfelder der Innovationspolitik in Deutschland - kommt aktuell eine eher untergeordnete Bedeutung für die Ausweitung der Innovationstätigkeit in den Jahren 2004 und 2005 zu, zumindest wenn man alle Unternehmen im Aggregat betrachtet. Jeweils etwa 30 % der Unternehmen nennt diese Veränderungen als notwendig.
- Der *Abbau unternehmensinterner Widerstände* könnte nur bei einer kleinen Zahl an Unternehmen zu intensiverer Innovationstätigkeit bzw. zur Aufnahme von Innovationsprojekten führen. Ein Viertel der Unternehmen nennt diesen Faktor als notwendig, allerdings nur 6 % als unbedingt notwendig. Dies korrespondiert mit der seltenen Nennung interner Widerstände als Innovationshemmnis in deutschen Unternehmen. Innerhalb der Belegschaft ist in der Regel die Bereitschaft vorhanden, sich mit Innovationen zu beschäftigen und Innovationsprojekte aktiv zu unterstützen.

3 Diese und die folgenden Ergebnisse sind ohne die Unternehmen des Baugewerbes berechnet. Für diese Branchengruppe, die besonders stark durch Kleinstunternehmen geprägt ist, gilt, dass alle Veränderungen in den Rahmenbedingungen häufiger genannt werden als in den anderen Branchengruppen, insbesondere die Faktoren Nachfrageausweitung, verbesserter Fremdkapitalzugang und Erhöhung von Gewinn/Cashflow.

Abbildung 9: Notwendigkeit der Veränderung von Rahmenbedingungen für die Ausweitung von Innovationsaktivitäten in den Jahren 2004/2005 von Unternehmen¹⁾ in Deutschland (in %)



1) Ohne Unternehmen des Baugewerbes

Quelle: ZEW (2005): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2004 - Berechnungen des ZEW.

-
- Ein *intensiverer Wettbewerb im Absatzmarkt* wird angesichts kaum steigender Erzeugerpreise und eines zunehmenden Wettbewerbsdrucks durch Importe nur von einer kleinen Minderheit an Unternehmen als notwendig für mehr Innovationsanstrengungen erachtet.

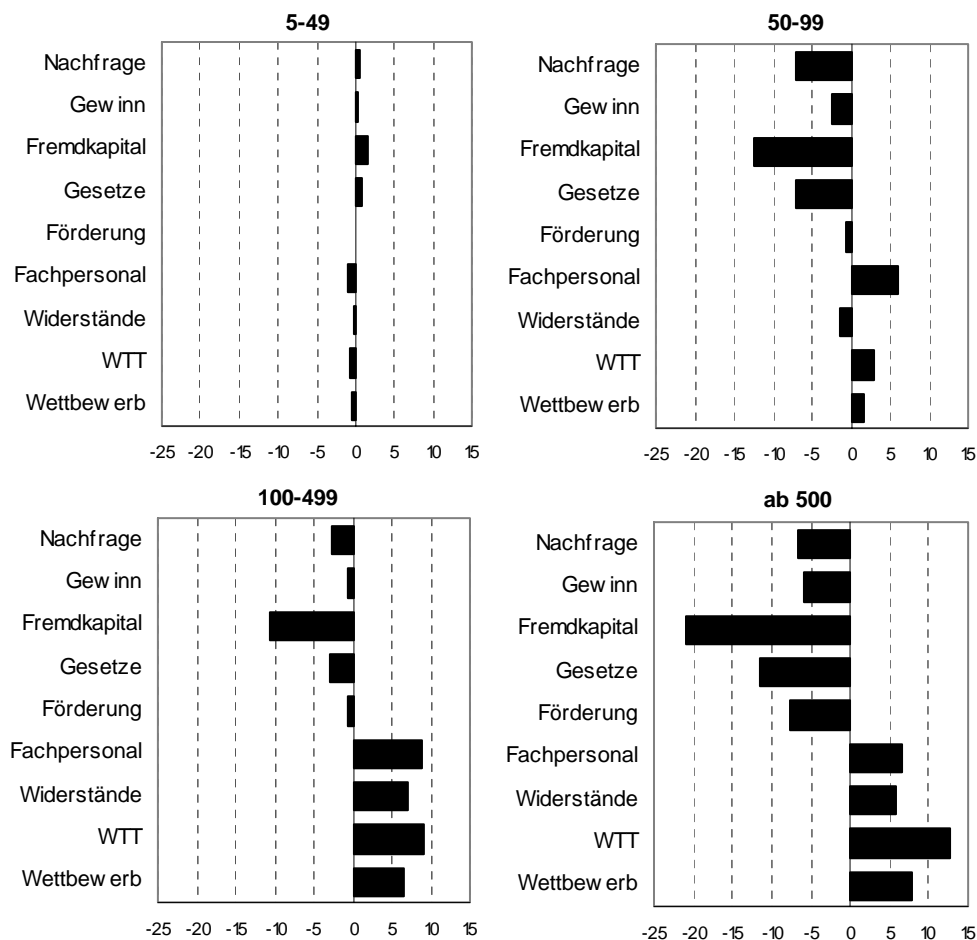
Die Bedeutung der einzelnen Faktoren unterscheidet sich kaum zwischen zuletzt innovierenden und zuletzt nicht innovierenden Unternehmen. Generell gilt, dass innovierende Unternehmen die einzelnen Veränderungen etwas häufiger als notwendig nennen als nicht innovierende, was in erster Linie den Umstand widerspiegelt, dass unter den nicht innovierenden Unternehmen zahlreiche sind, die auch unabhängig von veränderten Rahmenbedingungen in 2004 und 2005 nicht innovieren werden, da bei ihnen kein Bedarf für Innovationen besteht. In der Gruppe der nicht innovierenden Unternehmen kommt der deutlichen Ausweitung der staatlichen Innovationsförderung eine relativ gesehen etwas hohe Bedeutung zu, während der Abbau unternehmensinterner Widerstände und ein intensiverer Wettbewerb im Absatzmarkt von besonders geringer Bedeutung sind.

Deutliche Unterschiede in der Einschätzung von notwendigen Veränderungen für die Ausweitung der Innovationsaktivitäten ergeben sich dagegen nach der Unternehmensgröße (Abbildung 10): Die oben dargestellten Ergebnisse spiegeln die Angaben der kleinen Unternehmen (unter 50 Beschäftigte) wider. Sie bewerten die meisten Faktoren - vor allem die besonders oft genannten - häufiger als notwendig als mittlere und große Unternehmen. Ausnahmen bilden die Verbesserung des Fachpersonalangebots, der Abbau von unternehmensinternen Widerständen, die Verbesserung des Wissens und Technologietransfers (WTT) und die Intensivierung des Wettbewerbs. Diese Faktoren spielen für mittlere und große Unternehmen eine vergleichsweise große Bedeutung als Voraussetzung für intensivere Innovationsanstrengungen. Demgegenüber spielt eine Verbesserung des Fremdkapitalangebots, der staatlichen Innovationsförderung und der Beseitigung konkreter rechtlicher Hemmnisse für Innovationen für Großunternehmen eine deutlich geringere Rolle. Für die Unternehmen mit 50 bis 499 Beschäftigten kommt der Verbesserung des Fremdkapitalangebots ebenfalls eine weniger prominente Bedeutung für die Ausweitung der Innovationsaktivitäten zu als bei sehr kleinen Unternehmen. Die mittelkleinen und mittleren Unternehmen sehen dagegen eine Erhöhung ihres Gewinns/Cashflows als ähnlich wichtig an wie sehr kleine Unternehmen.

Für diese sehr kleinen Unternehmen (unter 50 Beschäftigte) sind die drei generell am häufigsten genannten Veränderungen - kräftiger Anstieg der Nachfrage, deutliche Erhöhung von Gewinn/Cashflow und deutliche Verbesserung des Fremdkapitalangebots - von überragender Bedeutung für die Entscheidung, mehr Ressourcen für Innovationen bereitzustellen bzw. überhaupt innovative Tätigkeiten aufzunehmen. Aber auch die Ausweitung der staatlichen Innovationsförderung spielt für die Kleinunternehmen eine weit überdurchschnittliche Bedeutung. Diese Unternehmen sind die Leidtragenden der seit 2001 stagnierenden Binnennachfrage und der Verschlechterung des Fremdkapitalangebots durch Kreditgeber. Sie sehen sich gleichzeitig in einer Absatz- und Finanzierungsklemme, die sowohl die aktuellen Ressourcen für Innovationsprojekte als auch die Absatzerwartungen für neue Produkte einschränkt. Will die Innova-

tionspolitik diese Gruppe an Unternehmen - die über 90 % aller Unternehmen mit 5 oder mehr Beschäftigten in den betrachteten Sektoren stellt - zu verstärkten Innovationsaktivitäten stimulieren, scheinen vor allen drei Dinge notwendig: ein kräftiger Wirtschaftsaufschwung in Deutschland durch eine Stärkung der Binnennachfrage, eine Verbesserung der Eigenkapitalbasis, etwa durch eine bevorzugte Behandlung reinvestierter Gewinne, sowie eine in die Breite wirkende finanzielle Unterstützung jener kleinen Unternehmen, die sich entschließen, risikoreiche Innovationsprojekte durchzuführen (Stichwort indirekte FuE-Förderung).

Abbildung 10: Notwendigkeit der Veränderung von Rahmenbedingungen für die Ausweitung von Innovationsaktivitäten in den Jahren 2004/2005 von Unternehmen¹⁾ in Deutschland, differenziert nach Beschäftigtengrößenklassen: Abweichung der Nennungen „notwendig“ und „unbedingt notwendig“ vom Mittelwert (in %-Punkten)



1) Ohne Unternehmen des Baugewerbes

Quelle: ZEW (2005): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2004 - Berechnungen des ZEW.

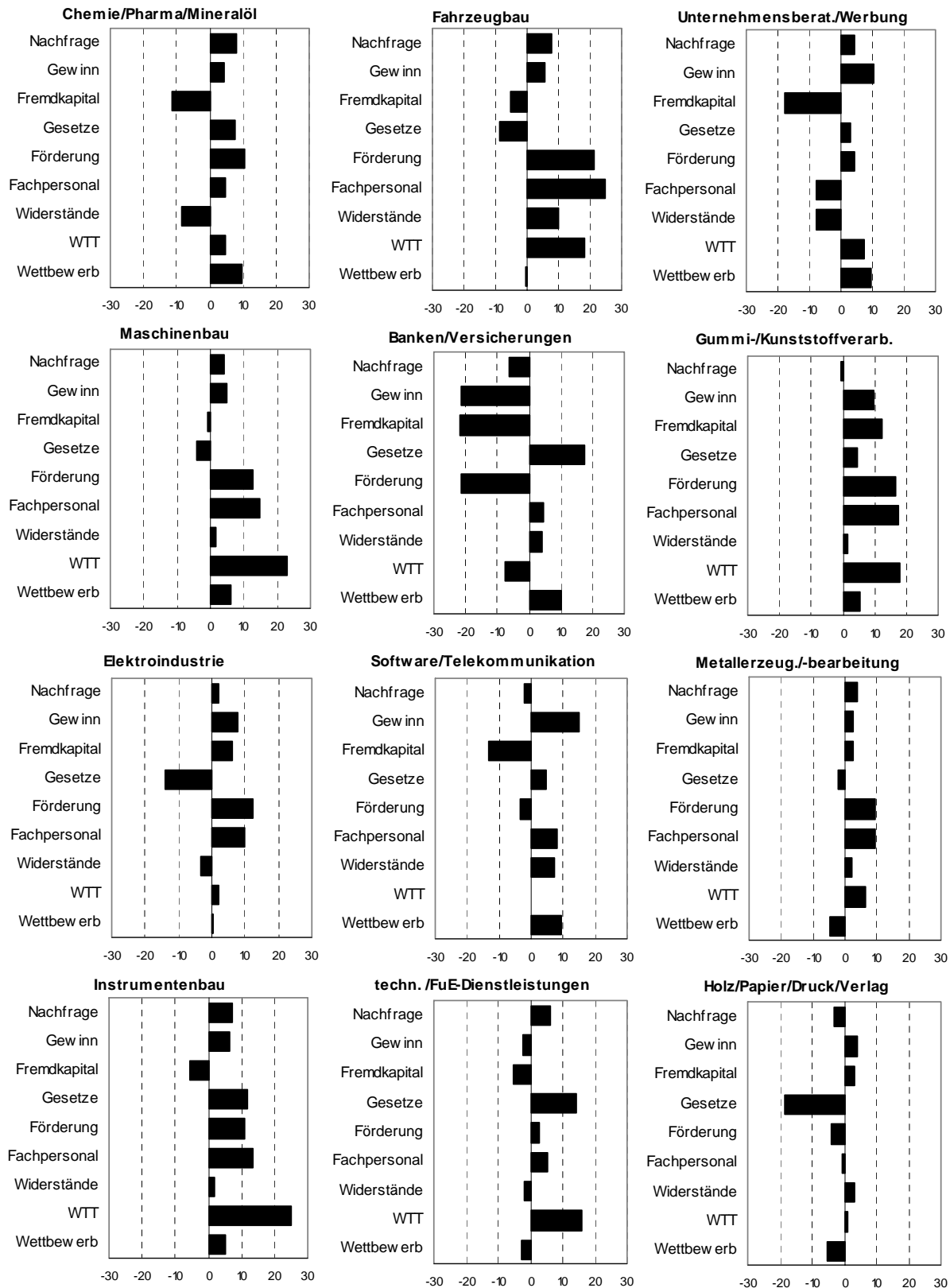
Maßnahmen, die auf die Beseitigung eines Fachkräftemangels, die Verbesserung des Wissens- und Technologietransfers oder einer Belebung des Wettbewerbs abzielen, beeinflussen in erster Linie die Entscheidungen von mittleren und großen Unternehmen, ihre Innovationsaktivitäten auszuweiten. Sie sind somit eher Mittel, um die Intensität der Innovationsaktivitäten in der deutschen Wirtschaft zu erhöhen, spielen aber

für die Entscheidung von nicht innovierenden Kleinunternehmen, in Innovationsaktivitäten einzusteigen, aktuell eine untergeordnete Rolle.

Die Einschätzung, welche Veränderungen für die Ausweitung von Innovationsaktivitäten notwendig wären, unterscheidet sich nach Branchen beträchtlich. Für die stärker FuE- und wissensorientierten Branchen zeigen sich folgende Muster (Abbildung 9):

- In Bezug auf die *Ausweitung der Nachfrage* und die *Erhöhung des Gewinns/Cashflows* zeigen sich nur wenig Branchenunterschiede, diese beiden Faktoren liegen in jeder Branche an der Spitze. In der forschungsintensiven Industrie werden sie deshalb überdurchschnittlich häufig genannt, da in einigen nicht-wissensintensiven Dienstleistungsbranchen (Wohnung/Vermietung, Großhandel, Transportgewerbe) diese wie auch die meisten anderen Faktoren generell seltener genannt werden, da hier ein größerer Teil der Unternehmen in ihren Innovationsentscheidungen nicht von Rahmenbedingungen beeinflusst werden, da sie grundsätzlich nicht innovieren.
- Ein *besseres Fremdkapitalangebot* ist für die meisten Branchen der forschungsintensiven Industrie und den wissensintensiven Dienstleistungen eine weniger wichtige Voraussetzung für mehr Innovationen als in weniger forschungsintensiven Industriebranchen oder in den nicht wissensintensiven Dienstleistungen.
- Dagegen kommt der *Beseitigung konkreter rechtlicher Hemmnisse* in einigen FuE- und wissensintensiven Branchen eine größere Bedeutung zu. Dies gilt für Chemie/Pharma/Mineralöl, den Instrumentenbau (der u.a. die Medizintechnik umfasst), die Banken/Versicherungen und die technischen/FuE-Dienstleister, zu denen auch viele junge FuE-Unternehmen, z.B. in der Biotechnologie zählen.
- Eine *Ausweitung der staatlichen Innovationsförderung* sehen insbesondere die Unternehmen des Fahrzeugbaus, des Maschinenbaus, der Elektroindustrie, des Instrumentenbaus, der Gummi-/Kunststoffverarbeitung, der Chemie-/Pharmaindustrie sowie der Metallindustrie als notwendig für eine Ausweitung von Innovationsaktivitäten an. Dies bedeutet, dass vor allem in jenen Branchen, in denen heute das Gros der direkten finanziellen Innovationsförderung in Deutschland fließt, ein Bedarf für eine stärkere Förderung gesehen wird. Dahinter könnten die in den vergangenen Jahren verringerten Fördermittel stehen, die für Teile der direkten Projektförderung, einzelne BMWA-Programme und verschiedene Länderprogramme bereitgestellt worden waren.
- Die *Verbesserung des Fachpersonalangebots* ist eine notwendige Rahmenbedingungen, die in erster Linie in den forschungs- und wissensintensiven Branchen genannt wird. Denn hier ist auch die Nachfrage nach hoch Qualifizierten entsprechend hoch. Besonders hoch ist der Anteil der Unternehmen, die diesen Faktor als notwendig angeben, im Fahrzeugbau, der Gummi-/Kunststoffverarbeitung, dem Instrumentenbau und dem Maschinenbau.

Abbildung 11: Notwendigkeit der Veränderung von Rahmenbedingungen für die Ausweitung von Innovationsaktivitäten in den Jahren 2004/2005 von Unternehmen in Deutschland, differenziert nach ausgewählten Branchen¹⁾



1) Ohne Baugewerbe, Abweichung der Nennungen „notwendig“ und „unbedingt notwendig“ vom Mittelwert in %-Punkten.

Quelle: ZEW (2005): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2004 - Berechnungen des ZEW.

-
- Ähnliches gilt für die *Verbesserung des Wissens- und Technologietransfers mit der Wissenschaft*. Auch dieser Faktor ist in erster Linie für FuE- und wissensorientierte Branchen relevant, insbesondere für den Instrumentenbau, dem Maschinenbau, dem Fahrzeugbau, der Gummi-/Kunststoffverarbeitung und den technischen und FuE-Dienstleistern.

Mit Hilfe von **multivariaten Analysen** wird versucht, jene Variablen zu identifizieren, die die Einschätzung der Unternehmen, ob bestimmte Veränderungen in den Rahmenbedingungen für eine Ausweitung der Innovationsaktivitäten notwendig sind, zu erklären vermögen. Hierzu werden geordnete Probitmodelle geschätzt, wobei als erklärende Variablen die Größe, die Innovationstätigkeit im Zeitraum 2001-2003, die Humankapitalausstattung, die Exportorientierung, die Umsatzproduktivität, die organisatorische Zugehörigkeit zu einer Unternehmensgruppe, die Diversifizierung des Produktangebots sowie Indikatorvariablen für die Branchenzugehörigkeit herangezogen werden. Folgende Hauptergebnisse wurden dabei erzielt:

- Die *Unternehmensgröße* hat nur auf die Einschätzung von drei Rahmenbedingungen einen Einfluss: Kleine Unternehmen sehen eher die Notwendigkeit eines verbesserten Fremdkapitalangebots, während große Unternehmen signifikant häufiger eine Verbesserung des Fachpersonalangebots und den Abbau unternehmensinterner Widerstände melden.
- Unternehmen, die 2001-2003 *erfolgreiche Produktinnovatoren* waren, nennen signifikant häufiger die Faktoren Nachfrageausweitung, Erhöhung des Gewinns/Cashflows, Ausweitung der staatlichen Innovationsförderung und Verbesserung des Fachpersonalangebots. *Erfolgreiche Prozessinnovatoren* unterscheiden sich dagegen nur dahingehend, dass für sie die Beseitigung konkreter rechtlicher Hemmnisse und die Verbesserung des Wissens- und Technologietransfers häufiger eine notwendige Voraussetzung ist.
- *Exportorientierte Unternehmen* sehen vor allem eine Verbesserung ihrer Finanzierungssituation als notwendige Voraussetzung für mehr Innovationen, denn sowohl die Verbesserung des Fremdkapitalangebots als auch die Erhöhung von Gewinn/Cashflow und die Ausweitung der staatlichen Innovationsförderung werden von diesen Unternehmen signifikant häufiger genannt, während bei allen anderen Faktoren keine Unterschiede festzustellen sind.
- Unternehmen mit einem *hohen Anteil an Akademikern* sehen in einer Ausweitung der staatlichen Innovationsförderung und einer Verbesserung des Wissens- und Technologietransfers eine notwendige Voraussetzung für intensivere Innovationsbemühungen. Dies unterstreicht die Orientierung von humankapitalintensiven Unternehmen auf eher risikoreiche und technologisch anspruchsvolle Innovationsprojekte, die mit hohen Spillovers verbunden sind und eine Mitfinanzierung durch den Staat nahe legen und Kooperationen mit der Wissenschaft erfordern. Diese Unternehmen nennen dagegen signifikant seltener den Abbau unternehmensinterner Widerstände und die Beseitigung rechtlicher Hemmnisse als notwendige Voraussetzungen. Hier scheint die höhere Humankapitalausstattung das Auftreten dieser In-

novationen potenziell hemmenden Faktoren zu verhindern oder den Umgang mit solchen Hemmnissen zu erleichtern.

- Unternehmen mit einer *niedrigen Umsatzproduktivität* führen die Ausweitung der Nachfrage, die Erhöhung von Gewinn/Cashflow, die Ausweitung der staatlichen Innovationsförderung sowie die Beseitigung rechtlicher Hemmnisse signifikant häufiger als notwendige Voraussetzungen für die Ausweitung ihrer Innovationsaktivitäten an.
- Unternehmen, die Teil einer *multinationalen Unternehmensgruppe* sind, nennen signifikant seltener die Faktoren Verbesserung des Fremdkapital, Ausweitung der staatlichen Innovationsförderung und Beseitigung rechtlicher Hemmnisse. Bezüglich des ersten und dritten Faktors kann vermutet werden, dass diese Unternehmen derartige Engpässe für Innovationen leicht durch die Verlagerung entsprechender Aktivitäten in andere Länder umgehen können.

4 Literatur

Janz, N., G. Licht (Hg.) (2003), Innovationsforschung heute. Die Mannheimer Innovationspanels, Baden-Baden: Nomos (= ZEW Wirtschaftsanalysen 63).

Janz, N., G. Ebling, S. Gottschalk, H. Niggemann (2001), The Mannheim Innovation Panels (MIP and MIP-S) of the Centre for European Economic Research (ZEW), *Journal of Applied Social Science Studies* 121, 123-129.

OECD, Eurostat (1997), Oslo Manual, Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data, Paris: OECD.

Rammer, C., B. Aschhoff, T. Doherr, B. Peters, T. Schmidt (2005a), *Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2004*, Mannheim: ZEW.

Rammer, C., B. Peters, T. Schmidt, B. Aschhoff, T. Doherr, H. Niggemann (2005b), *Innovationen in der deutschen Wirtschaft. Ergebnisse der deutschen Innovationserhebung 2003*, Baden-Baden: Nomos (= ZEW-Wirtschaftsanalysen, Bd. 78).