



Innovationsstudie 2004

Innovationen bei KMU im Kanton Bern

Ergebnisse der Onlinebefragung

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	I
Tabellenverzeichnis.....	II
Abbildungsverzeichnis.....	II
Abkürzungsverzeichnis.....	III
1 Einführung.....	1
2 Konzeption und Durchführung der Studie.....	1
3 Ergebnisse der Befragung.....	2
3.1 Allgemeine Informationen zur Struktur der antwortenden Unternehmen.....	2
3.1.1 Branchenzugehörigkeit.....	2
3.1.2 Anzahl Mitarbeiter und Umsatz.....	3
3.1.3 Produkthersteller oder Unterlieferant?.....	3
3.1.4 Alter.....	4
3.1.5 Rechtliche Form.....	4
3.1.6 Tätigkeit im Ausland.....	5
3.1.7 Innovationsaufwand und Innovationserfolg - Clusterbildung.....	6
3.2 Informationen zum Untersuchungsgegenstand.....	7
3.2.1 Unternehmens- und Innovationsstrategie (Frage 1).....	7
3.2.2 Massnahmen zur Profitabilitäts- und Wachstumssteigerung (Frage 2).....	9
3.2.3 Bedeutung von Innovationszielen (Frage 3).....	12
3.2.4 Entscheidende Aktivitäten des Innovationsmanagements (Frage 4).....	14
3.2.5 Fähigkeit zur Beschaffung innovationsrelevanter Informationen (Frage 5).....	17
3.2.6 Bedeutung innovationshindernder bzw. -hemmender Faktoren (Frage 6).....	18
3.2.7 Externe innovationsunterstützende Dienstleistungen (Frage 7).....	20
3.2.8 Die innovativsten Unternehmen der Branche (Frage 8).....	23
3.2.9 Hauptgründe für das Nichterreichen einer Spitzenposition innerhalb der Branche (Frage 9).....	23
3.2.10 Die wichtigsten Innovationsfelder der Zukunft (Frage 10).....	25
4 Schlussbetrachtungen.....	27
4.1 Zusammenfassung.....	27
4.2 Empfehlungen.....	28
5 Zitierte Literatur.....	30
6 Anhang.....	31
6.1 Antworten zu Frage 8.....	31
6.2 Antworten zu Frage 9.....	35
6.3 Antworten zu Frage 10.....	40

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Innovationsmatrix	6
Tabelle 2: Gründe für das Nichterreichen einer Spitzenposition innerhalb der Branche	25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verteilung nach Branchen	2
Abbildung 2: Verteilung nach Anzahl Mitarbeitern und Umsatz	3
Abbildung 3: Produkthersteller oder Unterlieferant?	3
Abbildung 4: Altersstruktur der Unternehmen	4
Abbildung 5: Rechtliche Form und Anteil der Unternehmen, die Tochter einer Unternehmensgruppe sind	4
Abbildung 6: Rechtliche Form der Unternehmen nach der Anzahl Mitarbeiter	5
Abbildung 7: Tätigkeit im Ausland und Exportanteil am Gesamtumsatz	5
Abbildung 8: Streudiagramm nach Innovationsaufwand und Innovationserfolg	7
Abbildung 9: Unternehmens- und Innovationsstrategie	7
Abbildung 10: Unternehmens- und Innovationsstrategie nach Anzahl Mitarbeitern	8
Abbildung 11: Unternehmens- und Innovationsstrategie: Powerinnovatoren und Nicht-Powerinnovatoren im Vergleich.....	9
Abbildung 12: Bedeutung von Massnahmen zur Profitabilitäts und Wachstumssteigerung	10
Abbildung 13: Einsatz von Massnahmen zur Profitabilitäts- und Wachstumssteigerung.....	11
Abbildung 14: Bedeutung von Massnahmen zur Profitabilitäts- und Wachstumssteigerung: Powerinnovatoren im Vergleich zum Gesamtdurchschnitt	11
Abbildung 15: Bedeutung von Innovationszielen.....	13
Abbildung 16: Bedeutung von Innovationszielen: Powerinnovatoren im Vergleich zum Gesamtdurchschnitt	13
Abbildung 17: Bedeutung entscheidender Aktivitäten des Innovationsmanagements	15
Abbildung 18: Bedeutung von entscheidenden Aktivitäten des Innovationsmanagements	15
Abbildung 19: Stärken und Schwächen bei Aktivitäten des Innovationsmanagements.....	16
Abbildung 20: Fähigkeit der Beschaffung innovationsrelevanter Informationen	17
Abbildung 21: Bedeutung innovationshindernder bzw. -hemmender Faktoren	18
Abbildung 22: Bedeutung innovationshindernder bzw. -hemmender Faktoren: Powerinnovatoren im Vergleich zum Gesamtdurchschnitt	19
Abbildung 23: Schon in Anspruch genommene externe innovationsunterstützende Dienstleistungen	21
Abbildung 24: Zukünftiger Bedarf an externen innovationsunterstützenden Dienstleistungen.....	22
Abbildung 25: Innovationsfelder der Zukunft in ausgewählten Branchen	26
Abbildung 26: Die drei am häufigsten genannten zukünftigen Innovationsfelder pro Branche auf einen Blick.....	44

Abkürzungsverzeichnis

AG	Aktiengesellschaft
BIP.....	Bruttoinlandprodukt
ca.	circa
d. h.	das heisst
etc.	et cetera
f.	folgende
ff.	fortfolgende
FuE.....	Forschung und Entwicklung
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
hrsg.	herausgegeben
IOP	Institut für Organisation und Personal
KMU.....	kleine und mittlere Unternehmen
o. V.	ohne Verfasser
S.	Seite(n)
seco	Staatssekretariat für Wirtschaft
u. a.	unter anderem
URL	Uniform Resource Locator
v.	von
z. B.	zum Beispiel

1 Einführung

Die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens ist eine wesentliche Voraussetzung für den wirtschaftlichen Erfolg. Längst zwingt ein unbarmherzig wachsender Wettbewerbsdruck die Unternehmen, unaufhörlich innovativ zu sein und auch geringe Verbesserungschancen betrieblicher Prozesse auf ihre Verwertbarkeit hin zu überprüfen.

Betrachtet man das betriebliche Umfeld der Unternehmen, so zeigen sich dort zum Teil dramatische Veränderungen (vgl. König/Völker 2003: 7): Die geografischen Marktnischen weichen der wachsenden Globalisierung. Transport-, Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten verringern nicht nur geografische Distanzen, sondern beschleunigen auch die Mobilität von Gütern, Dienstleistungen, Wissen und Arbeitskräften. Dadurch erweitert sich das Aktionsfeld sowohl auf der Beschaffungs- als auch der Absatzseite erheblich. Zugleich nimmt die Bedrohung durch weltweit tätige Anbieter, die auf die heimischen Märkte drängen, zu. Diese Wettbewerbsdynamik beschleunigt wiederum die Veralterung von Produkten und Dienstleistungen mit der Folge, dass die Produkt- und Technologielebenszyklen rapide verkürzt werden. Der generelle Zwang zur Innovation und vor allem der Zeitdruck, unter welchem Innovationen erfolgreich durchgeführt werden müssen, nimmt dadurch zu. Dies führt zur notwendigen Erhöhung der Innovationsrate (Häufigkeit durchgeführter Innovationsprozesse im Unternehmen pro Zeiteinheit), die Technologieentwicklung läuft immer schneller ab, es kommt zu verstärktem, schnellerem Einsetzen von Preiserosionen und zur Erhöhung der Pay-off-Zeiten (Zeitdauer, die zur Amortisation des Investitionsbetrags benötigt wird).

Vor allem für kleine und mittlere Unternehmen (KMU), d. h. Unternehmen mit weniger als 250 Mitarbeitern (vgl. Pichler/Pleitner/Schmidt 1997: 13), bedeutet die Bewältigung dieses Strukturwandels eine existentielle Herausforderung. Im Gegensatz zu Grossunternehmen verfügen sie selten über ein eigenständiges Innovationsmanagement zur systematischen Planung, Konzeption und Marktpositionierung von Innovationen (vgl. König/Völker 2003: 3). Grossen Unternehmen steht hierfür ein umfangreiches und bewährtes Instrumentarium zur Verfügung. Dies teilweise auch aufgrund der Tatsache, dass die Innovationsforschung bisher weitgehend auf Grossunternehmen ausgerichtet war (vgl. König/Völker 2003: 9) und wertvolle Gestaltungshilfen lieferte. Grundsätzlich können KMU darauf zurückgreifen, doch vielfach sehen sie sich mit dem Problem konfrontiert, dass die propagierten Vorgehensweisen und Methoden zur Entwicklung neuer Marktangebote nicht auf ihre spezifischen Bedürfnisse ausgerichtet sind (vgl. König/Völker 2003: 3). Zudem weisen KMU gegenüber Grossunternehmen eine Reihe von Nachteilen auf, die sich eher hemmend auf die Innovationstätigkeit auswirken. Zu nennen sind insbesondere die folgenden (vgl. Corsten 1989: 10; Nebe 2000: 20 f.):

- Durch ihre geringe personelle Basis können KMU spezialisierten Wissenschaftlern kein dauerhaftes attraktives Tätigkeitsfeld bieten.
- Sie verfügen daher oft über keine eigene Forschungs- und Entwicklungs (FuE)-Abteilung.
- Sie haben eine geringe Finanzkraft. Dadurch sind der internen Finanzierung und damit der mit Abstand bedeutendsten Finanzierungsart bei Innovationsaktivitäten (vgl. dazu Arvanitis/Marmet 2002) enge Grenzen gesetzt.
- Sie haben ein kleines FuE -Budget. Für FuE ist aber in vielen Bereichen eine kritische Masse erforderlich, die nicht erreicht werden kann. Es werden deshalb häufig nur marginale Veränderungen realisiert.

- Es herrscht ein geringer Risikoausgleich zwischen den Innovationsprojekten, da nur wenige gleichzeitig realisiert werden können.
- Es herrscht eine wenig systematische Vorgehensweise zur Erschliessung von Neuerungs-ideen. Kreativitätstechniken gelangen nur selten zur Anwendung.
- Durch die Dominanz der funktionalen Organisationsgliederung in Form eines Ein-Linien-Systems mit wenig Hierarchieebenen kommt es zur Aufgabenhäufung bei der Geschäftsleitung (auch „Flaschenhals-Effekt“ genannt), was zu einem Management-Engpass führen kann. Es herrscht ein hoher Zentralisierungsgrad und ein geringer Delegationsgrad. Die Absorption durch das Tagesgeschäft macht es damit schwierig, den nötigen Spielraum für Innovationsprojekte zu gewährleisten.

Diesen Nachteilen stehen jedoch auch einige Vorteile gegenüber (vgl. Corsten 1989: 10):

- Tendenziell zeichnen sich KMU durch eine hohe Anpassungsfähigkeit aus. Der geringe Spezialisierungsgrad der einzelnen Stellen führt beim Stelleninhaber zwar zu einer hohen Aufgabenkomplexität, sie verleiht ihm aber Flexibilität, begünstigt die bereichsübergreifende Koordination und ermöglicht eine ganzheitliche Sicht auf Prozesse im Unternehmen, was für Innovationen förderlich ist.
- Die flache Hierarchie, die geringe Formalisierung und die weitestgehend ungebundenen Kommunikationsstrukturen, welche zu einem hohen Anteil an informeller Kommunikation führen, tragen wesentlich zu einer innovationsfreundlichen Organisation bei.
- Der Unternehmer ist häufig selber an der Planung und Realisation der Innovation beteiligt und kann damit die Rolle eines Promotors zur aktiven Förderung und Durchsetzung der Neuerung übernehmen.

Wägt man die Vor- und Nachteile der KMU bezüglich ihrer Innovationsfähigkeit gegeneinander ab, so wird klar, dass KMU den Grossunternehmen bei Innovationen nicht zwingend nachstehen müssten. Zwar verfügen KMU über geringere Ressourcen und damit über weniger Möglichkeiten, dem Risiko der Innovation mit einer soliden Basis zu begegnen. Doch erfüllen Sie durch ihre überschaubaren Strukturen und ihre Flexibilität eine wichtige Voraussetzung für die Schaffung eines innovativen Betriebsklimas. Innovationen können dadurch rascher umgesetzt werden, was den KMU zu einem Zeitvorteil gereicht.

Vor diesem Hintergrund erstaunt die Tatsache, dass gerade bei KMU ein systematisches, konsequentes „Innovations-Werkzeug“ bisher weitgehend fehlt. Als möglicher Grund könnte das breite Spektrum unterschiedlicher struktureller Merkmale und Ausprägungen der KMU ins Feld geführt werden, die die Entwicklung und Anwendung von generellen „Innovations-Rezepten“ erschwert. In diesem Zusammenhang ist der Versuch einer KMU-Typologiebildung von Geschka (1999) bemerkenswert, welcher ein differenziertes, typenbezogenes Innovationsmanagement für KMU fordert (vgl. Geschka 1999: 133 ff.). König/Völker (2003: 3) sehen das noch wenig verbreitete Innovations-Know-how in KMU weitgehend darin begründet, dass die betriebswirtschaftliche Diskussion im letzten Jahrzehnt stark auf Themen wie Kostenreduktion und Qualitätsmanagement fokussierte, während im Vergleich dazu die systematische, marktorientierte Entwicklung von neuen Produkten und Dienstleistungen vernachlässigt wurde. Die Stuttgarter Unternehmensberatung „Management Partner“ fasst die Folge davon in folgenden Worten: „Extremer Kosten- und Leistungsdruck nach Schlankheitskuren drängt Zukunftsaufgaben auf die Warteliste.“ (o. V. 1997: 15).

Doch gerade die Investition in die Zukunft - ein unverwechselbares Charakteristikum der Innovation - ist es, welche langfristig zum wesentlichen Erfolgsfaktor wird. Dies nicht nur auf unternehmensindividueller Ebene, sondern auch mit Blick auf ganze Volkswirtschaften. Dass das Innovationspotential und die tatsächliche Innovationstätigkeit einer Volkswirtschaft nachweislich deren Wettbewerbsfähigkeit und Standortqualität bestimmen, gilt heute als unbestritten (vgl. König/Völker 2003: 6). Insbesondere KMU spielen hier eine tragende Rolle. Dies verdeutlichen folgende Zahlen am Beispiel der Schweizer Wirtschaft (vgl. seco 2004: o. S.): KMU bilden hier mit einem Anteil von 99.7 % die überwältigende Mehrheit der marktwirtschaftlichen Unternehmen. Sie stellen zusammen 66 % der Arbeitsplätze und erwirtschaften 60 % des schweizerischen Bruttoinlandsprodukts (BIP). Betrachtet man den sich verschärfenden Preis- und Kostenwettbewerb auf den etablierten Märkten, die Verlagerung von Produktionsfaktoren in internationale Regionen mit insbesondere lohnbezogenen Standortvorteilen sowie den Wettbewerbsdruck durch die wachsende Globalisierung, dann wird deutlich, dass Hochlohnländer wie die Schweiz nur durch eine ausgeprägte Innovationsorientierung und die Beherrschung fortschrittlicher Technologien den Kostenwettbewerb umgehen können (vgl. König/Völker 2003: 6). Die Innovationsfähigkeit der KMU ist für die Gesamtwirtschaft der Schweiz somit von grösster Bedeutung.

In diesem Kontext stellte sich für innoBE (zentrale Wissens- und Technologietransferstelle im Kanton Bern) die Frage, inwieweit KMU des Kantons Bern auf diese Herausforderungen vorbereitet sind und wie sich ihre Innovationsfähigkeit verbessern lässt. innoBE arbeitet primär für KMU, Hochschulen und Behörden und bietet unter anderem Innovationsmanagement-Know-how für KMU an, sowohl im Rahmen der strategischen Unterstützung, als auch der operativen Umsetzung. Mit der Innovationsstudie 04 wollte innoBE aktuelle Informationen zum gegenwärtigen Stand sowie zu Problemen, Tendenzen und Entwicklungen der Innovationstätigkeit von KMU im Kanton Bern gewinnen. Die gewonnenen Informationen sollten Verbesserungsmöglichkeiten aufzuzeigen, eine Diskussionsgrundlage für eine wirkungsvolle Innovationsförderung schaffen und die Berner KMU für das Thema Innovation sensibilisieren.

2 Konzeption und Durchführung der Studie

Die Untersuchung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Institut für Organisation und Personal (IOP) der Universität Bern und wurde im Rahmen einer quantitativen Erhebung mittels eines standardisierten Online-Fragebogens durchgeführt. Entsprechend der Zielsetzung der Studie wurden alle technologisch orientierten, produzierenden KMU des Kantons Bern als Grundgesamtheit definiert. Für die Bildung der Stichprobe wurde eine Zufallsauswahl getroffen, welche 1'434 Unternehmen umfasste. Die Anschriften der zu befragenden Unternehmen entstammten einem Adressdatensatz, auf welchen innoBE intern zurückgreifen konnte.

Mit der Fallstudie sollten folgende zentrale Forschungsfragen beantwortet werden:

- Wieviele Unternehmen besitzen eine schriftlich fixierte Innovationsstrategie?
- Welche strategische Bedeutung hat die Steigerung der Innovationsfähigkeit im Vergleich zu anderen Massnahmen der Profitabilitäts- und Wachstumssteigerung?
- Welche Innovationsziele werden primär verfolgt?
- Welches sind die bedeutendsten Prozesse innerhalb des Innovationsmanagements?
- Welches sind die grössten Innovationshindernisse bzw. -hemmnisse?
- Welche innovationsunterstützenden Dienstleistungen wurden bisher in Anspruch genommen?
Für welche herrscht zukünftiger Bedarf?
- Welches sind die wichtigsten Technologiefelder der Zukunft?

Auf der Basis der zentralen Forschungsfragen wurde ein Fragebogen entwickelt. Es wurde auf eine klare Formulierung des Textes und eine logische Struktur des Fragebogens geachtet. Durch das Messinstrument der Online-Befragung (automatische Erfassung der Fragebogeneinträge), einen klar strukturierten Aufbau und eine unmissverständliche Formulierung des Online-Fragebogens wurden die Gütekriterien der Objektivität, Reliabilität und Validität erfüllt. Der Fragebogen wurde in zwei Teile gegliedert: In einen themenspezifischen Teil zur Beantwortung der zentralen Forschungsfragen (Fragen 1 bis 10) sowie in einen allgemeinen Teil zur Erfassung von unternehmensspezifischen Charakteristika im statistischen Bereich (Fragen 11 bis 20). Die Fragen konnten in der Regel durch einfaches Ankreuzen vorgegebener Antwortmöglichkeiten beantwortet werden. Wo offene Fragen gestellt wurden, war ein Textfeld für die Beantwortung der Frage vorhanden. Im Vorfeld der Hauptuntersuchung wurde ein Pretest durchgeführt. Der Fragebogen wurde am Institut für Organisation und Personal (IOP) der Universität Bern programmiert und auf dem Server des IOP bereitgestellt. Die Untersuchung erstreckte sich über einen Zeitraum von Ende November 2004 bis Anfang Februar 2005. Da bei der Mehrzahl der KMU-Adressen die E-Mail-Adresse nicht angegeben war, wurde das Motivationsschreiben für die Studienteilnehmer auf postalischem Wege versendet. Es enthielt im wesentlichen eine Erklärung über Zweck und Inhalt der Studie, den Internet-Link zur Startseite des Fragebogens sowie einen unternehmensspezifischen Login-Code, mittels welchem die Teilnehmer die Befragung starten konnten. Der Datenschutz wurde gewährleistet. Es wurde einmal schriftlich nachgefasst. Die Auswertung des Fragebogens erfolgte mit dem Statistiksoftware-Programm SPSS 12. Die Rücklaufquote betrug 17 %, was 239 antwortenden Unternehmen entspricht.

3 Ergebnisse der Befragung

3.1 Allgemeine Informationen zur Struktur der antwortenden Unternehmen

3.1.1 Branchenzugehörigkeit

Abbildung 1 zeigt die Verteilung der Unternehmen nach Branchenzugehörigkeit. Am stärksten vertreten ist die Branche Maschinen- und Apparatebau (29 %), gefolgt von den Branchen Elektronik/Elektrotechnik (20 %), Bauindustrie (10 %), Anlagebau und Medizintechnik (je 7 %). Geringe Anteile weisen Unternehmen der Branchen Metallindustrie, Mikrosystemtechnik, Biotechnologie/Chemie/Pharmazie, Textilindustrie und Uhren (je 3 %), sowie Energie (2 %) und Glas/Keramik/Porzellan (1 %) auf. 9 % der Unternehmen fielen unter die Branchenkategorie „Andere“.

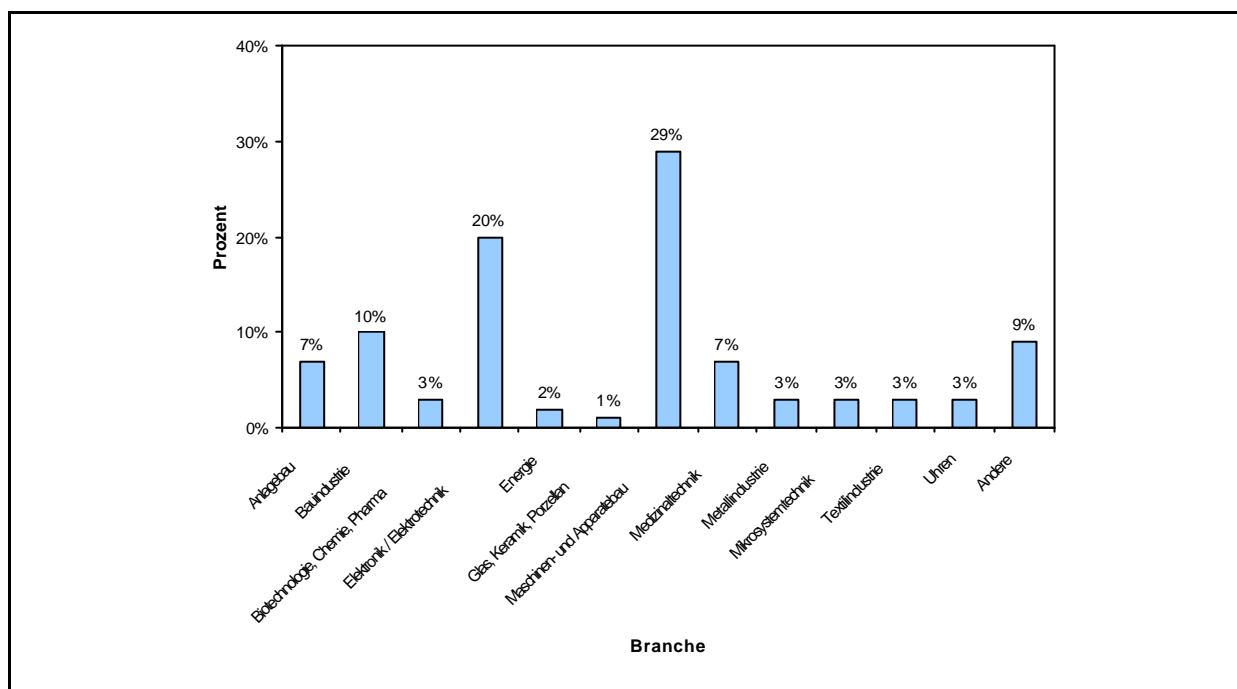


Abbildung 1: Verteilung nach Branchen (N=152) ¹⁾

¹⁾ Die Erläuterungen zu den Studienergebnissen beziehen sich jeweils auf denjenigen Teil des Rücklaufs, dessen Antworten zu einer Frage vorhanden bzw. auswertbar war. Diese Anzahl variiert von Frage zu Frage und ist der jeweiligen Graphik zu entnehmen

3.1.2 Anzahl Mitarbeiter und Umsatz

Abbildung 2 zeigt die Verteilung der Unternehmen nach Anzahl Mitarbeitern und der Grösse des jährlich erzielten Umsatzes. Am stärksten vertreten sind Kleinunternehmen (10-49 Mitarbeiter) mit einem Anteil von 36 %. Fast ebenso hoch fällt mit 35 % der Anteil an Mikrounternehmen (1-9 Mitarbeiter) aus. Gut ein Fünftel der Unternehmen (23 %) gehört zu den mittelgrossen Unternehmen (50-249 Mitarbeiter). 6 % der Unternehmen haben mehr als 249 Mitarbeiter und können als grosse Unternehmen bezeichnet werden.

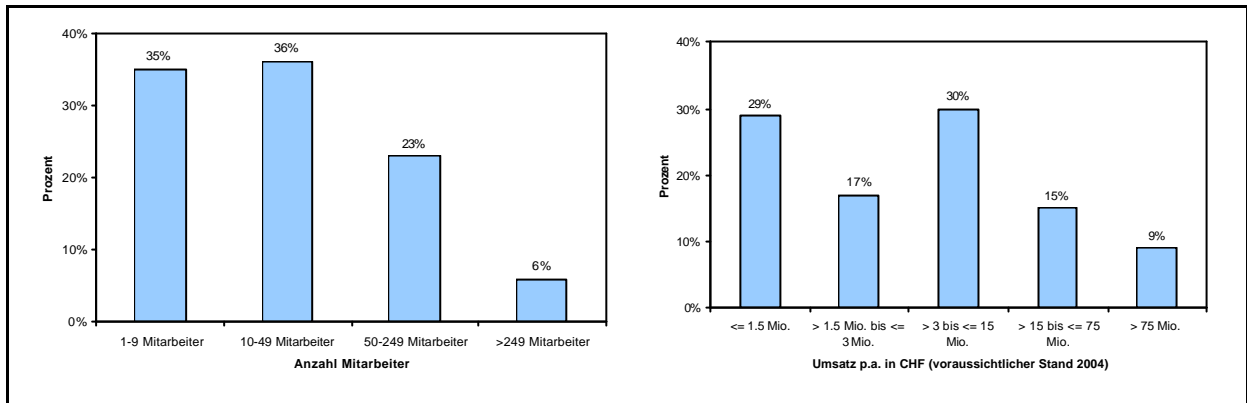


Abbildung 2: Verteilung nach Anzahl Mitarbeitern (N=155) und Umsatz (N=149)

Bei 29 % der Unternehmen liegt der jährliche Umsatz bei 1,5 Mio. oder darunter. 30 % der Unternehmen erzielen jährliche Umsätze in der Grössenordnung von > 3 bis <= 15 Mio. CHF. 17 % der Unternehmen erwirtschaften einen Umsatz zwischen > 1,5 und <= 3 Mio. CHF. Zu den umsatzstärksten Klassen (> 15 bis <= 75 Mio. CHF, < 75 Mio. CHF) zählen 15 % bzw. 9 % der Unternehmen.

3.1.3 Produkthersteller oder Unterlieferant?

Die Verteilung bei der Frage nach der Funktion des Unternehmens zeigt sich relativ ausgeglichen (vgl. Abbildung 3). 33 % der Unternehmen sind reine Produkthersteller, 29 % bezeichnen sich als reine Unterlieferanten. Der grösste Teil der Unternehmen, 38 %, sind sowohl Produkthersteller als auch Unterlieferant.

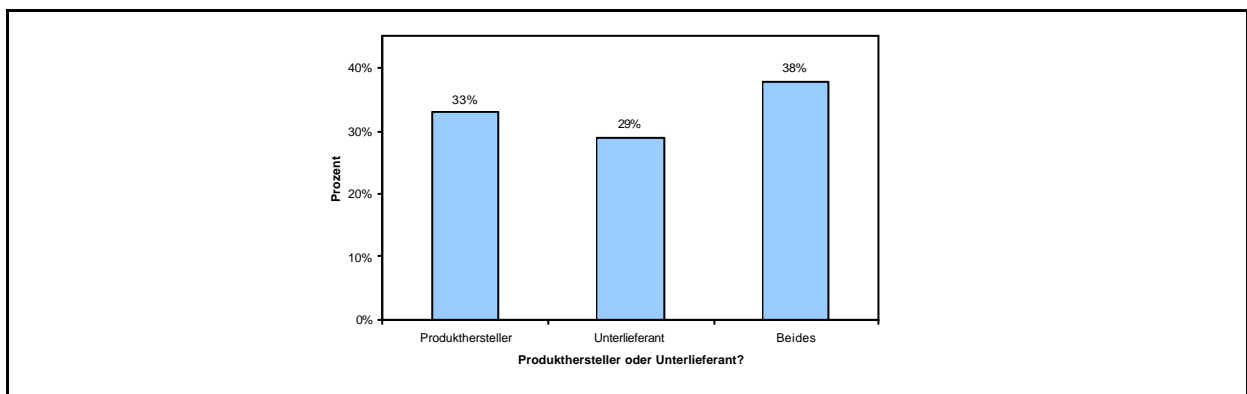


Abbildung 3: Produkthersteller oder Unterlieferant? (N=142)

3.1.4 Alter

Was das Alter der Unternehmen anbelangt, so sind 15 % der Unternehmen jünger als 10 Jahre, 26 % bestehen seit 10 bis 29 Jahren, 50 % zählen zur Altersklasse 30 bis 100 Jahre, 9 % der Unternehmen verfügen über eine mehr als hundertjährige Tradition (vgl. Abbildung 4).

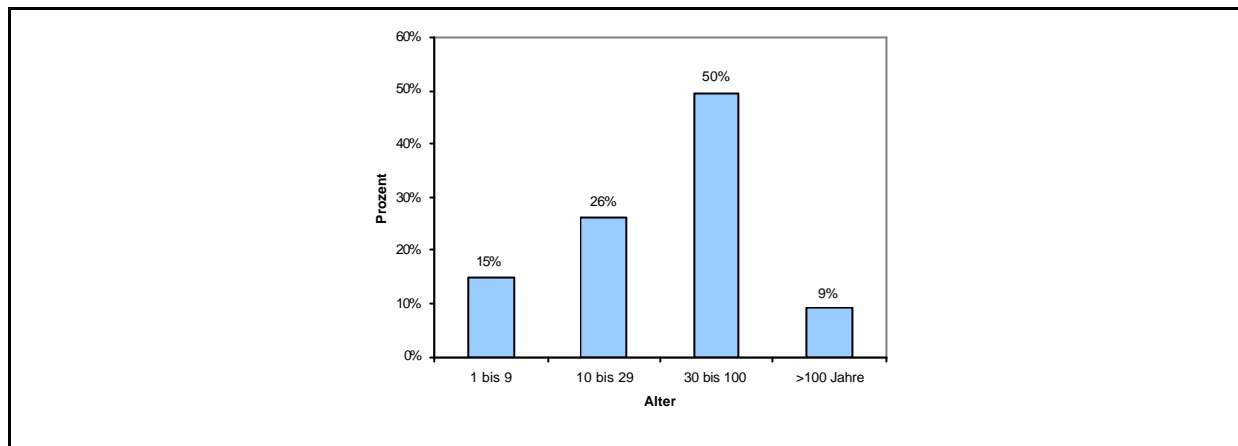


Abbildung 4: Altersstruktur der Unternehmen (N=153)

3.1.5 Rechtliche Form

Abbildung 5 zeigt, dass der Grossteil der Unternehmen (85 %) in Form der Aktiengesellschaft organisiert ist. Knapp ein Viertel der Unternehmen (24 %) ist zudem Tochter einer Unternehmensgruppe. Mit 11 % bzw. 5 % fällt der Anteil der Unternehmen, die die rechtliche Form einer Einzelfirma oder einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) besitzen, relativ gering aus.

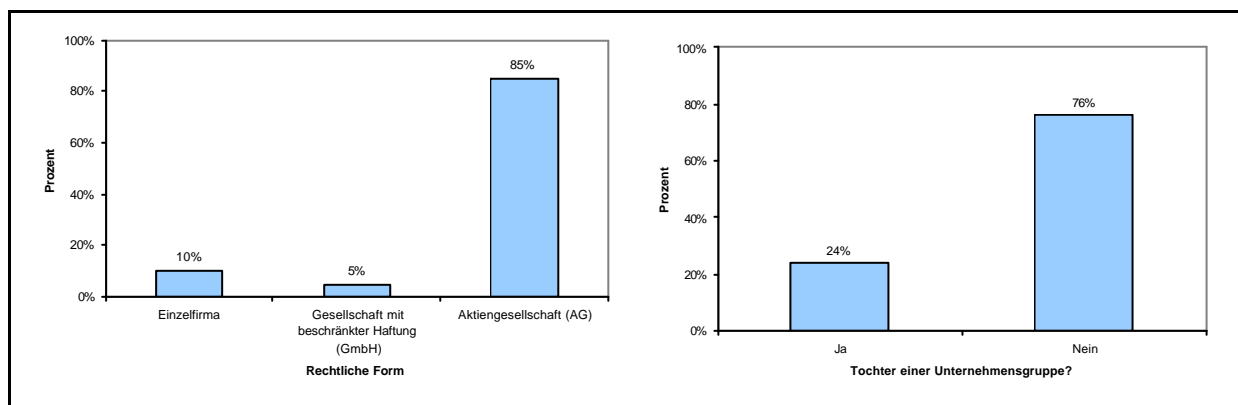


Abbildung 5: Rechtliche Form (N=152) und Anteil der Unternehmen, die Tochter einer Unternehmensgruppe sind (N=153)

Abbildung 6 veranschaulicht in einer differenzierteren Betrachtung nach Anzahl Mitarbeiter, dass sich unter den Einzelfirmen vor allem Mikrounternehmen befinden. 23 % aller Mikrounternehmen fallen in diese Kategorie. 11 % der Mikrounternehmen sind in der Form einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) organisiert. Einzelfirmen existieren in einzelnen Fällen auch bei den kleinen und mitt-

leren Unternehmen. Die Grossunternehmen (> 249 Mitarbeiter) haben ausnahmslos alle die rechtliche Form einer Aktiengesellschaft (AG).

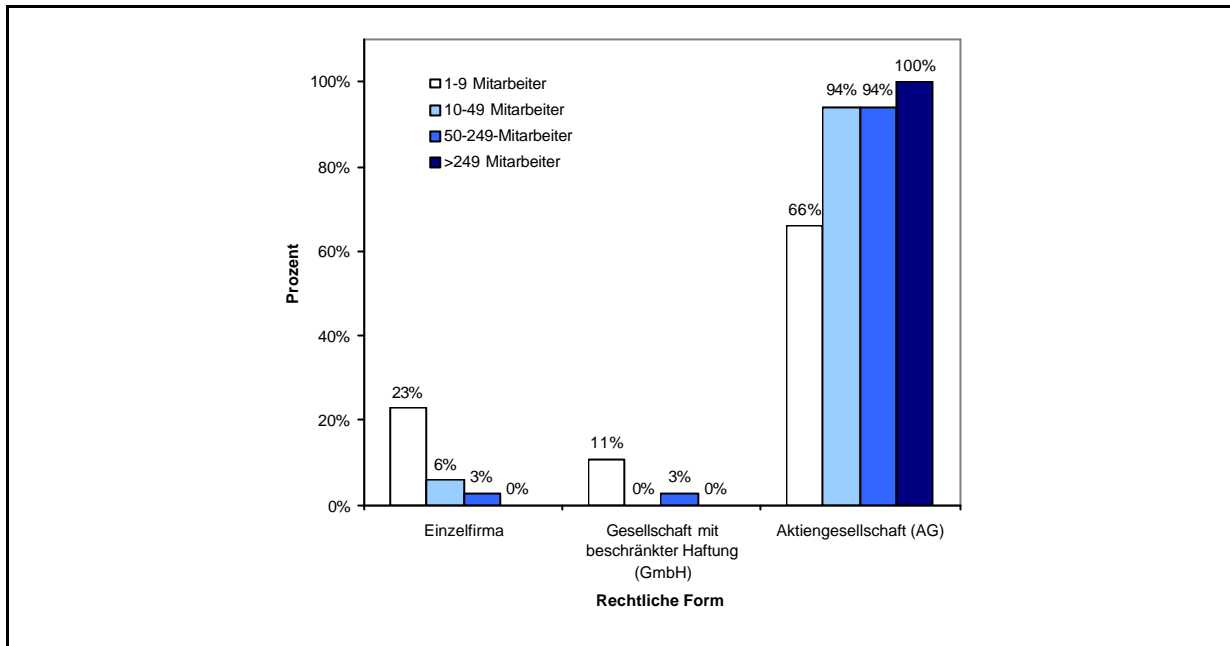


Abbildung 6: Rechtliche Form der Unternehmen nach der Anzahl Mitarbeiter (N=152)

3.1.6 Tätigkeit im Ausland

Deutlich über zwei Drittel der Unternehmen (68 %) ist im Ausland tätig (vgl. Abbildung 7). Dies bestätigt die hohe Bedeutung des Exportes für die Schweiz. Der Anteil des Exportumsatzes am Gesamtumsatz variiert stark und erstreckt sich über die gesamte Spanne von 1 bis 100 Prozent. Fast die Hälfte der Unternehmen (48 %) generieren mehr als 49 % ihres Umsatzes im Ausland. Jedes fünfte Unternehmen erwirtschaftet 90-100 % seiner Umsätze im Ausland. Bei einem Drittel der Unternehmen liegt dieser Anteil unter 20 % (vgl. Abbildung 7).

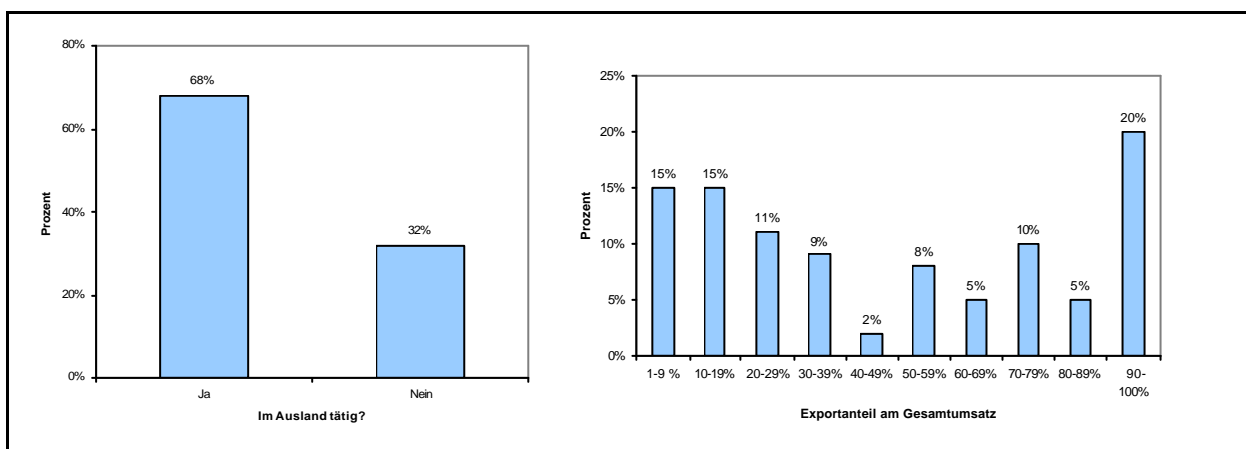


Abbildung 7: Tätigkeit im Ausland (N=155) und Exportanteil am Gesamtumsatz (N=105)

3.1.7 Innovationsaufwand und Innovationserfolg - Clusterbildung

Zur Beurteilung der Innovationskraft der Unternehmen und zur Abgrenzung von besonders innovativen Unternehmen wurden diese nach den Kriterien „Innovationsaufwand“ und „Innovationserfolg“ den vier zentralen Innovationsclustern „Erfolgreiche Innovatoren“, „Konservative Innovatoren“, „Effiziente Innovatoren“ und „Power-Innovatoren“ zugeordnet (vgl. Tabelle 1). Als Grössen des Innovationsaufwands und des Innovationserfolgs wurden der Anteil des FuE-Budgets am Gesamtumsatz bzw. der Umsatzanteil mit in den letzten fünf Jahren neu eingeführten Produkten verwendet. Die Grenzen zwischen den Innovationsclustern wurde durch den branchenübergreifenden Durchschnitt gebildet.

Innovationserfolg	Hoch	<p>Effiziente Innovatoren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mittlerer Innovationsaufwand bei sehr hoher Innovationseffizienz • Entwicklung in Netzwerken und konsequente Wirtschaftlichkeitsanalysen • Mittleres Risiko 	<p>Power Innovatoren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoher Innovationsaufwand • Innovationsfähigkeit ist kritisch für den Geschäftserfolg • Hohes Risiko 	
	Gering	<p>Konservative Innovatoren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geringer bis mittlerer Innovationsaufwand • Teilweise lange Produktionszyklen • Geringes Risiko 	<p>Erfolgreiche Innovatoren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoher bis sehr hoher Innovationsaufwand bei teilweise mangelhafter Innovationseffizienz- bzw. -effektivität • Keine langfristig haltbare Position • Sehr hohes Risiko 	
		Gering	Innovationsaufwand	Hoch

Tabelle 1: Innovationsmatrix (Quelle: Arthur D. Little 2004)

Abbildung 8 zeigt die Zuordnung der Unternehmen zu den vier Innovationsclustern. Der branchenübergreifende Durchschnitt liegt beim Anteil des FuE-Budgets am Gesamtumsatz bei 6 %, beim Umsatzanteil mit in den letzten fünf Jahren eingeführten Produkten bei 40 %. Der grösste Teil der Unternehmen zählt zur Klasse der konservativen Innovatoren (43%). Effiziente Innovatoren machen 11 % der Unternehmen aus. 21 % gehören zu den weniger erfolgreichen Innovatoren.²⁾ 25 % der Unternehmen konnten als Powerinnovatoren identifiziert werden. Die Powerinnovatoren stammen hauptsächlich aus den Branchen Elektronik/Elektrotechnik, Maschinen- und Apparatebau, Medizinaltechnik, Mikrosystemtechnik.

²⁾ Die Einteilung der Unternehmen in die vier Innovationscluster darf insbesondere bei Unternehmen der Kategorie „Erfolgreiche Innovatoren“ nicht als absolut betrachtet werden. Hier müsste anhand einer differenzierteren Betrachtung bezüglich Unternehmenstätigkeit, Produktprogramm, Aspekten des Marktes und diverser betrieblicher Faktoren fallweise geprüft werden, auf welchen Umständen die mangelnde Innovationseffizienz gründet.

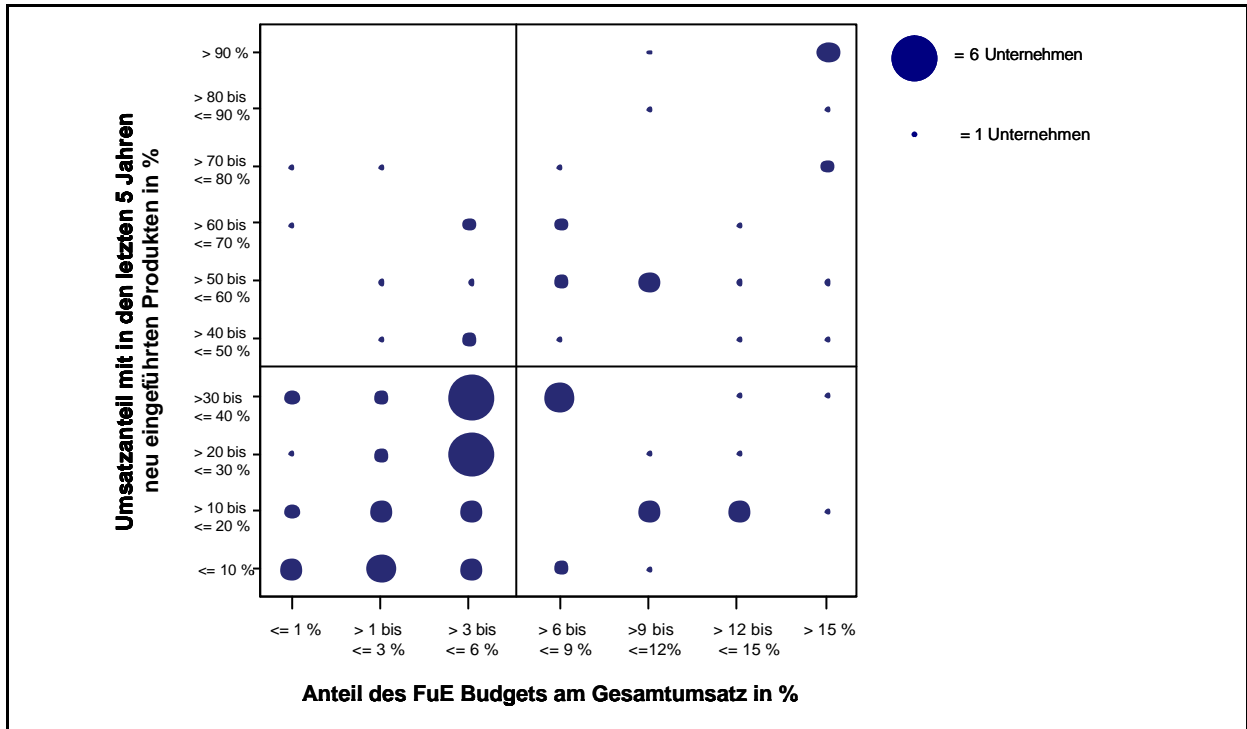


Abbildung 8: Streudiagramm nach Innovationsaufwand und Innovationserfolg (N=87)

3.2 Informationen zum Untersuchungsgegenstand

3.2.1 Unternehmens- und Innovationsstrategie (Frage 1)

Betrachtet man die Gesamtheit der Unternehmen, so verfügen 65 % über eine schriftlich formulierte Unternehmensstrategie. Der Anteil mit einer schriftlich formulierten Innovationsstrategie fällt hingegen deutlich geringer aus: 26 % konnten die Frage mit Ja beantworten (vgl. Abbildung 9).

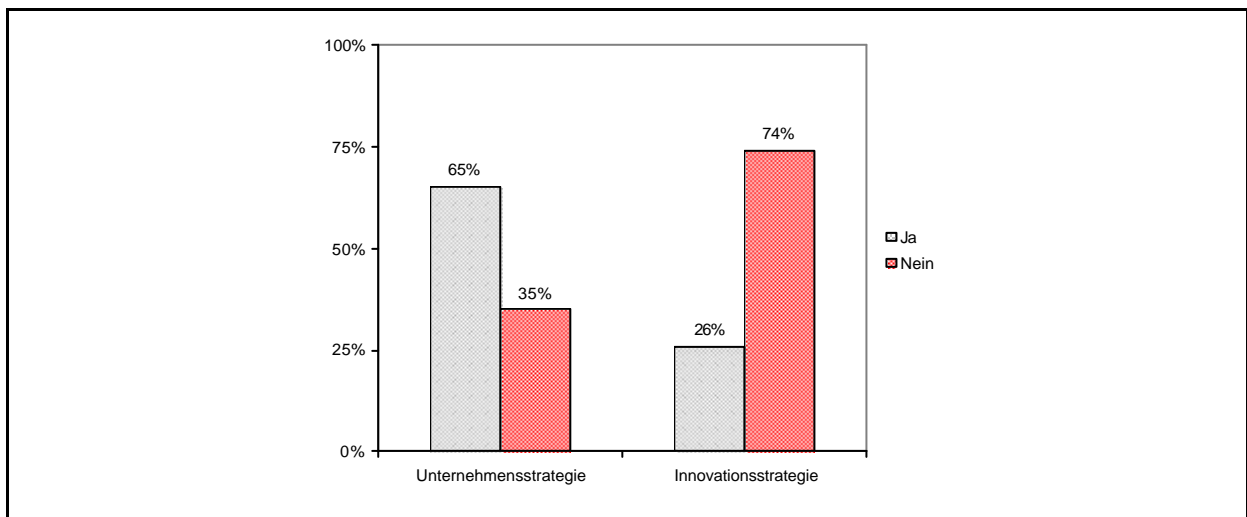


Abbildung 9: Unternehmens- und Innovationsstrategie (N=200)

Eine differenziertere Betrachtung ermöglicht die Aufteilung der Unternehmen nach ihrer Grösse. Abbildung 10 zeigt, dass der Anteil der Unternehmen mit einer schriftlich formulierten *Unternehmensstrategie* mit der Zunahme der Anzahl Mitarbeiter im Betrieb steigt. Die Unternehmen mit mehr als 249 Mitarbeitern verfügen ausnahmslos alle über eine schriftlich fixierte Unternehmensstrategie (100 %). Unter den Mikrounternehmen (1-9 Mitarbeiter) sind es beachtliche 43 % Prozent.

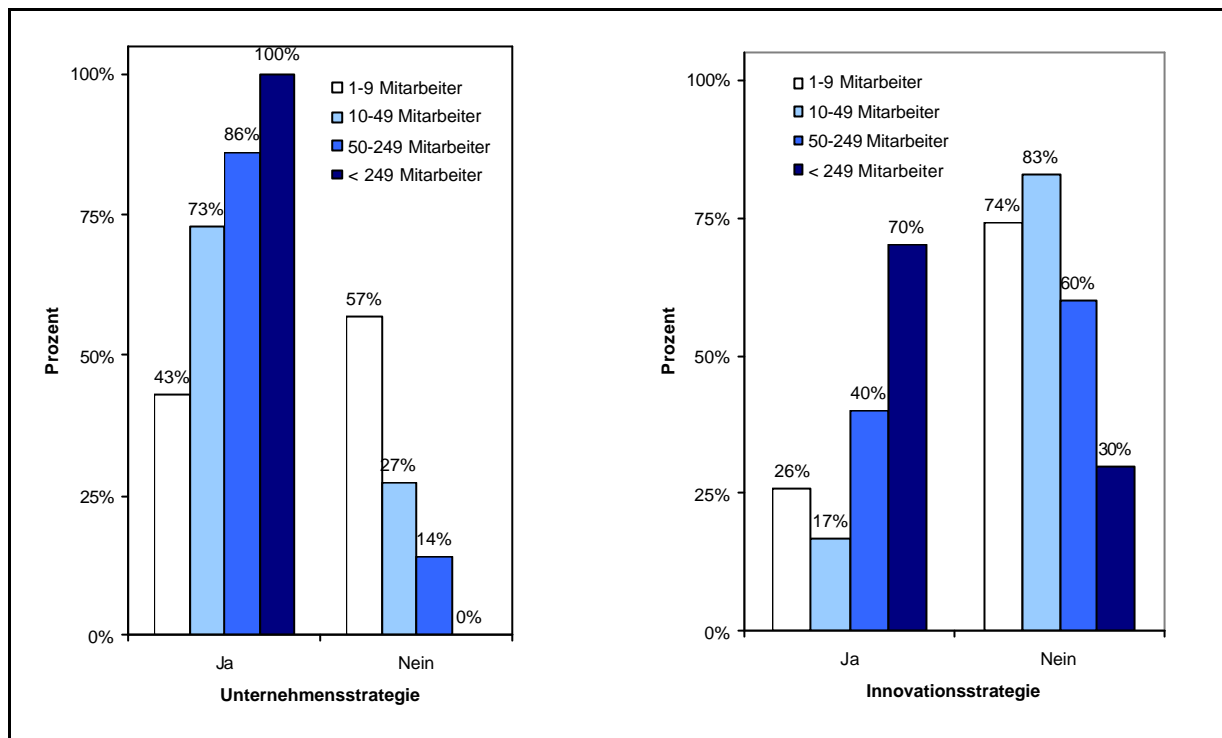


Abbildung 10: Unternehmens- und Innovationsstrategie nach Anzahl Mitarbeitern (N=155)

Ein ähnliches Bild ergibt sich bei der *Innovationsstrategie* (vgl. Abbildung 10). Der Anteil der Unternehmen, die über eine schriftliche Innovationsstrategie verfügen, fällt allerdings bei jeder Grössenklasse deutlich geringer aus als bei der Unternehmensstrategie. Auffallend ist, dass Mikrounternehmen (1-9 Mitarbeiter) den Kleinunternehmen (10-49 Mitarbeiter) hier in keiner Weise nachstehen: Jedes vierte Mikrounternehmen konnte die Frage mit Ja beantworten, während es bei den Kleinunternehmen 17 % waren. Bei den mittleren Unternehmen (50-249 Mitarbeiter) und solchen mit mehr als 249 Mitarbeitern lag der Ja-Anteil bei 40 % bzw. 70 %.

Unterscheidet man die Unternehmen nach „Powerinnovatoren“ und „Nicht-Powerinnovatoren“, ergibt sich folgendes Bild (vgl. Abbildung 11): Während bei der Unternehmensstrategie der Unterschied des Ja-Anteils zwischen Powerinnovatoren und Nicht-Powerinnovatoren mit 77% bzw. 68 % nur gering ausfällt, ist er bei der Innovationsstrategie deutlich höher. Jeder zweite Powerinnovator verfügt über eine schriftliche Innovationsstrategie, während Nicht-Powerinnovatoren nur in 27% der Fälle über eine solche verfügen.

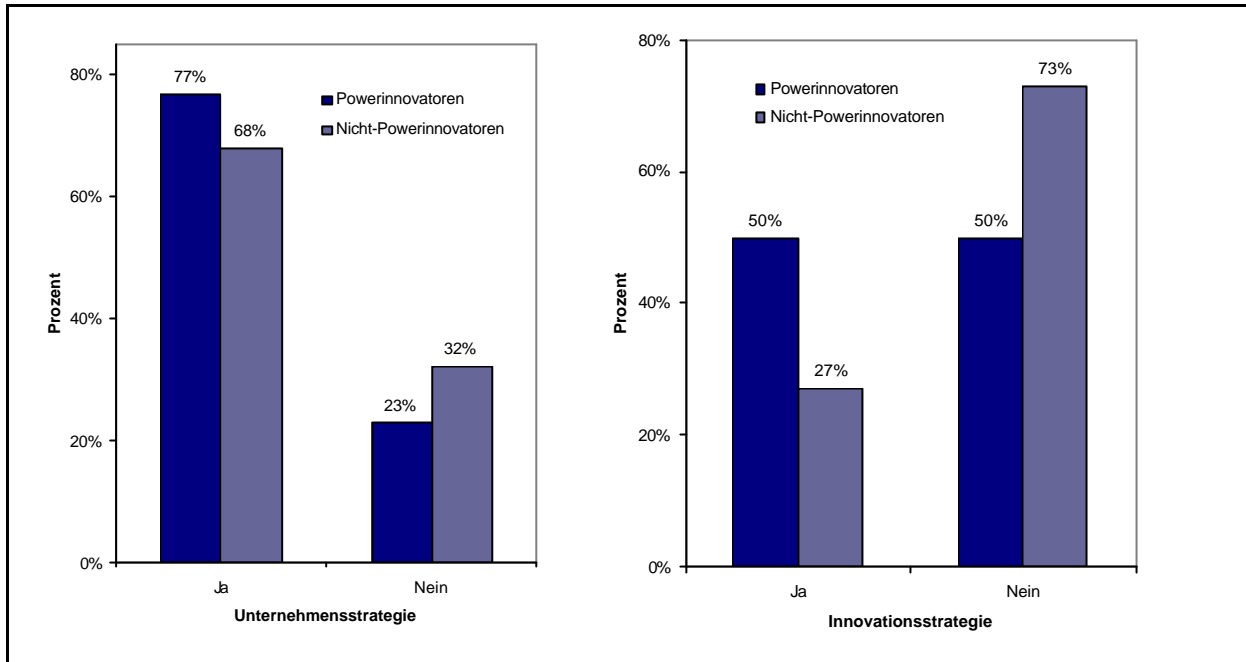


Abbildung 11: Unternehmens- und Innovationsstrategie: Powerinnovatoren (N=22) und Nicht-Powerinnovatoren (N=178) im Vergleich

Fazit

Zwei Drittel der Unternehmen verfügen über eine schriftlich fixierte Unternehmensstrategie, nur ein Viertel hingegen über eine Innovationsstrategie. Die Häufigkeit einer schriftlichen Unternehmens- und Innovationsstrategie korreliert positiv mit der Unternehmensgrösse. Unter den besonders innovativen Unternehmen (Powerinnovatoren) verfügt jedes zweite über eine Innovationsstrategie.

3.2.2 Massnahmen zur Profitabilitäts- und Wachstumssteigerung (Frage 2)

Als nächstes wurden die Unternehmen nach der Bedeutung und dem Einsatz von Massnahmen zur Profitabilitäts- und Wachstumssteigerung befragt. Abbildung 12 zeigt das Antwortverhalten zu jeder Massnahme, wobei die verschiedenen Massnahmen und ihr dazugehöriges Streifendiagramm nach der durchschnittlichen Höhe der beigemessenen Bedeutung - beginnend mit der höchsten Bedeutung - von oben nach unten angeordnet sind. Abbildung 13 zeigt zu jeder Massnahme den prozentualen Anteil von Unternehmen, die diese Massnahme zum Befragungszeitpunkt tatsächlich umsetzten bzw. nicht umsetzten.

Die höchste Bedeutung wird der Steigerung der Innovationsfähigkeit beigemessen. 71 % der Unternehmen messen dieser Massnahme eine hohe oder sehr hohe Bedeutung zu. Nur 2 % der Unternehmen sehen darin keine Bedeutung für eine Profitabilitäts- und Wachstumssteigerung. 84 % setzen diese Massnahme auch tatsächlich um. Als ebenfalls sehr bedeutsam werden die Fokussierung auf die Kernkompetenzen sowie kontinuierliche Preisanpassungen eingestuft (hohe oder sehr hohe Bedeutung für 68 % bzw. 66 % der Unternehmen). Kontinuierliche Preisanpassungen stehen an der Spitze der eingesetzten Massnahmen (88 %), mit der Fokussierung auf Kernkompetenzen haben sich schon über drei Viertel der Unternehmen (79 %) beschäftigt.

Von etwas geringerer Bedeutung, aber immer noch von der Mehrheit der Unternehmen als hoch oder sehr hoch in ihrer Bedeutsamkeit eingestuft, sind Massnahmen im Bereich der Verkürzung der Entwicklungszeit, der Rationalisierungsinvestitionen und Restrukturierung und der Erschliessung neuer Geschäftsfelder. Der Anteil der Unternehmen, die diese Massnahmen auch umsetzen liegt zwischen 70 % und 77 %. Die Verkürzung der Entwicklungszeit hat für 58 % der Unternehmen eine hohe oder sehr hohe Bedeutung und stellt bei annähernd drei Viertel der Unternehmen (73 %) eine aktive Massnahme dar. Insgesamt etwas weniger bedeutsam, aber immer noch für 46 % bzw. 47 % der Unternehmen von hoher oder sehr hoher Bedeutung für Profitabilität und Wachstum sind Massnahmen im Bereich der Produktdiversifikation und der Erschliessung neuer Märkte. 68 % bzw. 63 % der Unternehmen setzen diese Massnahmen aktiv um.

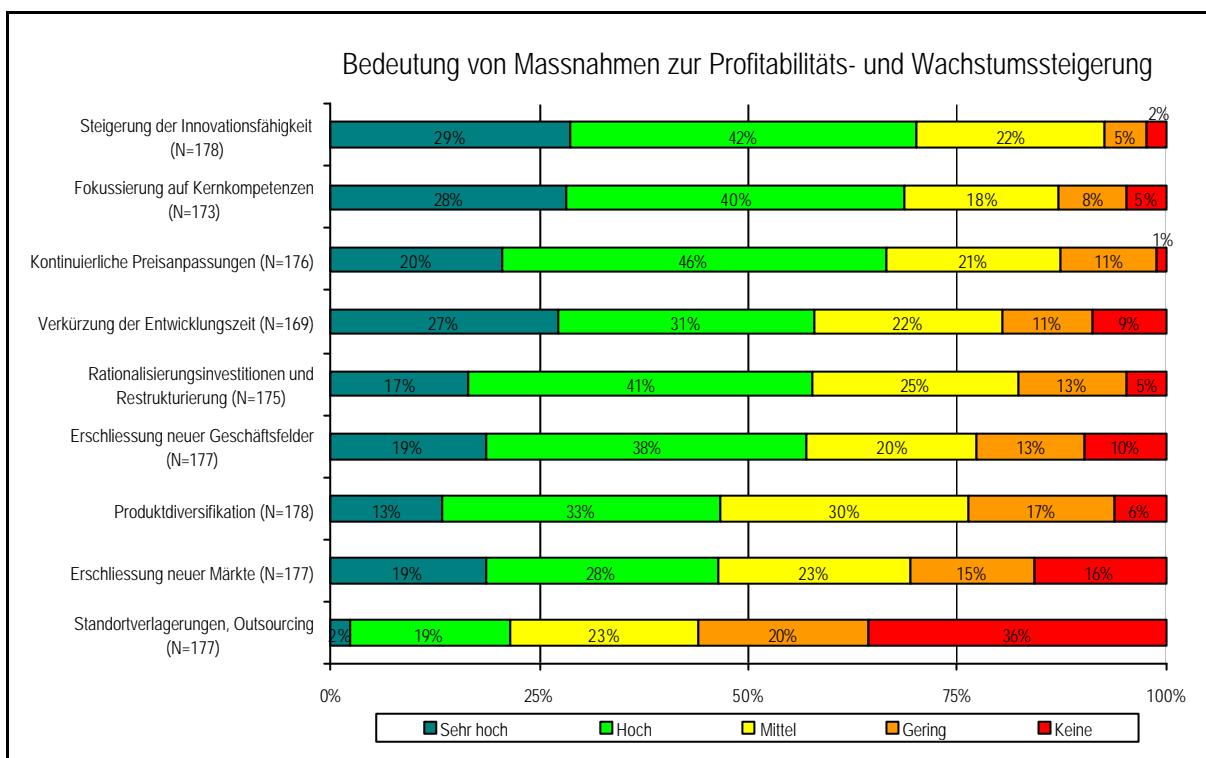


Abbildung 12: Bedeutung von Massnahmen zur Profitabilitäts und Wachstumssteigerung

Die geringste Bedeutung wird Massnahmen in Form von Standortverlagerung und Outsourcing bemessen. Für 56 % der Unternehmen sind diese Massnahme kaum oder gar nicht relevant. Entsprechend haben zwei Drittel der Unternehmen keine Massnahmen in diesem Bereich ergriffen. Für jedes fünfte Unternehmen ist jedoch Standortverlagerung oder Outsourcing eine Massnahme von hoher oder sehr hoher Bedeutung, jedes dritte Unternehmen hat von dieser Möglichkeit schon Gebrauch gemacht.

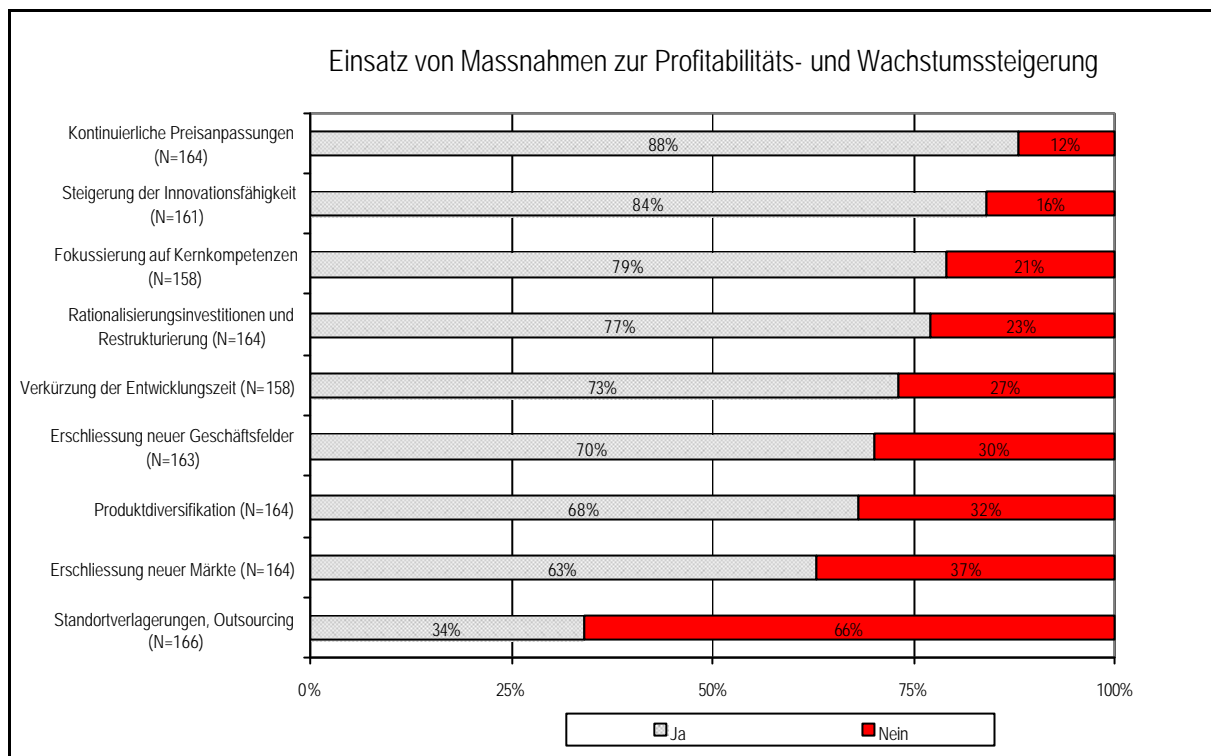


Abbildung 13: Einsatz von Massnahmen zur Profitabilitäts- und Wachstumssteigerung

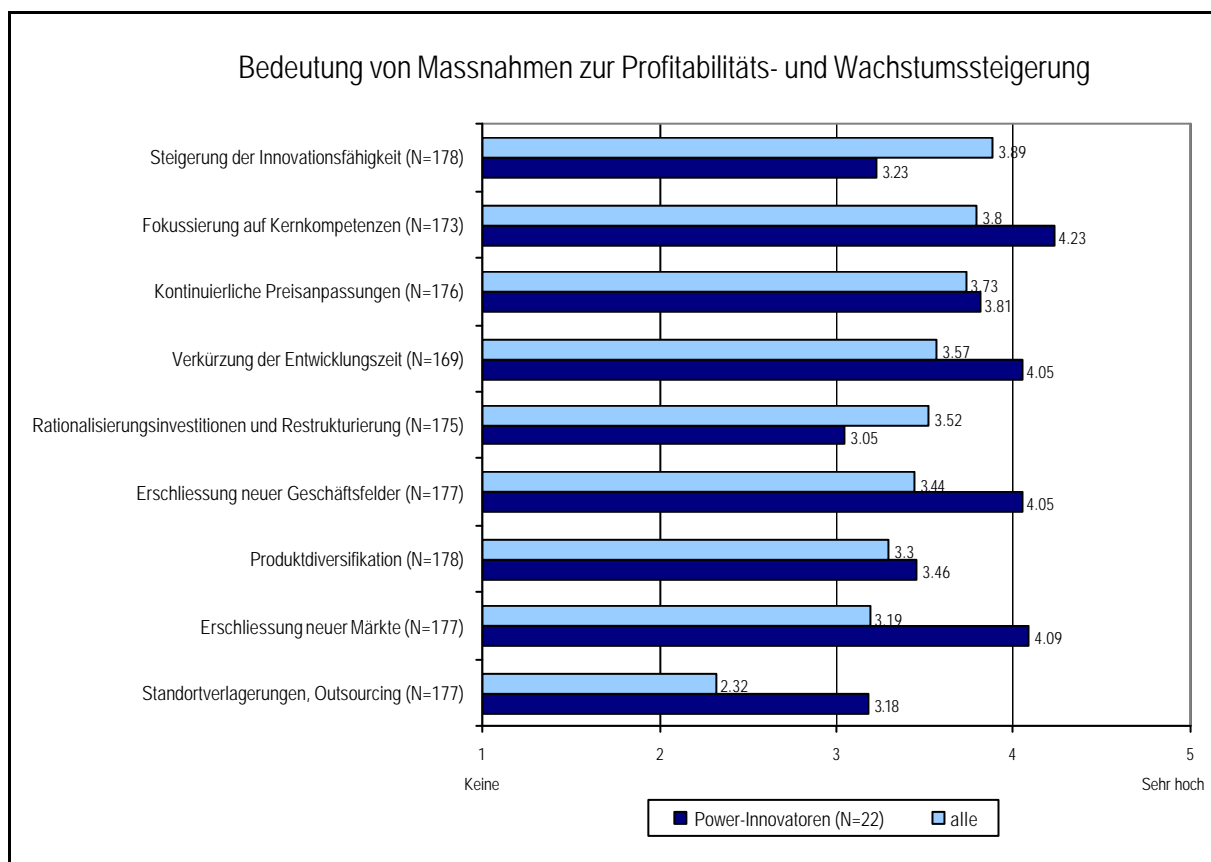


Abbildung 14: Bedeutung von Massnahmen zur Profitabilitäts- und Wachstumssteigerung: Powerinnovatoren im Vergleich zum Gesamtdurchschnitt

Bei der vergleichenden Betrachtung der Powerinnovatoren mit dem Durchschnitt aller Unternehmen ergeben sich in einigen Bereichen markante Unterschiede (vgl. Abbildung 14). Powerinnovatoren messen insbesondere Standortverlagerungen/Outsourcing, der Erschliessung neuer Märkte und Geschäftsfelder, der Verkürzung der Entwicklungszeit sowie der Fokussierung auf Kernkompetenzen eine wesentlich höhere Bedeutung zu als der Gesamtdurchschnitt.

Deutlich weniger hoch als der Gesamtdurchschnitt stufen Powerinnovatoren hingegen die Bedeutung von Massnahmen zur Steigerung der Innovationsfähigkeit sowie Massnahmen im Bereich der Rationalisierungsinvestitionen und Restrukturierung ein. Dies kann als Zeichen der ohnehin schon hohen Innovationsaktivität der Powerinnovatoren gedeutet werden.

Fazit

Die Steigerung der Innovationsfähigkeit wird als bedeutendste Massnahme zur Profitabilitäts- und Wachstumssteigerung angesehen. Die Notwendigkeit zur Bündelung der Ressourcen im Bereich der Kernkompetenzen und der hohe Preisdruck sind Anzeichen für einen verschärften internationalen Wettbewerb. Dadurch erhöht sich der Druck auf die Unternehmen, schnell zu innovieren. Kürzere Produktlebenszyklen, das schnellere Einsetzen von Preiserosionen und die Erhöhung der Amortisationsdauer sind die Folge. Die hohe Bedeutung der Verkürzung der Entwicklungszeit zeigt die strategisch hohe Bedeutung einer First-to-Market-Strategie unter den Innovatoren.

3.2.3 Bedeutung von Innovationszielen (Frage 3)

Als bedeutendste Innovationsziele werden der technologische Vorsprung gegenüber dem Wettbewerb, die Steigerung der Unternehmensproduktivität sowie die Verbesserung von Produkten und Fertigungsverfahren angesehen (vgl. Abbildung 15): Über zwei Drittel aller Unternehmen misst diesen Zielen eine hohe oder sehr hohe Bedeutung bei. Das Erreichen eines technologischen Vorsprungs gegenüber dem Wettbewerb wird von Powerinnovatoren im Vergleich zum Gesamtdurchschnitt in seiner Bedeutung nochmals deutlich höher eingestuft (vgl. Abbildung 16), was darauf schliessen lässt, dass Powerinnovatoren besonders konkurrenzorientiert sind.

Sowohl die Entwicklung von marktreifen Produkten/Fertigungsverfahren als auch die Verbesserung vorhandener Produkte/Fertigungsverfahren geniessen beide eine hohe Bedeutung, wobei die Verbesserungsinnovation stärker im Vordergrund steht (vgl. Abbildung 15). Bei der vergleichenden Betrachtung der Powerinnovatoren verhält sich dies gerade umgekehrt (vgl. Abbildung 16): Hier nehmen Basisinnovationen eine deutlich wichtigere Stellung ein als Verbesserungsinnovationen. Eine relativ hohe Bedeutung kommt - sowohl bei Powerinnovatoren als auch dem Gesamtdurchschnitt - der Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen bei. Über 60 % der Unternehmen sehen hierin ein Innovationsziel von hoher oder sehr hoher Bedeutung.

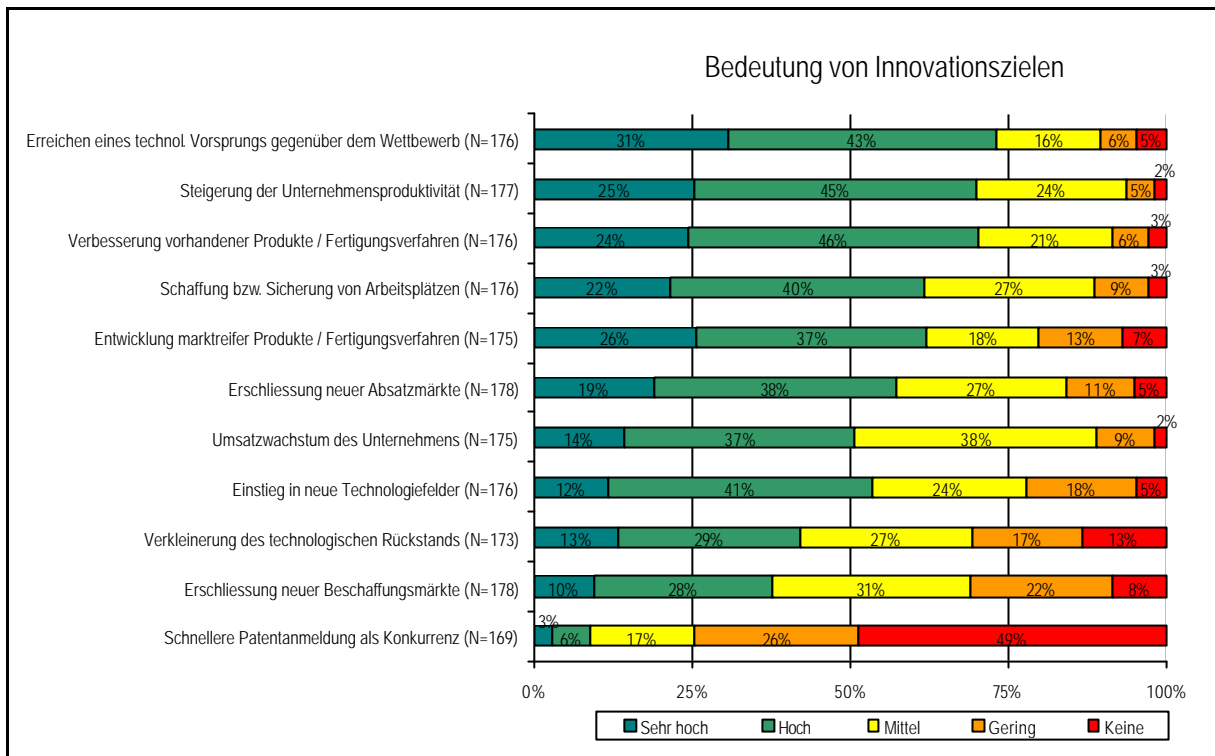


Abbildung 15: Bedeutung von Innovationszielen

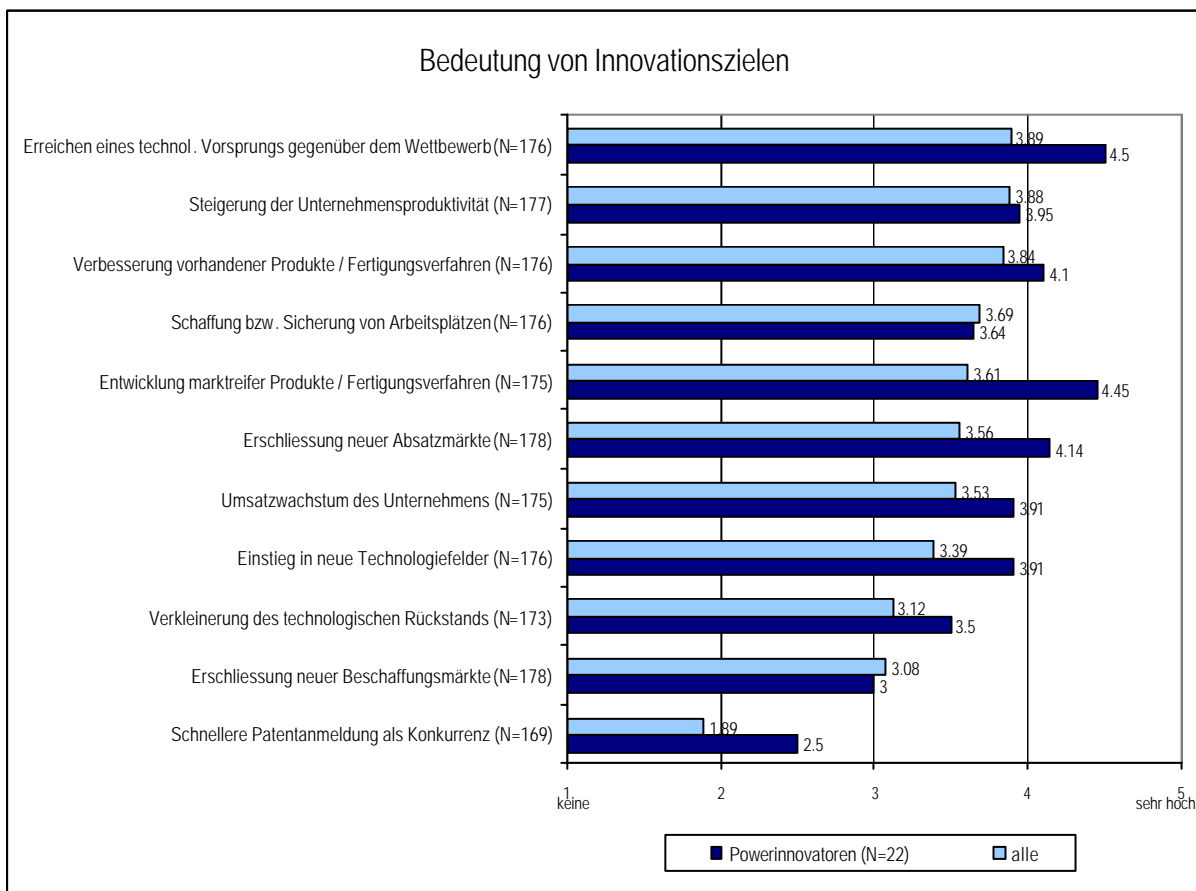


Abbildung 16: Bedeutung von Innovationszielen: Powerinnovatoren im Vergleich zum Gesamtdurchschnitt

Die Erschliessung neuer Absatzmärkte wird von den Unternehmen deutlich wichtiger eingestuft als die Erschliessung neuer Beschaffungsmärkte. Während beim Absatz eine Ausweitung über bestehende Marktgrenzen hinaus für mehr als die Hälfte der Unternehmen (58 %) sehr erstrebenswert ist (hohe oder sehr hohe Bedeutung), trifft dies bei der Beschaffung nur für 38 % der Unternehmen zu.

Deutlich abgeschlagen in der Rangfolge der Innovationsziele steht die schnelle, der Konkurrenz zuvorkommende Patentanmeldung. Knapp die Hälfte der Unternehmen (49 %) misst diesem Ziel überhaupt keine Bedeutung bei, ein weiteres Viertel (26 %) sieht seine Bedeutung als gering an. Am höchsten eingestuft wird die Bedeutung der schnellen Patentanmeldung bei den Branchen Biotechnologie/Chemie/Pharma, Medizinaltechnik, Mikrosystemtechnik und Anlagebau. Für Powerinnovatoren spielt die schnelle Patentanmeldung in Vergleich zum Gesamtdurchschnitt zwar eine deutlich wichtigere Rolle, liegt aber letztlich in ihrer Bedeutung ebenfalls an letzter Stelle der Innovationsziele (vgl. Abbildung 16).

Fazit

Die wichtigsten Ziele, die im Rahmen von Innovationsaktivitäten verfolgt werden, gelten dem Aufbau einer technologischen Führungsposition, der Steigerung der Unternehmensproduktivität und der Verbesserung vorhandener Produkte und Fertigungsverfahren. Die Entwicklung marktreifer Produkte/Fertigungsverfahren und die Erschliessung neuer Absatzmärkte ist vor allem für Powerinnovatoren von sehr hoher Relevanz. Für eine hohe Anzahl von Unternehmen ist die Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen ein bedeutendes Innovationsziel. Die Bedeutung der schnellen Patentanmeldung erweist sich nur in vereinzelt Fällen als sehr hoch.

3.2.4 Entscheidende Aktivitäten des Innovationsmanagements (Frage 4)

Unter den entscheidenden Aktivitäten des Innovationsmanagements wird die grösste Bedeutung der Definition, Entwicklung und Bewahrung von Kernkompetenzen und der Ideenfindung beigemessen (vgl. Abbildung 17). Der Anteil der Unternehmen, die in diesen Aktivitäten eine hohe oder sehr hohe Bedeutung sehen, beläuft sich auf 62 % bzw. 68 %. Gleichzeitig sehen die Unternehmen in diesen Aktivitäten auch ihre grössten Stärken (vgl. Abbildung 19).

Ebenfalls von relativ hoher Bedeutung sind die Gewinnung von Marktkenntnis, die strategische Planung der Produkt- und Technologieentwicklung sowie die Markteinführung (vgl. Abbildung 17). Der Anteil der Unternehmen, die diesen Aktivitäten eine geringe oder keine Bedeutung beimessen, liegt unter 20 %. Noch etwas geringer, aber insgesamt immer noch als wesentlich eingestuft wird die Relevanz von Zukunftsanalysen, des Projektmanagements und der Bildung interdisziplinärer Teams. Der Anteil der Unternehmen, die diesen Aktivitäten eine hohe oder sehr hohe Bedeutung beimessen liegt bei 45 % bis 50 %. Die geringste Bedeutung wird der Bewertung und Auswahl von Innovationsprojekten beigemessen. Nur 39 % der Unternehmen sehen in dieser Aktivität eine hohe oder sehr hohe Bedeutung.

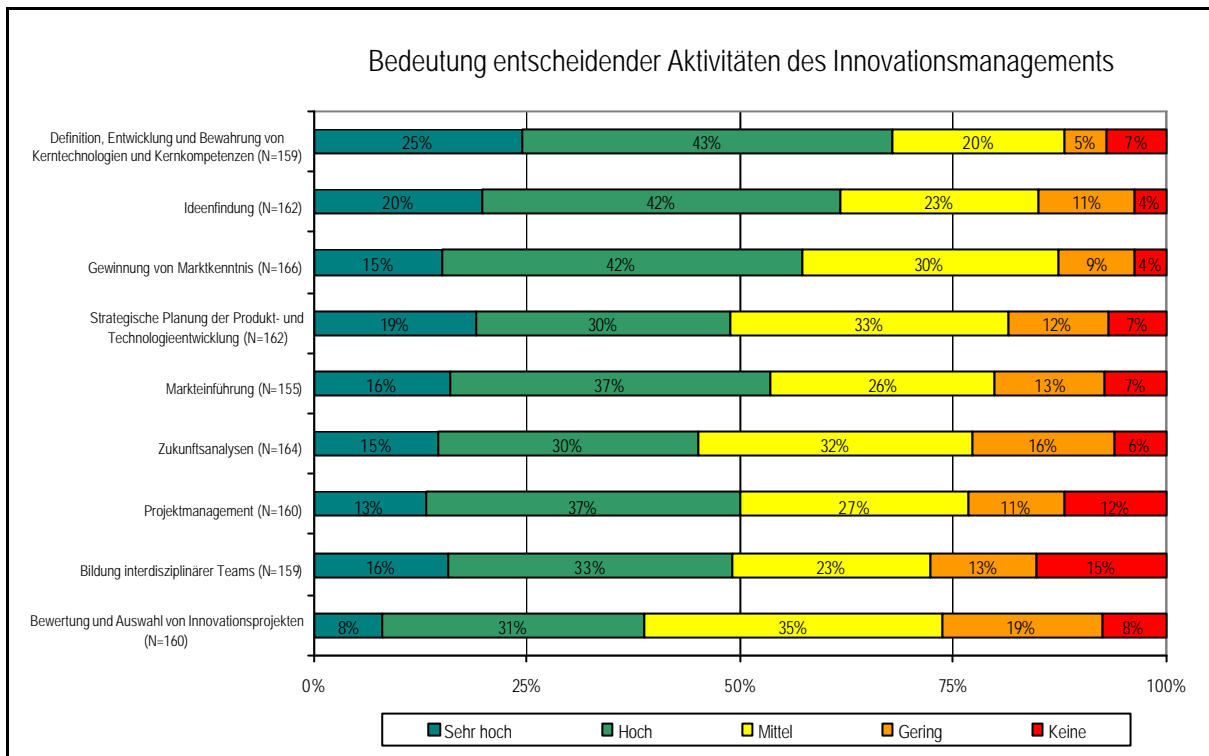


Abbildung 17: Bedeutung entscheidender Aktivitäten des Innovationsmanagements

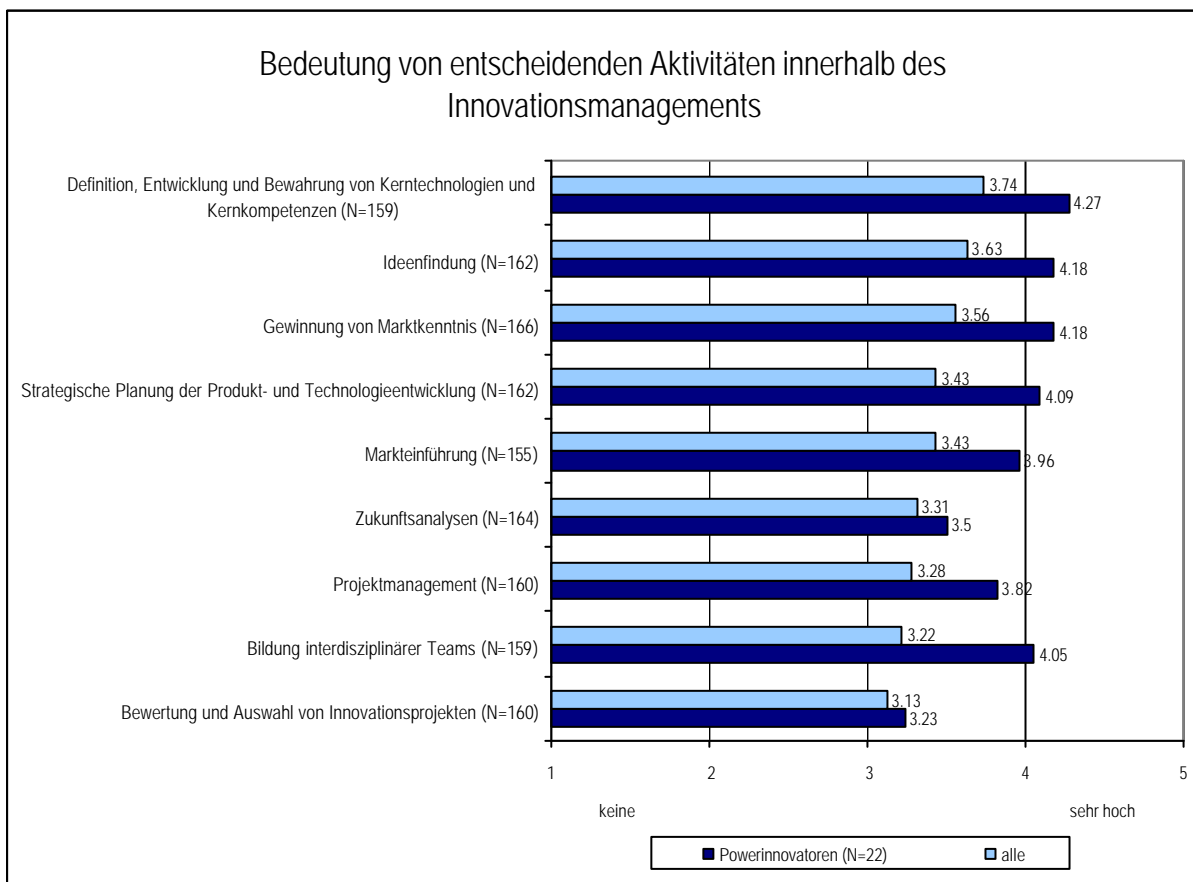


Abbildung 18: Bedeutung von entscheidenden Aktivitäten des Innovationsmanagements

Powerinnovatoren messen ausnahmslos allen Aktivitäten des Innovationsmanagement eine höhere Bedeutung bei als der Durchschnitt der Unternehmen (vgl. Abbildung 18). Die grössten Differenzen ergeben sich bei der Bildung interdisziplinärer Teams, der strategischen Planung der Produkt- und Technologieentwicklung und der Gewinnung von Marktkenntnis. Aber auch Aktivitäten im Bereich der Ideenfindung, des Projektmanagements, der Markteinführung sowie der Definition, Entwicklung und Bewahrung von Kernkompetenzen werden von den Powerinnovatoren deutlich höher gewichtet.

Abbildung 19 zeigt die Einschätzung der Fähigkeiten der Unternehmen bei Aktivitäten des Innovationsmanagements. Ihre grössten Stärken sehen die Unternehmen in der Definition, Entwicklung und Bewahrung von Kerntechnologien und Kernkompetenzen, bei der Ideenfindung und der Bildung interdisziplinärer Teams. Mittelmass herrscht nach Einschätzung der Unternehmen hingegen bei der Gewinnung von Marktkenntnis, der strategischen Planung der Produkt- und Technologieentwicklung und beim Projektmanagement (Werte nahe dem Mittelwert 3). Tendenzielle Schwächen bestehen bei der Erstellung von Zukunftsanalysen, der Bewertung und Auswahl von Innovationsprojekten und der Markteinführung.

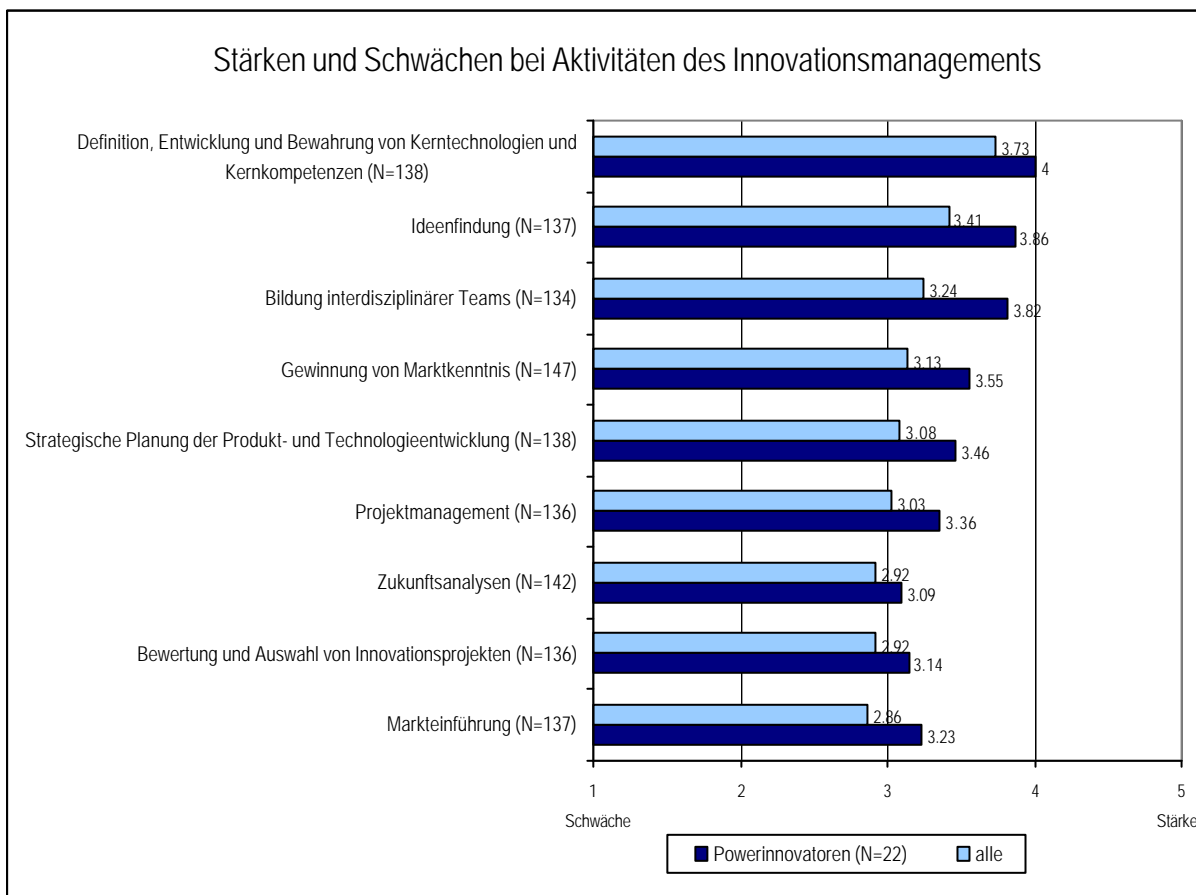


Abbildung 19: Stärken und Schwächen bei Aktivitäten des Innovationsmanagements

Powerinnovatoren schätzen sich bei allen Aktivitäten des Innovationsmanagements stärker ein als der Gesamtdurchschnitt (vgl. Abbildung 19). Die grössten Differenzen liegen bei der Bildung interdisziplinärer Teams, bei der Ideenfindung und in der Gewinnung von Marktkenntnis. Die Rangfolge der Aktivitäten auf der Stärken-Schwächen-Skala stimmt bei den Powerinnovatoren weitgehend mit demjenigen des Gesamtdurchschnitts überein. Während beim Gesamtdurchschnitt die Markteinführung die grösste Schwachstelle darstellt, liegt sie bei Powerinnovatoren jedoch in der Erstellung von Zukunftsanalysen.

Fazit

Zu den bedeutendsten Aktivitäten des Innovationsmanagements gehören nach Einschätzung der Unternehmen die Beherrschung von Kerntechnologien und Kernkompetenzen, die Entwicklung neuer Ideen und die Kenntnis des Marktes. Powerinnovatoren gewichten zusätzlich die Bildung interdisziplinärer Teams und die strategische Planung der Produkt- und Technologieentwicklung besonders stark. Ihre grössten Stärken sehen die Unternehmen in der Definition, Entwicklung und Bewahrung von Kerntechnologien und Kernkompetenzen, bei der Ideenfindung und der Bildung interdisziplinärer Teams. Schwächen bestehen nach Aussage der Unternehmen bei der Markteinführung, der Erstellung von Zukunftsanalysen und der Bewertung und Auswahl von Innovationsprojekten.

3.2.5 Fähigkeit zur Beschaffung innovationsrelevanter Informationen (Frage 5)

Bei der Beschaffung innovationsrelevanter Informationen schätzen sich die Unternehmen im Durchschnitt als eher gut ein (alle Mittelwerte liegen auf der Stärke-Schwäche-Skala über dem Wert 3, vgl. Abbildung 20). Am wenigsten Probleme bereitet den Unternehmen das Einholen von Informationen über den Stand der Technik/neuer Technologien. Powerinnovatoren sehen sich hier dem Gesamtdurchschnitt einen Schritt voraus. Etwas weniger stark geben sich die Unternehmen bei der Informationsbeschaffung über den Wettbewerb/die Konkurrenten sowie über Finanzierungsmöglichkeiten innovativer Projekte. Während Powerinnovatoren den Gesamtdurchschnitt bei ersterem etwas übertreffen, schätzen sie sich bei letzterem als weniger gut ein und sehen hier sogar ihren schwächsten Punkt. Dies leuchtet intuitiv ein, da Powerinnovatoren aufgrund ihrer intensiveren Innovationstätigkeit einen höheren Investitionsbedarf aufweisen und damit eher an Grenzen der Finanzierungsmöglichkeiten stossen dürften. Deutlich stärker als der Durchschnitt zeigen sich Powerinnovatoren bei der Informationsbeschaffung über innovative Projekte/Ideen sowie über Absatz- und Zukunftsmärkte. Die Informationsbeschaffung zu letzterem bildet der schwächste Punkt beim Durchschnitt aller Unternehmen.

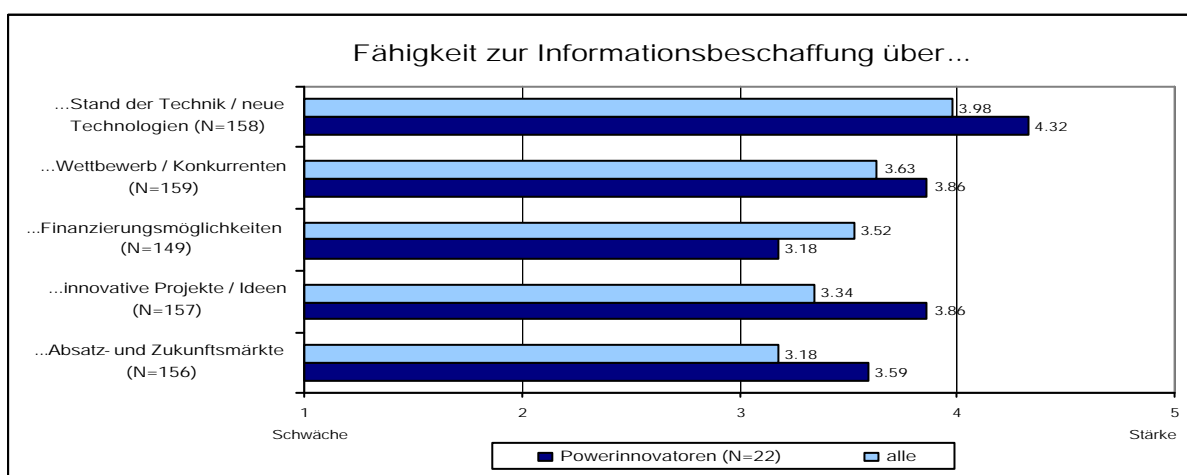


Abbildung 20: Fähigkeit der Beschaffung innovationsrelevanter Informationen

Die vergleichende Betrachtung der Unternehmen getrennt nach Klassen der Unternehmensgrösse (Anzahl Mitarbeiter) ergab keine wesentlichen Unterschiede bei den verschiedenen Items.

Fazit

Bei der Beschaffung innovationsrelevanter Informationen erweisen sich Informationen über den Stand der Technik und über neue Technologien sich als relativ gut zugänglich. Schwieriger gestaltet sich das Einholen von Informationen zum Wettbewerb, zu Finanzierungsmöglichkeiten und (externen) innovativen Ideen/Projekten. Am wenigsten stark beurteilen sich die Unternehmen bei der Suche nach Informationsquellen zu Absatz- und Zukunftsmärkten.

3.2.6 Bedeutung innovationshindernder bzw. -hemmender Faktoren (Frage 6)

Betrachtet man die Einschätzung der Bedeutung von innovationshindernden bzw. -hemmenden Faktoren (vgl. Abbildung 21), so fällt zunächst auf, dass der Anteil an Unternehmen, die hier mit „hoch“ oder „sehr hoch“ antworteten, im Vergleich zu denjenigen, die „gering“ oder „keine“ vermeldeten, über alle Items hinweg gesehen in der Minderzahl ist. Dies zeigt auch Abbildung 22, bei der die Mehrzahl der Durchschnittswerte sowohl bei der Betrachtung aller Unternehmen als auch bei den Powerinnovatoren unter dem Mittelwert 3 liegen.

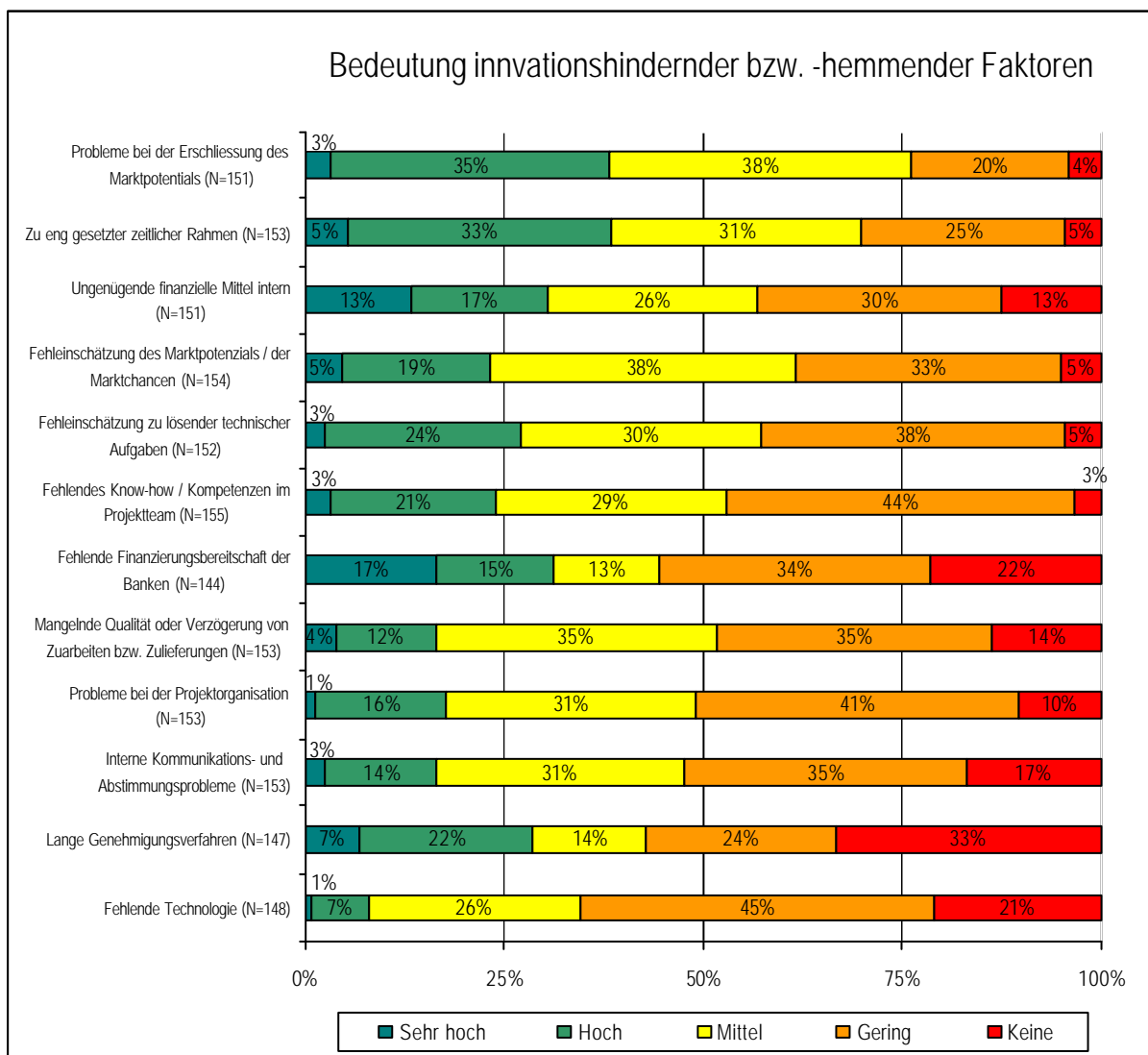


Abbildung 21: Bedeutung innovationshindernder bzw. -hemmender Faktoren

Als wichtigste innovationshindernde Faktoren werden Probleme bei der Erschliessung des Marktpotentials und ein zu eng gesetzter zeitlicher Rahmen bezeichnet. Für 38 % der Unternehmen ist die Bedeutung dieser Faktoren hoch oder sehr hoch. Für Powerinnovatoren fallen Probleme bei der Erschliessung des Marktpotentials deutlich mehr ins Gewicht, hingegen kämpfen Powerinnovatoren im Vergleich zum Gesamtdurchschnitt der Unternehmen weniger oft mit einem zu eng gesetzten zeitlichen Rahmen (vgl. Abbildung 22). 30 % der Unternehmen sehen sich durch ungenügende finanzielle Mittel intern wesentlich in ihrer Innovationstätigkeit eingeschränkt (hohe oder sehr hohe Bedeutung). Für Powerinnovatoren stellt dieser Punkt im Vergleich zum Gesamtdurchschnitt ein markant höheres Hemmnis dar und besitzt die zweithöchste Priorität nach dem Problem der Erschliessung des Marktpotentials.

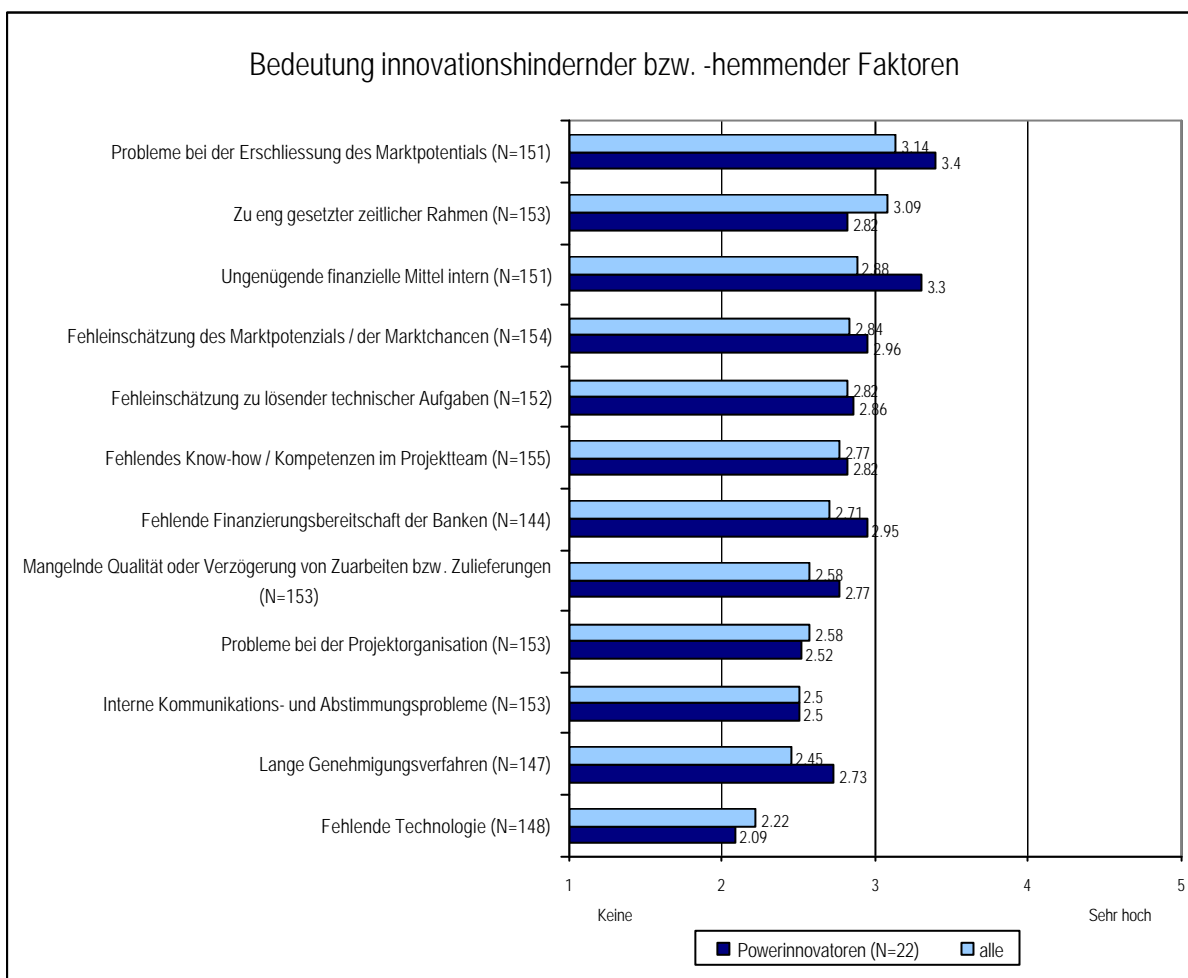


Abbildung 22: Bedeutung innovationshindernder bzw. -hemmender Faktoren: Powerinnovatoren im Vergleich zum Gesamtdurchschnitt

Etwas weniger bedeutsam, aber immer noch für annähernd ein Viertel der Unternehmen von hoher bis sehr hoher Relevanz ist die Fehleinschätzung des Marktpotentials/der Marktchancen (24 %), die Fehleinschätzung zu lösender technischer Aufgaben (27 %) sowie fehlendes Know-how oder fehlende Kompetenzen im Projektteam (24 %). Powerinnovatoren heben sich hier nur minimal positiv vom Gesamtdurchschnitt ab.

Sehr unterschiedlich fällt die Einschätzung über die fehlende Finanzierungsbereitschaft der Banken aus. Während diesem Punkt für 17 % der Unternehmen eine sehr hohe Bedeutung zukommt, hat er für 22 % überhaupt keine Bedeutung. Powerinnovatoren messen diesem Hemmnis eine etwas höhere

Bedeutung zu als der Gesamtdurchschnitt. Unter den Unternehmen, die der fehlenden Finanzierungsbereitschaft der Banken eine hohe oder sehr hohe Bedeutung beimessen, sind 30 % jünger als 10 Jahre, 23% bestehen seit 10 bis 29 Jahren, 47% sind älter als 29 Jahre. Ihre Branchenzugehörigkeit und ihre Unternehmensgrößen entsprechen annähernd der Verteilung der Gesamtheit der Unternehmen, wobei Mikrounternehmen etwas häufiger vertreten sind. Für fast zwei Drittel aller Unternehmen ist das Problem jedoch marginal oder nicht existent (vgl. Abbildung 21).

Durch mangelnde Qualität oder Verzögerung von Zuarbeiten bzw. Zulieferern sehen sich rund die Hälfte der Unternehmen (49 %) nicht wesentlich beeinträchtigt (geringe oder keine Bedeutung). Probleme bei der Projektorganisation, der internen Kommunikation und Abstimmung oder durch lange Genehmigungsverfahren sind für die Mehrheit der Unternehmen unwesentlich (geringe oder keine Bedeutung). Während Powerinnovatoren im Vergleich zum Gesamtdurchschnitt Probleme bezüglich mangelnder Qualität oder Verzögerungen auf Seiten der Zulieferer etwas stärker gewichten, schätzen sie Probleme bei der Projektorganisation etwas geringer ein.

Im administrativen Bereich ergibt sich ein auffällig zweigeteiltes Bild: Während lange Genehmigungsverfahren für jedes dritte Unternehmen (33 %) keine Bedeutung haben, stellen sie für 29 % ein wichtiges Hindernis dar (hohe oder sehr hohe Bedeutung). Powerinnovatoren sehen sich mit diesem Problem etwas öfter konfrontiert als der Gesamtdurchschnitt.

Als unbedeutendstes Innovationshemmnis wird die fehlende Technologie angesehen. Zwei Drittel der Unternehmen haben diesbezüglich nur geringe oder überhaupt keine Probleme. Powerinnovatoren messen diesem Hemmnis eine etwas geringere Bedeutung bei als der Gesamtdurchschnitt.

Fazit

Die grössten Probleme der Innovationstätigkeit liegen bei der Erschliessung des Marktpotenzials und in der Verzögerung der Entwicklung (Time-to-Market) durch einen zu eng gesetzten zeitlichen Rahmen. Ein weiterer Teil der Probleme geht auf ungenügende interne finanzielle Mittel sowie auf fehlendes Know-how bezüglich Marktkenntnis und der technischen und organisatorischen Bewältigung des Innovationsvorhabens zurück. Fehlende Technologie stellt sich im Vergleich dazu als sehr geringes Problem heraus. Powerinnovatoren sehen sich im Vergleich zum Gesamtdurchschnitt etwas häufiger durch Probleme bei der Erschliessung des Marktpotenzials, ungenügende interne finanzielle Mittel und lange Genehmigungsverfahren in ihrer Innovationstätigkeit beeinträchtigt.

3.2.7 Externe innovationsunterstützende Dienstleistungen (Frage 7)

Unter den externen innovationsunterstützenden Dienstleistungen ist die mit Abstand beliebteste die Fachtechnologieveranstaltung (vgl. Abbildung 23). 81 % der Unternehmen haben solche Veranstaltungen schon besucht, knapp die Hälfte der Unternehmen (47 %) misst Fachtechnologieveranstaltungen auch in Zukunft eine hohe oder sehr hohe Bedeutung bei (vgl. Abbildung 24). Ebenfalls beliebt sind Informationen über regionale Firmenkompetenzen, Studienergebnisse von Verbänden, Informationen über Forschungsprojekte in Hochschulen und die Vermittlung von Kontakten. Sie wurden von rund der Hälfte der Unternehmen schon in Anspruch genommen (vgl. Abbildung 23).

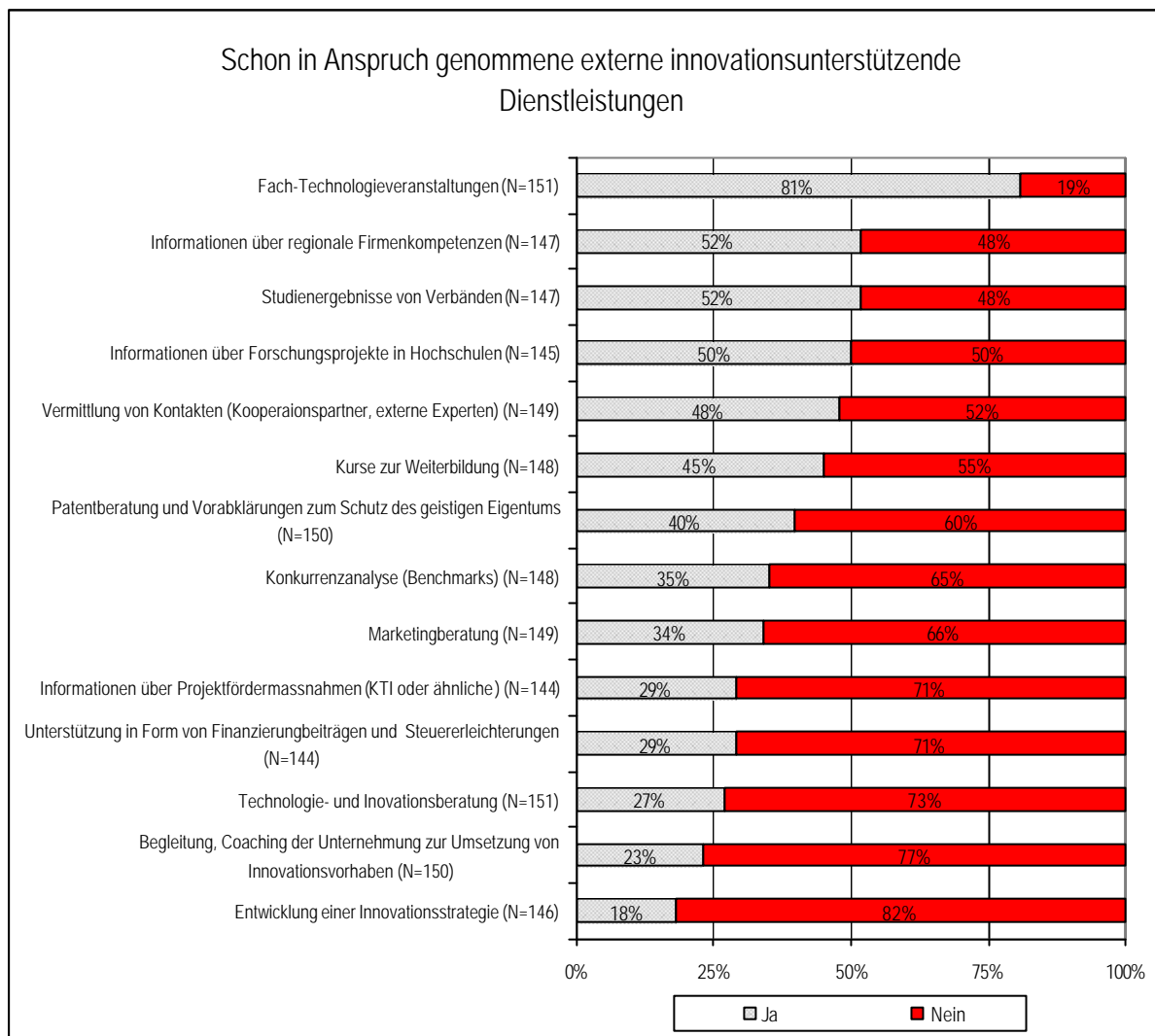


Abbildung 23: Schon in Anspruch genommene externe innovationsunterstützende Dienstleistungen

Mehr als ein Drittel der Unternehmen hat auch schon Kurse zur Weiterbildung besucht und Dienstleistungen im Bereich der Patentberatung, der Konkurrenzanalyse und der Marketingberatung in Anspruch genommen.

Eine hohe zukünftige Bedeutung besitzen nebst Fachtechnologieveranstaltungen externe Dienstleistungen im Bereich der Konkurrenzanalyse und in der Form von Finanzierungsbeiträgen und Steuererleichterungen (vgl. Abbildung 24). Sie wurden bisher aber nur von 35 % bzw. 29 % der Unternehmen in Anspruch genommen. Hier dürfte das grösste Potential für zukünftige Dienstleistungsangebote liegen.

Am wenigsten in Anspruch genommen wurden bisher Dienstleistungen im Bereich der Technologie- und Innovationsberatung (27 %), des Coachings der Unternehmung zur Umsetzung von Innovationsvorhaben (23 %) und der Entwicklung einer Innovationsstrategie (vgl. Abbildung 23). Diese Dienstleistungen sind auch in Zukunft nur wenig nachgefragt: Die Mehrheit der Unternehmen sieht hier geringen oder gar keinen Bedarf (vgl. Abbildung 24). Den geringsten zukünftigen Bedarf an Dienstleistungen sehen die Unternehmen im Bereich der Patentberatung.

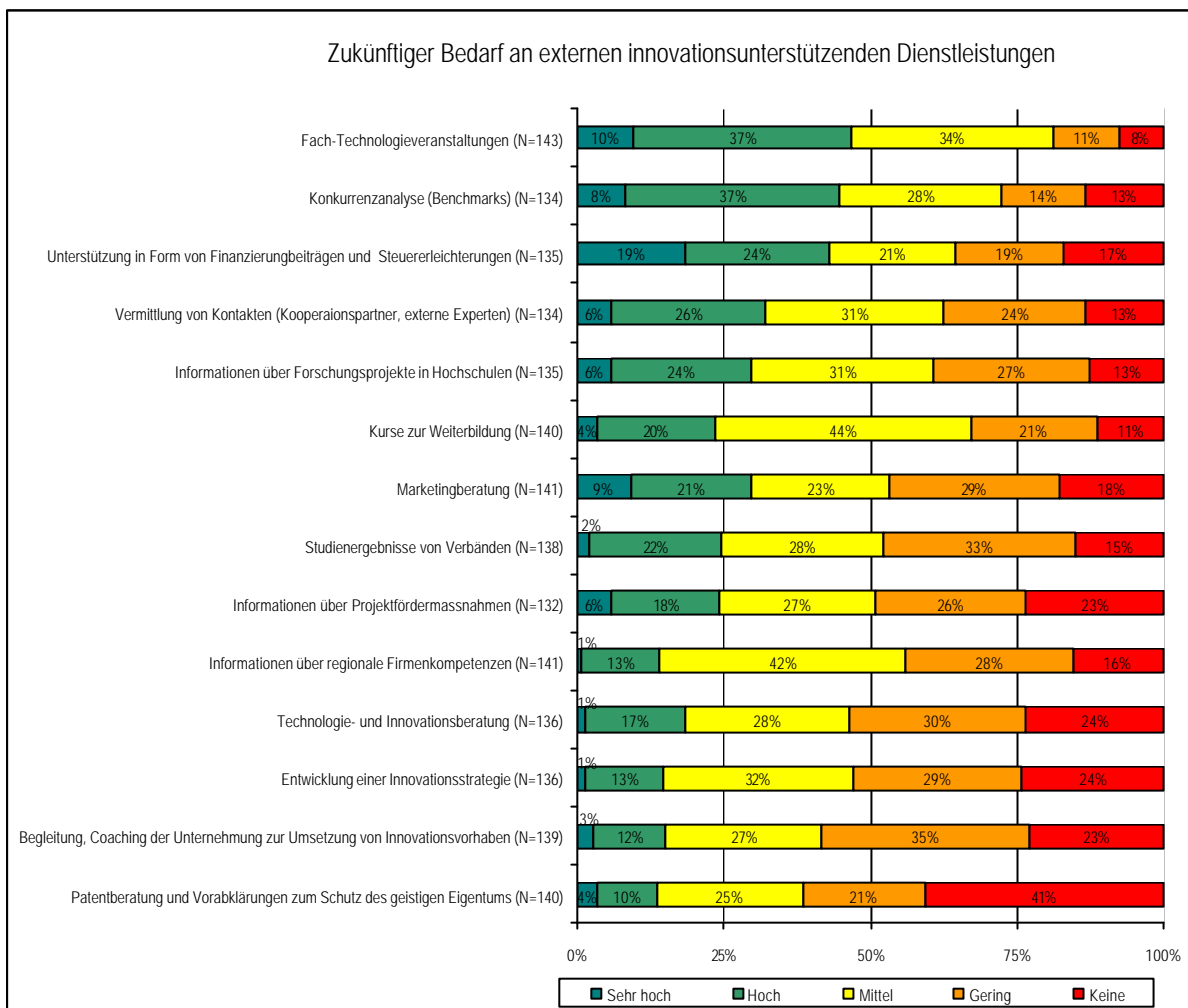


Abbildung 24: Zukünftiger Bedarf an externen innovationsunterstützenden Dienstleistungen

Fazit

Die mit Abstand beliebteste innovationsunterstützende Dienstleistung (sowohl heute als auch in Zukunft) ist die Fachtechnologieveranstaltung. Beliebt sind Dienstleistungen im Bereich der Information zu regionalen Firmenkompetenzen, Studienergebnissen, Forschungsprojekten und der Vermittlung von Kontakten. Weniger beliebt sind Dienstleistungen im Bereich der Technologie- und Innovationsberatung, der strategischen Planung und Umsetzung von Innovationen sowie der Patentberatung.

Vergleicht man die heute in Anspruch genommenen Dienstleistungen mit dem zukünftigen Bedarf an Dienstleistungen, so ergibt sich das grösste Steigerungspotential im Bereich der Information über Konkurrenten und der Unterstützung in Form von Finanzierungsbeiträgen und Steuererleichterungen. Ein hoher zukünftiger Bedarf besteht auch bei der Vermittlung von Kontakten.

Angesichts der Tatsache, dass die Mehrzahl der Unternehmen über keine Innovationsstrategie verfügt und in diesem Bereich einen geringen zukünftigen Bedarf sieht, gleichzeitig aber Schwächen bei der Markteinführung bekundet, scheint vielen KMU die Bedeutung einer strategischen Ausrichtung von Innovationen noch zu wenig bewusst zu sein.

3.2.8 Die innovativsten Unternehmen der Branche (Frage 8)

Frage 8 fragte nach den drei innovativsten Unternehmen in der jeweiligen Branche. Eine Übersicht zu den genannten Firmen findet sich im Anhang 6.1. Es fällt die Vielzahl der erwähnten Unternehmen auf. Entsprechend der Anzahl Firmen einer Branche, die sich an der Innovationsstudie beteiligten, fällt auch die Anzahl Nennungen unterschiedlicher Innovationsleader in der jeweiligen Branche aus. Unter den Genannten befinden sich nebst Unternehmen aus der Schweiz auch Unternehmen aus der Europäischen Union, den USA und Asien. Knapp 4 % der Unternehmen zählen ihre eigene Firma zu den drei innovativsten Unternehmen der Branche. Mehrfachnennungen bestimmter Innovationsleader bilden über alle Branchen hinweg die Ausnahme. Meist handelt es sich dabei um grosse, teils stark diversifizierte Firmen wie z. B. Siemens (Elektrotechnik/Elektronik, Deutschland), die Swatch Group (Uhren, Mikrosystemtechnik, Schweiz), Bosch-Rexroth (Industrie- und Fabrikautomation, mobile Anwendungen, Maschinen- und Apparatebau, Deutschland) oder Ypsomed (Medizinaltechnik, Schweiz).

Fazit

Die Vielzahl genannter Innovationsleader innerhalb einer Branche widerspiegelt die Tatsache, dass sich KMU oft sehr erfolgreich in Marktnischen positionieren. Innerhalb einer Branche bestehen verschiedene Teilmärkte und Marktsegmente, die von den KMU - manchmal sogar weltweit - abgedeckt werden. Entsprechend vielfältig sind auch die Namen der Konkurrenten einer Branche, die als besonders innovativ wahrgenommen werden.

3.2.9 Hauptgründe für das Nichterreichen einer Spitzenposition innerhalb der Branche (Frage 9)

Frage 9 befasste sich mit der Frage, wieso eine Spitzenposition von den Unternehmen innerhalb ihrer Branche nicht erreicht werden kann. Tabelle 2 gibt die wichtigsten Aussagen nach Themen geordnet wider. Eine detaillierte Auflistung befindet sich im Anhang 6.2.

Die über alle Branchen hinweg mit Abstand am häufigsten ins Feld geführten Argumente sind eine kleine Betriebsgrösse und fehlende finanzielle Mittel. Der Grund für ungenügende finanzielle Ressourcen wird teilweise in den hohen betriebsinternen Kosten aufgrund erschwerender betrieblicher Rahmenbedingungen gesehen. Ungenügend hohe Margen, eine geringe oder fehlende Kapitalbasis, die teure Produktion im Hochpreisland Schweiz, bedingt durch hohe Kosten im Bereich der Löhne und Sozialabgaben sowie die hohe Steuerbelastung werden dafür verantwortlich gemacht.

Ein grosser Teil der Begründungen, wieso eine Spitzenposition nicht erreicht werden kann, liegt bei Aspekten des Marktes. Durch die regionale Ausrichtung der Unternehmung, eine zu breite Diversifikation oder eine zu enge Spezialisierung bezüglich des Produktprogramms wird keine genügend hohe Marktabdeckung erreicht, um eine Spitzenposition innerhalb der Branche zu erlangen.

Weitere Gründe sind nach Aussage der Unternehmen mangelndes Know-how, eine fehlende strategische Ausrichtung, die mit Innovationen verbundenen unternehmerischen Risiken sowie Schwierigkei-

ten bei der Suche nach Kooperationspartnern und mangelnde Unterstützung durch kantonale und staatliche Behörden sowie Förderungsinstitutionen.

Betriebliche Faktoren

- kleine Unternehmensgrösse
- ungenügende finanzielle Mittel (hohe Kosten, ungenügend hohe Margen, fehlende Kapitalbasis)
- Alter der Unternehmung (junges Unternehmen)
- organisatorische Mängel, keine optimalen Abläufe, mangelnde Zertifizierung.
- fehlende Managementkapazitäten
- Wachstum Ausland erfordert hohe finanzielle Mittel,
- zu wenig Marketing, zu kleiner Bekanntheitsgrad der Unternehmung.

Aspekte des Marktes / Nische / regionale Ausrichtung

- regionale Ausrichtung der Unternehmung
- Nischenplayer
- Bedienen kleiner Teilsegmente in verschiedenen Märkten, zu breite Tätigkeit
- Abdecken verschiedener kleiner Teilmärkte in mehreren Branchen
- zu kleiner CH-Markt / Binnenmarkt,
- zu kleiner oder schrumpfender Heimmarkt mit geringem Investitionspotential
- Fokussierung auf wenige grosse Stammkunden
- keine Möglichkeit der Mehrfachanwendung der Produkte
- Standorttreue
- fehlende Marktanteile
- Breiteres Angebot der Mitbewerber und Schwierigkeiten der Markterschliessung

Mangelndes Know-how

- zu kleines Exportwissen
- mangelnde fachliche Kompetenz
- schlechte Marktkenntnis
- zu wenig Zeit
- keine klare strategische Ausrichtung, keine strategische Planung von Innovationen
- fehlende Innovationsfelder/Innovationsstrategie

Wesen der Innovation

- Gefahren und Risiken, die mit Innovationen verbunden sind
- Innovationen sind keine Gewinngarantie
- Fehlende Risikobereitschaft der Kunden
- Kleine Verbesserungsinnovationen, kleinere Risiken

Mangelnde Kooperation

- Schwierigkeiten bei Partnersuche für die Realisierung eines Innovationsprojektes
- Schwierigkeiten bei Partnersuche für den internationalen Verkauf
- keine Unterstützung durch Bundesämter
- mangelnde Förderung von Staat/Kanton, Förderungsinstitutionen

Schwierige Rahmenbedingungen

- hohe Steuerbelastung
- hohe Löhne und Preise, hohe Lohnnebenkosten, hohe Versicherungsprämien
- teure Produktion in der Schweiz

Tabelle 2: Gründe für das Nichterreichen einer Spitzenposition innerhalb der Branche**Fazit**

Als Hauptgrund für das Nichterreichen einer Spitzenposition innerhalb der Branche sehen die Unternehmen die kleine Unternehmensgrösse, ungenügende finanzielle Mittel und eine geringe Marktabdeckung.

3.2.10 Die wichtigsten Innovationsfelder der Zukunft (Frage 10)

Unter Frage 10 wurde nach den wichtigsten Innovationsfeldern für das Unternehmen in den nächsten 5 Jahren gefragt. Insgesamt mit Abstand am häufigsten genannt wurden Innovationen im Bereich der Fertigungstechnologie/industriellen Produktion. Innovationsfelder mit hoher Priorität für eine Vielzahl von Unternehmen sind solche im Bereich „Neue Materialien und Werkstoffe (Materialforschung)“, „Informations- und Kommunikationstechnik“ sowie „Mikrosystemtechnik und Mikroelektronik“.

Die Innovationsfelder mit höchster Priorität variieren erwartungsgemäss je nach Branche. Abbildung 25 zeigt die jeweils am häufigsten genannten Innovationsfelder in ausgewählten Branchen. Eine detaillierte Übersicht zu den Nennungen aller Branchen befindet sich im Anhang 6.3.

Das Innovationsfeld „Fertigungstechnologie / industrielle Produktion“ hat in den Branchen Anlagebau, Bauindustrie, Elektrotechnik/Elektronik und Maschinen- und Apparatebau eine besonders hohe Priorität. Zukünftige Innovationen im Bereich „Neue Materialien und Werkstoffe (Materialforschung)“ sind in den Branchen Bauindustrie, Maschinen- und Apparatebau, Metallindustrie sowie Uhrenindustrie von Bedeutung. Antriebstechnik wird im Anlagebau und beim Maschinen- und Apparatebau genannt.

In der Branche Maschinen- und Apparatebau wurden die Fertigungstechnologie/ industrielle Produktion, neue Materialien und Werkstoffe (Materialforschung), sowie die Antriebstechnik am häufigsten genannt. In der Branche Elektronik/Elektrotechnik stehen die Innovationsfelder im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik, der Fertigungstechnologie/industriellen Produktion und der Mikrosystemtechnik/Mikroelektronik im Vordergrund. In der Bauindustrie gehören nebst der Fertigungstechnologie/industriellen Produktion die Energietechnologie sowie Neue Materialien und Werkstoffe (Materialforschung) zu den häufigsten erwähnten zukünftigen Innovationsfeldern. Im Anlagebau dominieren nebst der Fertigungstechnologie/industriellen Produktion die Antriebstechnik und die Informations- und Kommunikationstechnik. In der Medizinaltechnikbranche sind die Medizinaltechnik, die Mikrosystemtechnik/Mikroelektronik und die Fertigungstechnologie/industrielle Produktion die meistgenannten Innovationsfelder.

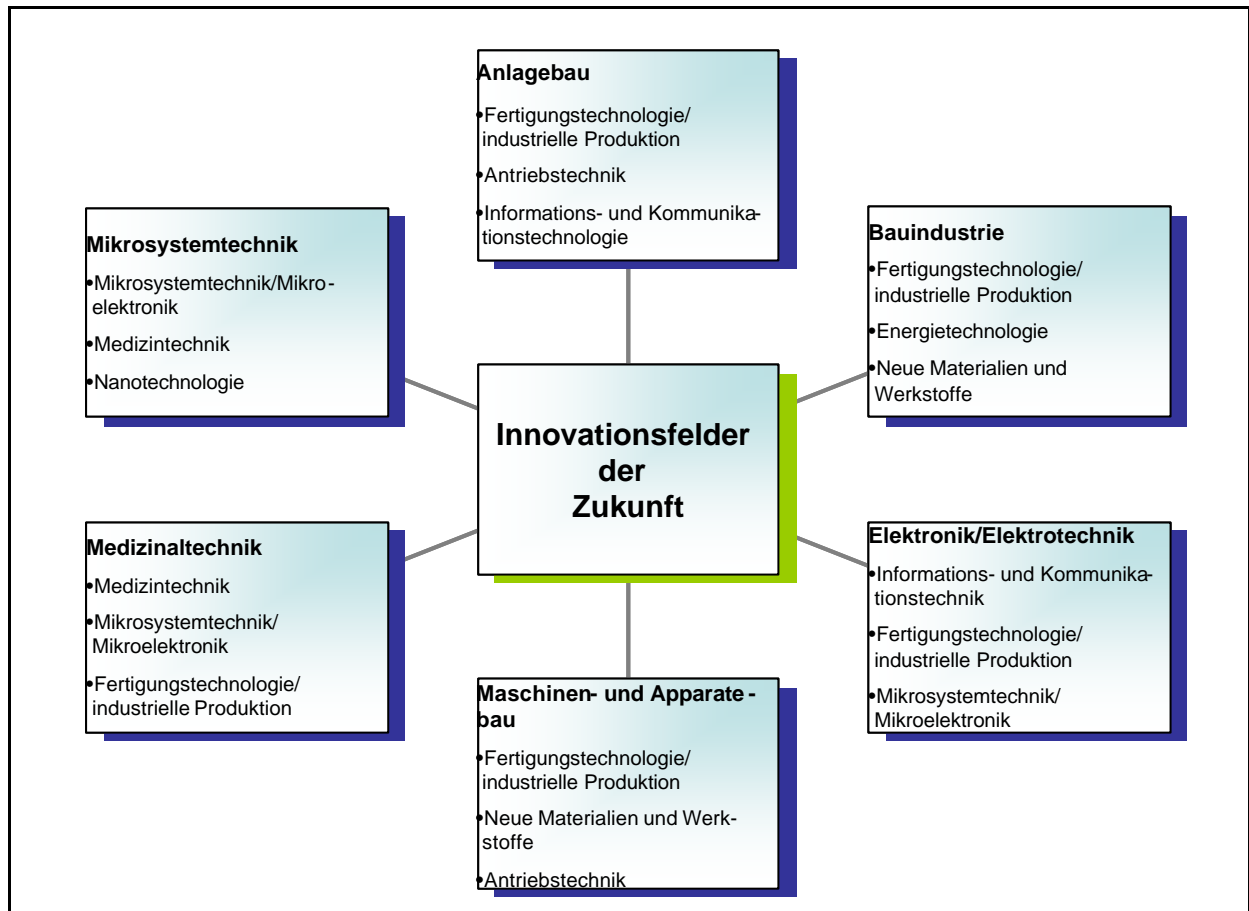


Abbildung 25: Innovationsfelder der Zukunft in ausgewählten Branchen

Fazit

Das bedeutendste Innovationsfeld der Zukunft liegt nach Aussage der Unternehmen im Bereich der Fertigungstechnologie/industriellen Produktion. Bedeutende Fortschritte werden auch in den Bereichen Neue Materialien und Werkstoffe (Materialforschung), Mikrosystemtechnik/Mikroelektronik und der Informations- und Kommunikationstechnik erwartet. Diese Einschätzung widerspiegelt die rasche Entwicklung der letzten Jahrzehnte im Bereich der mechanischen und elektronischen Miniaturisierung und der Automatisierung. Sie zeigt auch die zunehmende Bedeutung flexibler Fertigungssysteme und der weiteren Rationalisierung der industriellen Fertigungsprozesse. In vielen Anwendungsbereichen herrscht ein Trend zur Mikrosystemtechnik. Rasante Fortschritte werden auch im Bereich der Nanotechnologie sowie der Informations- und Kommunikationstechnik erwartet. Neue Werkstoffe mit neuartigen Eigenschaftskombinationen ermöglichen neue Anwendungsmöglichkeiten. Die neuen Technologien ermöglichen neue innovative Problemlösungen, erhöhen aber auch die Komplexität des erforderlichen technologischen Wissens.

4 Schlussbetrachtungen

4.1 Zusammenfassung

Zielsetzung der Studie war es, Aufschluss über den aktuellen Stand des Innovationsgeschehens bei KMU im Kanton Bern zu erhalten.

Die Studie hat gezeigt, dass die Bedeutung von Innovationen für die Profitabilität und das Wachstum sowie zur Schaffung qualifizierter Arbeitsplätze von den Unternehmen erkannt wird. Die Unternehmen spüren jedoch die Auswirkungen der verstärkten Internationalisierung und Globalisierung der Märkte in Form eines wesentlich erhöhten Wettbewerbsdrucks. Durch den grenzüberschreitenden Transfer von Kapital und technischem Wissen werden traditionelle Qualitäts- und Produktionsgefälle abgebaut. Die herkömmlichen Standortvorteile kommen damit immer weniger zum Tragen, während die Nachteile im Kostenbereich immer stärker ins Gewicht fallen.

Das veränderte Unternehmensumfeld führt zu einem hohen Preisdruck und zwingt die Unternehmen, ihre Ressourcen im Bereich der Kernkompetenzen zu bündeln. Gleichzeitig wird die Fähigkeit zum schnellen Innovieren im Kontext der rasanten technologischen Entwicklung und der zunehmenden Verkürzung der Produktlebenszyklen enorm wichtig. KMU können dabei ihre Vorteile nutzen, die sie im Vergleich zu Grossunternehmen haben: Eine grössere Flexibilität, eine schnellere Reaktionsfähigkeit auf Veränderungen im Unternehmens- und Marktumfeld, flachere Hierarchien, kürzere Informations- und Kommunikationswege, weniger Koordinationsaufgaben sowie ein familiäres und informelles Arbeitsklima, welches die Kreativität begünstigt. Die Unternehmen sehen ihre Stärken denn auch im Bereich der Ideenfindung, der Bildung interdisziplinärer Teams, der Kernkompetenzen und dem technologischen Know-how.

Schwächen liegen bei der Information über Märkte und über den Wettbewerb, insbesondere im Bereich der Markteinführung, der Erstellung von Zukunftsanalysen sowie dem Management- und Methodenwissen zur Auswahl und Bewertung von Innovationsprojekten im Rahmen der strategischen Ausrichtung. Informationen über Märkte, Marktentwicklungen und Trends und Wettbewerbsdaten sind enorm wichtig für die Wettbewerbsfähigkeit. Wie die Studie zeigt, verfügt die Mehrzahl der Unternehmen über keine Innovationsstrategie. Angesichts der Tatsache, dass in diesem Bereich auch für die Zukunft ein geringe Nachfrage besteht, scheint vielen KMU die Bedeutung einer Innovationsstrategie für erfolgreiches Innovieren noch zu wenig bewusst zu sein.

Ein grosses Innovationshemmnis liegt nach Aussage der Unternehmen bei Aspekten der Finanzierung. Hohe Projektkosten, lange Amortisationszeiten und die Unsicherheit der Marktakzeptanz bilden ein finanzielles Risiko. Die Suche nach Realisationspartnern gestaltet sich schwierig. Hinzu kommen Erschwernisse durch eine hohe Steuerbelastung.

4.2 Empfehlungen

Wie die Studie zeigt, verfügen die KMU über das notwendige Potenzial und Wissen im Bereich der Kerntechnologien und Kernkompetenzen. Mögliche Ansätze zur Verbesserung der Innovationsfähigkeit liegen in der Qualifizierung der Unternehmen im Bereich des Methodenwissens bezüglich der Gewinnung von Marktkenntnis und der strategischen Ausrichtung. Es müssen Anstrengungen unternommen werden, den KMU Wege aufzuzeigen, ihre Informationsbasis bezüglich Markt- und Wettbewerbsdaten zu verbessern. Das Bewusstsein für die Bedeutung einer klaren Innovationsstrategie muss gefördert werden.

Transferstellen wie die innoBE können dazu beitragen in Form der Bereitstellung von Methodenwissen, Dienstleistungen und Informationen sowie der zielgerichteten Beratung zur Einführung eines systematischen Innovationsmanagements und der Erarbeitung einer Innovationsstrategie. Ein wichtiger Bereich bildet auch die Kontaktvermittlung zu Partnern zur Realisierung eines Innovationsvorhabens.

Aber auch die Unternehmer sind gefordert, in diesen Bereichen das notwendige Know-how intern aufzubauen, Informationsquellen zu erschliessen, entsprechende Qualifikationen im Rahmen der beruflichen Aus- und Weiterbildung zu entwickeln und die Mitarbeiter für innovationsorientiertes und unternehmerisches Denken zu sensibilisieren. Dadurch werden mögliche Management- und Methodenlücken geschlossen, was die Einführung eines systematischen Innovationsmanagements begünstigt.

Der Schwerpunkt der Innovationsaktivitäten liegt bei KMU hauptsächlich bei Produktverbesserungen, weniger bei der Entwicklung von Produkten mit hohem Innovationsgrad und Marktneuheiten. Durch die Fortentwicklung von Erfindungen zur technisch-wirtschaftlichen Reife und deren Markteinführung nehmen die KMU eine wichtige Aufgabe wahr. Inkrementelle Innovationen bieten jedoch wenig Chancen zum Aufbau echter strategischer Erfolgspositionen und der Erlangung bedeutender Wettbewerbsvorteile. Im Fokus von KMU sollten deshalb vermehrt echte Marktneuheiten und neuartige Problemlösungen stehen. Dies ist verbunden mit einem höheren unternehmerischen Risiko und erfordert einen hohen Einsatz von Ressourcen, welche den KMU im Vergleich zu Grossunternehmen in wesentlich beschränkterem Umfang zur Verfügung stehen. Ein möglicher Lösungsansatz zu diesem Problem liegt in der verstärkten Kooperation der KMU durch die Bildung von Netzwerken unter Einbezug wichtiger Partner wie Hochschulen, Transferstellen, Schlüsselkunden und Lieferanten. Sie erleichtern den Zugriff auf gemeinsame Informationsressourcen und ermöglichen den Erfahrungsaustausch und das Zusammentreffen verteilter Kernkompetenzen. Dadurch können Synergiepotentiale genutzt und gemeinsame Entwicklungsprozesse vorangetrieben werden.

Die Politik ist gefordert, die ökonomischen Rahmenbedingungen laufend auf Verbesserungsmöglichkeiten hinsichtlich der Förderung und Unterstützung innovativer Unternehmen zu überprüfen. Die Internationalisierung der Märkte hat die Bedeutung von nationalen und regionalen Wettbewerbsfaktoren für die internationale Wettbewerbsfähigkeit wesentlich verstärkt. Strategische Erfolgspositionen können nur in einem innovationsbegünstigenden Umfeld aufgebaut werden. Insbesondere im Bereich der Finanzierung sollten Schritte unternommen werden, um innovativen KMU einen erleichterten Zugang zu Kapital zu ermöglichen und unternehmerisches Risiko zu belohnen. Strategische Erfolgspositionen

können nur aufgebaut werden, wenn den Unternehmen Hand dazu geboten wird, neuartige Problemlösungen umzusetzen und echte Marktneuheiten hervorzubringen. Ein besonderes Augenmerk sollte dabei auch den jungen Unternehmen gelten.

Innovative Unternehmen erschliessen neue Märkte und schaffen qualifizierte Arbeitsplätze. Ihre Ausstrahlungskraft in der Region wirkt belebend auf die Bildungs- und Forschungslandschaft. Probleme und Bedürfnisse von KMU des Kantons Bern im Kontext innovativer Tätigkeit bedürfen in Zukunft grosser Beachtung. Die Durchführung der Innovationsstudie 04 war ein erstmaliger Vorstoss in diesen Bereich und wurde von vielen Unternehmen begrüsst. Die Realisation ähnlicher Studien und eine Intensivierung des Dialogs zum Thema Innovation sind für die Zukunft wünschenswert.

5 Zitierte Literatur

Geschka, Horst (1999)

Differenziertes typenbezogenes Innovationsmanagement für mittelständische Unternehmen. In: Innovationsmanagement, hrsg. v. Claus Titelnot/Dirk Meissner/Ina Steinmeier, Berlin/Heidelberg/New York 1999, S. 133-148

König, Manfred/Völker, Rainer (2003)

Innovationsmanagement im gesamtgesellschaftlichen, wirtschaftlichen und betrieblichen Kontext und unter besonderer Berücksichtigung kleiner und mittelständischer Unternehmen (KMU), hrsg. als Arbeitsbericht Nr.12 / 2003 des Kompetenzzentrums Innovation und Markt-orientierte Unternehmensführung, Ludwigshafen 2003

Little Arthur D. (2004)

Innovation Excellence. Innovationsmanagement als strategischer Hebel zur Ergebnisverbesserung, München 2004

Nebe, Ralph (2000)

Gestaltungsmöglichkeiten einer innovationsfreundlichen Organisationsstruktur. In: Innovationsmanagement. Handbuch für mittelständische Unternehmen, hrsg. v. Edelbert Dold/Peter Gentsch, Neuwied/Kriftel 2000, S. 3-26

o. V. (1997)

Was macht Unternehmen innovativ...damit sie profitabel wachsen? In: Management Partner Information, Ausgabe 2 / 1997, Stuttgart 1997

Pichler, H. J./Pleitner, H. J./Schmidt, K.-H. (1997)

Management KMU: Die Führung von Klein- und Mittelunternehmen, 2. aktualisierte Auflage, Bern/Stuttgart/Wien 1997

seco (2004)

Staatssekretariat für Wirtschaft: KMU-Politik. [Online] URL: <http://www.seco-admin.ch/themen/wirtschaftsstandort/unternehmen/index.html>, 10. Oktober 2004

6 Anhang

6.1 Antworten zu Frage 8

„Welches sind Ihrer Ansicht nach die drei innovativsten Unternehmen Ihrer Branche?“

1.	2.	3.
----	----	----

Anlagebau (N=11)

Indumo	Chestonag	organisation
Kone	Emch Aufzüge AG	WITO
Mein eigenes	Hochschulen	
Remess AG	Komunikation und marketing	
Salomon (A)	TGW (A)	
Technologie		
Unternehmen der Rüstungsindustrie DETEC		
Walter Wettstein AG		

Bauindustrie (N=15)

ACS Belgien	4B Ebikon	Berchtold AG Zürich
avesco	Delbag, 3014 Bern	Fischer Schliesstechnik AG, 3014 Bern
Fahrni Lyss	Plastikon Holland	
Glaeser AG Baden	probst maveg	
Honeywell	Schneider AG Pratteln	
Schlüssel Elite, 3018 Bern	Schweizer Metallbau AG	
Sottaz SA Bulle	Siemens	
Isotech Bern AG		

Biotechnologie, Chemie, Pharma (N=4)

CSL/ZLB Behring	Aegis	Bayer
SANITIZED	Octapharma	Microban

Elektronik / Elektrotechnik (N= 30)

anapol Gerätetechnik AG	Althaus AG, Aarwangen	Amstein & Waltert
BEB Industrie-Elektronik AG	Bica	Baumer Electric TG
enOcean (München)	Contrinex FR	G&D
Hager AG	CTS	Knobel, Tridonic
HARTING	Feller AG	Nestle
Kathrein	Hager Tehalit	NICO (Taiwan)

Kloeckner Moeller	Loytec (Wien)	REMAC AG
Knick, Messtechnik, Berlin	maxon motor	Selectron
lenze-bachofen	Memec Design	Sensirion
Mastervolt Netherlands	Mikom	siemens
Phoenix Mecano	MT, Mettler Toledo, Greifensee/NewYork USA	Stealth
PLC2	Novartis	Supercomputing Systems
Regent, Basel	Siemens	Swisscom mobile
Sauter Building Control	Siemens Building Technologies	Wahli
Schalttag, Effretikon	testo Therm	Wayne Dresser
Siemens Buildings	Trilux	WTW, Weilheim, Oberbayern
Tockheim	Tyco	www.autork.com/
Hy-Tech AG	www.uqm.com/	
www.aerovironment.com/		

Energie (N=3)

Kälte-Wärme-Technik AG, Belp	BENetz	Suntechnics
Schütz-Service AG		

Maschinen- und Apparatebau (N=44)

Bode	bahmüller	bando japan
Bruderer	Bosch AG	Bosch-Rexroth
Bucher Hydraulics AG (Werk Frutigen)	Bosch Rexroth, Deutschland	Duscholux
bystronic glass schweiz	Ceratizit	Falcon /UK
Fritz Studer AG Thun	Fleury/ Biel	Hösch
Frymaster/USA	Franke Küchentechnik	Petit Jean
GEA	HansGrohe	Polymec
Geberit	hegla deutschland	Primaform
Güdel AG, Langenthal	Humbel AG, Kradolf	Rexroth AG
Hell Gravure Systems	Hydac	Schneeberger
Jehle AG, Etzgen	Kellenberger	Singulus Technologies (Kunde - D)
Lanner GmbH	Komax	Speedfam Japan
PIBOMULTI	Pitco Frialator/USA	Tacchella
Precitram/ Trammelán	Qiagen (Kunde)	Von Dach Technik AG, Lyss
Rofin	Ruf AG (Glutz), Solothurn	
Sandvik	Schuler	
Schleuniger	Steimel	
Stähli	STUDER AG	
Studer	TETRA	
THK, Japan	Unsere Konkurrenten sind alle im Ausland.	
Trumpf (Kunde)	Wild und Küpfer	
Wandfluh AG Frutigen	Wolters	
Ypsomed		
Ypsomed		
Zaugg AG Eggwil		
Zimmer GmbH, Winterthur		

Medizinaltechnik (N=10)

Feintool AG Lyss	ETA AG (Swatch Group)	AWM Mouldtech AG
http://www.nuk.med.tu-muenchen.de/	http://www.usz.unizh.ch/PET/D/index.html	Bernaфон
Oticon	Permatec, DE	http://www.nukmed.rwth-aachen.de/
Simatec, Wangen a. Aare	Phonak	Pfizer
Ypsomed	Roche	Swatch Group
Ypsomed AG	Ypsomed AG	
z.Z. haben wir keine echten Mitbewerber, da wir einen neuen Markt öffnen		

Metallindustrie (N=5)

Fuchs	Giesserei Benninger, Uzwil	Giesserei Chur
vonRoll Casting, Emmenbrücke	Wiha	Victorinox
Wera		

Mikrosystemtechnik (N=5)

FESTO	Bosch Rexroth	MPS
ruetschi Muntelier	maxon motors	SMC
Saphirwerk		

Textilindustrie (N=4)

Federal Mogul USA	Cilander AG	Bieri Blachen AG
Gasser Membranbau AG	Geo Gleistein Deutschland	Mammut Sport Schweiz
Schöller Textil	Losberger Intertent GmbH DE	
Schwob & Co. AG Burgdorf		

Uhren (N=4)

Rolex SA	Häberli AG	Générale Ressorts
Schwab-Feller AG	Zenith International	Rotaform AG
swatch group		

Glas, Keramik, Porzellan (N=2)

Sarner Cristal	Riedel Österreich	Schott Zwiesel Deutschland
Swatch		

Andere (N=15)

Bossard Zug	Ansell Edmont	Airmes AG
BW Technologies	Ceramaret	Bacou-Dalloz
Carl Edelmann GmbH	Diese Ausrichtung ist einzigartig	Brandschutz
Einbruchschutz	IAONA http://www.iaona.org/home/home.php	D&A St. Gallen
EMPA Dübendorf	Inst. für angewandte Umwelt- technik Rapperswil	Konkurrenten in Teilfeldern zu träge, Machtblindheit
Hägglands Schweden	Model PrimePac AG	KONNEX http://www.konnex.org/
LonMark International www.lonmark.org	Schweizer Mitbewerber	Limmatdruck AG / Zeiler AG
Micro Tools	SFS Herrbrugg	
Stanipac AG Burgdorf	Thales	
DACS Dvorak Advanced, Thun	Böhlen Ernst AG	
	Zutrittskontrolle	

6.2 Antworten zu Frage 9

„Wenn Sie sich nicht zu den Top drei Unternehmen ihrer Branche zählen, welche drei Hauptgründe sehen Sie dafür?“

Anlagebau (N=11)

Die Kunden sind im Anlagenbau nicht mehr bereit Risiken einzugehen. Innovationen im Anlagebau bergen immer auch eine gewisse Gefahr. Jeder spricht von Innovation, doch jeder verlangt eine mehrfach bewährte Technologie
Finanzgründe
Zu klein
Die Innovationen beziehen sich in den meisten Fällen auf Weiterentwicklungen, Verbesserungen. Dies sind jeweils nur kleine Schritte, doch bergen sie eben auch weniger Risiken.
Neue Ideen, neue Applikationen können nur mit einem hohen Aufwand an vertrauensbildenden Massnahmen und einer soliden Basis für die betriebliche Erfahrung umgesetzt werden.
Organisatorische Gründe
Strategische Gründe
Wir sind nicht mehr in der Lage die notwendigen Margen zu erzielen, damit genügend Geld für Innovationen bereit stehen. Im Anlagebau /Systemgeschäft besteht auch die Problematik mit fehlenden Möglichkeiten der Mehrfachanwendung (Multiplikations-Effekt).
z.B Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) zahlt keine Entwicklungskosten an innovative Ideen, obwohl das ASTRA grundsätzlich in gewissen Bereichen sehr interessiert sein sollte. Produkte

Bauindustrie (N=15)

Fehlende Marktanteile
Keine eigenen Produkte, Innovationen
Kleinbetrieb
Kosten
zu kleiner Betrieb
zu kleiner Markt
Zu wenig Innovationspotential
Beschaffung
Flexibilität
Grösse unseres Unternehmens
Kein führendes Spezialgebiet
ungenügende Firmengrösse
Bescheidenheit
Junge Firma (Gründung 1998)
Spezialgebiete
zu teure Produktion

Biotechnologie, Chemie Pharma (N=4)

Nischenplayer
Betriebsgrösse
Preislage

Elektrotechnik (N=30)

Der Kunde will nicht primär Innovation, sondern Qualität
Dienstleister
Firmengrösse
Grösse
Junges Unternehmen im Aufbau
Keine neuen inovativen Produkte
mangelnde Kapitalbasis
Medien manipulierte Einsichten, die sich als falsch erweisen: z.B. Bedeutung von Erfindungen und deren Patentierung: beuteten uns aus
Schlechte Kenntnisse des Marktes
zu klein
Zu klein
Zu kleiner Heimmarkt
Zu wenig bekannt
Begrenzte Entwicklungskapazität
Fehlende Eigenprodukte
Fehlende Finanzierungsmöglichkeiten
Finanzielle Mittel
limitierte finanzielle Mittel
Me too Strategie im Moment, werden aber bald first mover sein
z.B., es habe zu wenig Bauland: das Gegenteil ist der Fall, das Bauland ist bei den "Profi" gehortet um die Baubranche mit übersetzten Verkaufspreisen der Architektur und Bauleistungen zu füllen bis zum geht nicht mehr
Zu breite Tätigkeit
Zu klein, zu spät um gegen die Multinationals mitzuhalten
zu kleiner Binnenmarkt
zu wenig bekannt
des EG,EU NEIN, der viel zu kleine CH Markt, die viel zu hohen Löhne und Preise, Mieten, Baukosten in der CH, 20% Steuern und AHV 12% und Krankenkasse, sowie Versicherungsprämien, wegen Kriminellen & Hinterziehern, zu hoch
Kein Engineering
limitierte Ressourcen in Mitarbeitern
Markterschliessung
Mitbewerber haben breiteres Angebot
National sind wir die Top
Traditionelle Technick unserer Produkte.
Wachstum Ausland erfordert hohe finanzielle Mittel
zu geringe Wertschöpfung aus bestehendem Geschäft, um Innovationsideen konsequent genug umzusetzen.
Zu wenig Zeit, zu geringe Priorität um selber neues zu realisieren

Energie (N=3)

Als Regionaler Handels- und Dienstleistungsbetrieb wäre es vermessen wenn wir uns als DIE Top Unternehmung preisen würden. Das Erfolgsrezept unseres Betriebes ist die Bereitschaft stets flexibel zu sein und das im Sinne des Kunden.

Maschinen- und Apparatebau (N=44)

Abhängigkeit Dritter
Fehlende Finanzen
Fehlende Innovationsfelder/strategie
fehlende Ressourcen (Finanzierung)
Fokussierung auf Bedürfnisse grosser Stammkunden
Grösse der Firma
Keine klare Strategie
Kleinbetrieb
Kleinbetrieb mit gut eingeführten Produkten, immer wieder kleine Verbesserungen aber deshalb auch kein "grosser, neuer Wurf"
Kleinfirma (2 Mannbetrieb)
Unter den Zulieferanten sind wir unter den Top 2 Unternehmen.
Unternehmensgrösse
Wir bauen Spezialmaschinen, hier ist keine grosse Konkurrenz vorhanden.
Wir bieten nur eine Heizquelle an (Elektrizität).
'Wir haben einen Prototyp (modernste Schleiftechnologie) realisiert, welcher in seinem Fachgebiet beweisbar einen Quantensprung darstellt. Dieser Prototyp ist den Schleifmaschinen der Konkurrenz aus Europa und USA weit überlegen. Trotz grosser Anstrengungen ist es uns bis anhin nicht gelungen einen Partner für die Realisierung / Finanzierung des hochinteressanten Projektes (Lancierung einer Serie) zu finden. Die Kontakte mit Banken, Förderungsinstitutionen und "top shots" aus Wirtschaft und Industrie sind ernüchternd. Alle sprechen von fehlenden Innovationen in unserem Land. Hier ist eine Innovation. Viele sprechen (in der Presse) von ihrer Bereitschaft interessante Industrieprojekte zu unterstützen. Aber im Ernstfall entpuppen sich diese Aussagen als leere Worte. Beispiele verfügbar.
Zu junge und kleine Firma
zu klein
Zu klein
zu kleine Firma
Diverse Abläufe nicht optimal eingeführt, nicht zertifiziert
Finanzielle und personelle Ressourcen fehlen
Gastechologie ist generell schwach in der Schweiz sowie in unserem Unternehmen.
Intern. Markt
keine eigenen Produkte
Marktzugang
mit 100% Produktion in CH international zu teuer
Nischentechnologien nicht eingeführt
Regionale Nachteile
sehr schlechte Förderung/Unterstützung von Staat/Kanton
Zu kleine Verkaufsorganisation
Bekanntheitsgrad
Das grösste Umsatzwachstum liegt im Fast Food Bereich wo beide Heizquellen unumgänglich sind.
Gesellschaftliches Umfeld (Prägungen) in CHF
grosser Technologiesprung nötig!
mangelnde Marktaktivitäten

Produkt-Palette
unsere Zulieferprodukte werden von unseren Kunden definiert. Wir beraten nur zwecks Optimierung.
Zu kleines Exportwissen

Medizinaltechnik (N=10)

Betriebsgrösse
Fehlende finanzielle Mittel
Hospilog besitzt das Exklusivrecht für den Vertrieb der Pyxisgeräte in der Schweiz (zur Diskussion stehen D und A) und öffnen mit dieser Dienstleistung einen neuen Markt im Schweizer Spitalgeschäft
KMU
Zu klein
Zu kleine Betriebsgrösse. (10 Mitarbeiter)
Zu neu, noch im Aufbau
Als Dienstleister für Spezialbearbeitungen zwar sehr innovativ, aber zu stark von Kunden abhängig.
Durchsetzung neuer Ideen Motivation des Teams
Finanzbedarf
Derzeitige Alterstruktur der Geschäftsleitung.
Ressourcen

Metallindustrie (N=5)

Grösse der Unternehmung
Mangelnde fachliche Kompetenzen
Mangelnde Finanzkraft zur Innovations-steigerung

Mikrosystemtechnik (N=5)

Wir sind in verschiedenen Branchen tätig
Zu klein
Wir sind ein kleiner KMU und können nur kleine Teilssegmente in verschieden Märkten bedienen.
Wir haben sehr innovative Produkte. International zu verkaufen ist sehr schwierig für KMU s, vorallem die richtigen Partner zu finden.

Textilindustrie (N=4)

Keine strategische Planung von Innovationen.
zu wenig marketing
erfahrung; als lohnveredler sind wir von webereien abhängig und die sind heute nicht mehr so dicht gesät... so muss man selber entwickeln und an den markt gehen, will man eine überlebenschance haben
Geringer Finanzbestand für risikoreiche Innovationen.
markt als solches

Uhren (N=4)

Knappe Finanzen
Standorttreue
Organisationsmangel
Qualität
Service

Glas, Keramik, Porzellan (N=2)

Unser Unternehmen ist zu klein, wir fallen im Markt nicht auf; weil wir nur sehr spez. Komponente für div. Produkte resp. Prototypen herstellen.
--

Andere (N=15)

Alleingang CH
Diese Plätze sind zurzeit von Multinationalen Unternehmungen (Dräger, 3M, UVEX etc. besetzt...
Grösse
Kein Interesse
managementkapazitaeten
Schrumpfender Heimmarkt mit geringem Investitionspotential und dadurch erhöhtes Risiko und erhöhte Aufwendung von Mitteln zur Marktentwicklung und Produktentwicklung
zu klein - Betreiben Nischenpolitik
Echte Innovationen auf Produktebene sind für eine Handelsfirma nicht so offensichtlich
finanzressourcen
Technologie zu stark unter Kontrolle einer einzelnen Firma; d.h. Offenheit der Technolgie in Frage gestellt
Transformation zur international tätigen Unternehmung noch nicht abgeschlossen
Will Kleinunternehmen bleiben.
Auch als vielleicht nicht Top-Innovative Firma lässt sich enorm profitabel arbeiten - Innovation per SE ist keine Gewinngarantie und für uns deshalb nicht von höchster Priorität
geringe Grösse im Vergleich mit z.B. Deutschland
zuwenig Fachkräfte mit Technologie-BWL-Kombination know-how

6.3 Antworten zu Frage 10

„Welches werden die drei wichtigsten Innovationsfelder für Ihr Unternehmen in den nächsten 5 Jahren sein?“

Anzahl Nennungen	Innovationsfeld der Zukunft
------------------	-----------------------------

Anlagebau (N=11)

7	Fertigungstechnologie / industrielle Produktion
4	Antriebstechnik
3	Informations- und Kommunikationstechnik
1	Energietechnologie
1	Medizintechnik
1	Mikrosystemtechnik / Mikroelektronik
1	Neue Materialien und Werkstoffe (Materialforschung)
1	Optische Technologien / Lasertechnik

Andere:

1	Anlagebau
1	Ereignisdetektion in jeder Form
1	Feinstsprühtechniken
1	Umwelttechnologie

Bauindustrie (N=15)

6	Fertigungstechnologie / industrielle Produktion
4	Energietechnologie
4	Neue Materialien und Werkstoffe (Materialforschung)
2	Informations- und Kommunikationstechnik
2	Medizintechnik
1	Antriebstechnik
1	Bionik
1	Biotechnologie
1	Luft- und Raumfahrttechnik
1	Mikrosystemtechnik / Mikroelektronik
1	Nanotechnologie

Andere:

1	bautechnik/abdichtungsverfahren
1	Kunsthandwerk (Schmiedekunst)
1	Umwelttechnik

Biotechnologie, Chemie, Pharma (N=4)

2	Biotechnologie
2	Fertigungstechnologie / industrielle Produktion
1	Nanotechnologie
1	Neue Materialien und Werkstoffe (Materialforschung)
1	Umwelttechnologie

Elektrotechnik (N=30)

12	Informations- und Kommunikationstechnik
12	Fertigungstechnologie / industrielle Produktion
9	Mikrosystemtechnik / Mikroelektronik
7	Medizintechnik
6	Optische Technologien / Lasertechnik
6	Energietechnologie
3	Antriebstechnik
1	Bionik
1	Luft- und Raumfahrttechnik
1	Nanotechnologie
1	Biotechnologie

Andere:

1	allgemeine Technologie & Philosophie
1	bedarfsgerechte Elektronik
1	Gebäudeautomation
1	Hochfrequenz - Technik
1	Home Automation
1	Prozessautomation
1	Umweltschutz
1	Verkehrstechnik (Bahn)

Energie (N=3)

1	Antriebstechnik
1	Informations- und Kommunikationstechnik

Andere:

1	Solartechnik
---	--------------

Maschinen- und Apparatebau (N=44)

37	Fertigungstechnologie / industrielle Produktion
16	Neue Materialien und Werkstoffe (Materialforschung)
15	Antriebstechnik
13	Medizintechnik
7	Informations- und Kommunikationstechnik
7	Mikrosystemtechnik / Mikroelektronik
7	Optische Technologien / Lasertechnik
4	Nanotechnologie
3	Energietechnologie
1	Luft- und Raumfahrttechnik

- 1 Biotechnologie
- 1 Bionik

Andere:

- 1 Beratung, Engineering
- 1 Lagertechnik (Wälzlager)
- 1 Prozesstechnik (Lean Management)
- 1 Späneaufbereitung/Kreisscheren
- 1 Verfahrenstechnik Lebensmittel
- 1 Werkzeug-Formenbau

Medizinaltechnik (N=10)

- 9 Medizintechnik
- 4 Mikrosystemtechnik / Mikroelektronik
- 3 Fertigungstechnologie / industrielle Produktion
- 2 Biotechnologie
- 1 Neue Materialien und Werkstoffe (Materialforschung)
- 1 Antriebstechnik
- 1 Informations- und Kommunikationstechnik
- 1 Optische Technologien / Lasertechnik
- 1 Nanotechnologie
- 1 Bionik

Metallindustrie (N=5)

- 3 Fertigungstechnologie / industrielle Produktion
- 2 Antriebstechnik
- 2 Neue Materialien und Werkstoffe (Materialforschung)
- 1 Medizintechnik
- 1 Mikrosystemtechnik / Mikroelektronik
- 1 Nanotechnologie

Mikrosystemtechnik (N=5)

- 5 Mikrosystemtechnik / Mikroelektronik
- 3 Medizintechnik
- 2 Nanotechnologie
- 1 Fertigungstechnologie / industrielle Produktion
- 1 Antriebstechnik
- 1 Optische Technologien / Lasertechnik
- 1 Energietechnologie

Textilindustrie (N=4)

- 2 Energietechnologie
- 2 Fertigungstechnologie / industrielle Produktion
- 1 Informations- und Kommunikationstechnik
- 1 Luft- und Raumfahrttechnik
- 1 Medizintechnik
- 1 Nanotechnologie
- 1 Optische Technologien / Lasertechnik

Andere:

1 Schweisstechnik

Uhren (N=4)

3 Mikrosystemtechnik / Mikroelektronik
2 Medizintechnik
2 Neue Materialien und Werkstoffe (Materialforschung)
1 Fertigungstechnologie / industrielle Produktion
1 Optische Technologien / Lasertechnik

Andere:

1 Die Manufaktur

Glas, Keramik, Porzellan (N=2)

1 Fertigungstechnologie / industrielle Produktion
1 Mikrosystemtechnik / Mikroelektronik
1 Neue Materialien und Werkstoffe (Materialforschung)

Andere (N=15)

8 Fertigungstechnologie / industrielle Produktion
8 Informations- und Kommunikationstechnik
5 Neue Materialien und Werkstoffe (Materialforschung)
2 Energietechnologie
1 Biotechnologie
1 Luft- und Raumfahrttechnik
1 Medizintechnik
1 Mikrosystemtechnik / Mikroelektronik
1 Nanotechnologie
1 Optische Technologien / Lasertechnik

Andere:

1 Sicherheitstechnik
1 Systemintegration
1 verpackungsformen

<p>Anlagebau</p> <p>Fertigungstechnologie/ industrielle Produktion</p> <p>Antriebstechnik</p> <p>Informations- und Kommunika- tionstechnologie</p>	<p>Bauindustrie</p> <p>Fertigungstechnologie/ industrielle Produktion</p> <p>Energietechnologie</p> <p>Neue Materialien und Werkstoffe</p>	<p>Biotechnologie, Chemie, Pharma</p> <p>Biotechnologie</p> <p>Fertigungstechnologie / industrielle Produktion</p> <p>Nanotechnologie / Neue Materialien und Werkstoffe / Umwelttechnologie</p>
<p>Elektronik/Elektrotechnik</p> <p>Informations- und Kommunika- tionstechnik</p> <p>Fertigungstechnologie/ industrielle Produktion</p> <p>Mikrosystemtechnik/ Mikroelektronik</p>	<p>Energie</p> <p>Antriebstechnik</p> <p>Informations- und Kommunikationstechnik</p> <p>Solartechnik</p>	<p>Maschinen- und Apparate- bau</p> <p>Fertigungstechnologie/ industrielle Produktion</p> <p>Neue Materialien und Werk - stoffe</p> <p>Antriebstechnik</p>
<p>Medizintechnik</p> <p>Medizintechnik</p> <p>Mikrosystemtechnik/ Mikroelektronik</p> <p>Fertigungstechnologie/ industrielle Produktion</p>	<p>Metallindustrie</p> <p>Fertigungstechnologie / industrielle Produktion</p> <p>Antriebstechnik</p> <p>Neue Materialien und Werkstoffe</p>	<p>Mikrosystemtechnik</p> <p>Mikrosystemtechnik/Mikro- elektronik</p> <p>Medizintechnik</p> <p>Nanotechnologie</p>
<p>Textilindustrie</p> <p>Energietechnologie</p> <p>Fertigungstechnologie / industrielle Produktion</p> <p>Luft- und Raumfahrttechnik</p>	<p>Uhren</p> <p>Mikrosystemtechnik / Mikroelektronik</p> <p>Medizintechnik</p> <p>Neue Materialien und Werkstoffe</p>	<p>Glas, Keramik, Porzellan</p> <p>Fertigungstechnologie / industrielle Produktion</p> <p>Mikrosystemtechnik / Mikroelektronik</p> <p>Neue Materialien und Werkstoffe</p>

Abbildung 26: Die drei am häufigsten genannten zukünftigen Innovationsfelder pro Branche auf einen Blick