

Bernd Bienzeisler/Sandra Bernecker

**Fachkräftemangel  
und Instrumente der Personalgewinnung**

Kurzstudie im Umfeld technischer  
Unternehmen

Fachkräftemangel und Instrumente der Personalgewinnung. Kurzstudie im Umfeld technischer Unternehmen.

Bernd Bienzeisler/Sandra Bernecker

Layout:

Dörr & Schiller GmbH, Stuttgart

Druck und Weiterverarbeitung:

Mediendienstleistungen des

Fraunhofer-Informationszentrums Raum und Bau IRB, Stuttgart

Alle Rechte vorbehalten

Dieses Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die über die engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes hinausgeht, ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Speicherung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen und Handelsnamen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und deshalb von jedermann benutzt werden dürften.

Soweit in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien (z. B. DIN, VDI) Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden ist, kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen.

© by Fraunhofer IRB Verlag, 2008,  
ISBN 978-3-8167-7606-2

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB

Postfach 800469, D-70504 Stuttgart

Nobelstraße 12, D-70569 Stuttgart

Telefon (0711) 970-2500

Telefax (0711) 970-2508

E-Mail [irb@irb.fraunhofer.de](mailto:irb@irb.fraunhofer.de)

URL [www.irb.fraunhofer.de](http://www.irb.fraunhofer.de)

Bernd Bienzeisler/  
Sandra Bernecker

**Fachkräftemangel und  
Instrumente der Personal-  
gewinnung**

Kurzstudie im Umfeld  
technischer Unternehmen

# Inhalt

1	Vorwort	5
2	Zentrale Ergebnisse im Überblick	7
3	Datenbasis	8
4	Fragen zum Unternehmen	9
5	Gesuchte Mitarbeiter/Fachkräfte	13
6	Rekrutierungsinstrumente: Nutzung und Erfolg	16
7	Spezifische Unterschiede in der Nutzung	22
8	Positionierung des HRM	25
9	Handlungsempfehlungen für das HRM	27
10	Anhang: Fragen und Antworten im Überblick	28
11	Ihr Kontakt für weitere Informationen	35

# 1 Vorwort

Es deutet vieles darauf hin, dass sich der Mangel an qualifizierten Fachkräften für die deutsche Wirtschaft zu einer Innovations- und Wachstumsbremse ausgeweitet. So hat das Institut der deutschen Wirtschaft (IW Köln) ermittelt, dass der hiesigen Wirtschaft jährlich 18,5 Milliarden Euro an Wertschöpfung entgehen, weil nicht genügend qualifizierte Kräfte zur Verfügung stehen. Allein in 2008 fehlen in Deutschland ca. 95.000 Ingenieure, schätzt das Institut.

Auch im Rahmen unserer Forschungs- und Beratungsprojekte konnten wir in den vergangenen Jahren immer wieder feststellen, dass Unternehmen Schwierigkeiten haben, geeignetes Personal zu finden. In einem Fall konnten wir hautnah erleben, wie ein Dienstleistungsunternehmen in seinem Auslandswachstum gebremst wurde, weil man nicht ausreichend Personal verpflichten konnte, welches sowohl den fachlichen als auch den sozialkommunikativen Anforderungen entsprach. Für uns war dies Anlass, Fragestellungen der Personalgewinnung intensiver zu beleuchten.

Offenkundig hat sich in den vergangenen Jahren im Segment hochqualifizierter Jobs das Verhältnis von Angebot und Nachfrage zu Gunsten der Bewerberinnen und Bewerber verschoben. Anders ausgedrückt: es gibt für bestimmte Tätigkeiten mehr qualifizierte Jobs als qualifizierte Kandidaten. Das lässt ver-

muten, dass die Unternehmen sich auf diese Situation eingestellt und ihre personalwirtschaftlichen Aktivitäten und Prozesse entsprechend ausgerichtet haben. Ein Blick in die unternehmerische Human Resource-Praxis lässt aber erahnen, dass dies nicht in allen Unternehmen der Fall ist.

Zwar schreiben sich viele Unternehmen »Innovation« auf die Fahne. Aber gilt dies auch für das Human Resource Management (HRM)? Oder leiden gerade diejenigen Unternehmensbereiche, deren Aufgabe es ist, Innovationskapital in Form von Wissen und Know-how zu akquirieren, selber unter einem Mangel an Innovation? Wir können auf solche Fragen keine abschließenden Antworten geben. Wir haben uns jedoch zum Ziel gesetzt, im Rahmen einer Befragung zu prüfen, welche Instrumente und Vorgehensweisen zur Personalgewinnung in den Unternehmen zum Einsatz kommen und wie der Erfolg dieser Instrumente aus Sicht der Unternehmen bewertet wird.

Das methodische Vorgehen dazu beruhte auf einem zweistufigen Verfahren: Zunächst haben wir mit mehreren Personalverantwortlichen Gespräche über ihre Rekrutierungsstrategien geführt. Die Ergebnisse der Gespräche bildeten die Grundlage für die Erstellung eines Fragebogens, den wir an 1.300 Personalverantwortliche verschickt haben. Dabei

haben wir gezielt produzierende Unternehmen aus innovativen Branchen sowie technische Dienstleistungsunternehmen angeschrieben, da hier derzeit die größten Bedarfe an Fachkräften zu vermuten sind.

Allein der hohe Rücklauf an ausgefüllten Fragebögen zeigt, dass wir mit unserer Befragung zum Thema Fachkräftemangel und Personalgewinnung an einem Punkt ansetzen, der für die Unternehmen aktuell von hohem Interesse ist. Wir hoffen, dass die nachfolgend präsentierten Ergebnisse auf ähnliches Interesse stoßen.

Stuttgart, im April 2008

*Bernd Bienzeisler und Sandra Bernecker*

## 2

# Zentrale Ergebnisse im Überblick

Wesentliche Ergebnisse der Studie sind:

- Die befragten Unternehmen leiden unter Fachkräftemangel; besonders stark gesucht werden Ingenieure und Techniker. Neben fachlichen Qualifikationen sind vor allem soziale Kompetenzen, aber auch spezielle Berufserfahrung gefragt.
- Ein Mangel an Fachkräften führt deutlich zur Überlastung des bestehenden Personals, zu Problemen bei der Leistungsqualität sowie zu Problemen bei der Auftragsbearbeitung.
- Dienstleistungsunternehmen werden zudem durch Fachkräftemangel stärker als Produktionsunternehmen in ihrem Wachstum gebremst.
- Instrumente zur Personalgewinnung, die am häufigsten von den Unternehmen genutzt werden, sind oftmals nicht die, die den größten Erfolg versprechen.
- Instrumente, die auf eine persönliche Ansprache und Kommunikation zwischen Unternehmen und Bewerbern abzielen, erreichen höhere Werte in Bezug auf die Erfolgsbewertung.
- Dienstleistungsunternehmen und Unternehmen mit hohem Innovationsdruck setzen stärker auf Instrumente zur direkten Ansprache von Bewerberinnen und Bewerbern.
- Sachguthersteller greifen zur Verbesserung der Personaleinsatzflexibilität stark auf Zeitarbeit zurück, während Dienstleistungsunternehmen öfter »freie« Mitarbeiter beschäftigen.
- Dem Human Resource Management wird zunehmend eine strategische Bedeutung zugeschrieben; es verfügt jedoch kaum über die zeitlichen und finanziellen Ressourcen, um dieser Rolle gerecht zu werden.

### 3 Datenbasis

Im Rahmen der Befragung wurden 1.300 Fragebögen an Personalverantwortliche technisch orientierter Unternehmen verschickt. Insgesamt wurden 243 Fragebögen ausgefüllt und zurückgeschickt. Abzüglich der Irrläufer ergibt dies eine Rücklaufquote von knapp 20 Prozent, was im Rahmen einer solchen Befragung als sehr hoher Rücklaufwert zu betrachten ist.

Der überwiegende Teil der Fragebögen wurde von Personalleitern beantwortet (57 Prozent). Darüber hinaus wurden 23 Prozent der Fragebögen von Personalreferenten und jeweils 5 Prozent durch die Abteilungsleitung oder andere Funktionen beantwortet. 8 Prozent wurden direkt von der Geschäftsführung beantwortet.

Die Adressenselektion erfolgte über die Firmendatenbank Hoppenstedt. Die Auswahl der Unternehmen wurde nach folgenden Kriterien vorgenommen:

- **Verarbeitendes Gewerbe:** Unternehmen mit mehr als 100 und weniger als 5.000 Mitarbeitern aus innovationsintensiven Branchen wie Maschinen- und Anlagenbau, Medizintechnik, Chemische Industrie etc.
- **IT-Dienstleistungen:** Unternehmen mit mehr als 50 und weniger als 5.000 Mitarbeitern aus den Bereichen Telekommunikation, Mobilfunk, Datenverarbeitung etc.

- **Technische Dienstleistungen:** Unternehmen mit mehr als 10 Mitarbeitern, z. B. Ingenieurbüros, Technische Planung und Beratung, Vermessungstechnik etc.

Geographisch wurde die Befragung auf die Postleitzahlbereiche 4 bis 9 beschränkt.



## 4 Fragen zum Unternehmen

Ein Blick auf die Größe der befragten Unternehmen (vgl. Abbildung 1) zeigt, dass die Mehrzahl der Betriebe dem Segment der klein- und mittelständischen Unternehmen (KMU) zuzurechnen ist. Insgesamt haben 90 Prozent der befragten Unternehmen weniger als 1.000 Mitarbeiter.

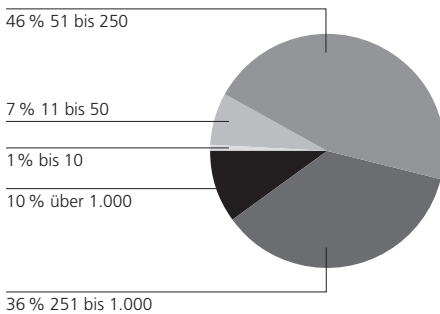


Abbildung 1: Anzahl der Mitarbeiter in den befragten Unternehmen

Neben der Größe der Unternehmen spielt die sektorale Zuordnung der Betriebe eine wichtige Rolle. Wie im vorigen Kapitel erwähnt, wurden sowohl Unternehmen aus dem verarbeitenden Gewerbe wie auch Unternehmen aus dem Umfeld technischer Dienstleistungen angeschrieben. Die Ergebnisse zeigen, dass sich 57 Prozent der befragten Unternehmen eher als produzierendes bzw. als rein produzierendes Gewerbe bezeichnen (vgl. Abbildung 2). Dem steht ein Anteil von 32 Prozent an Unternehmen gegenüber, die sich eher bzw. als reines

Dienstleistungsunternehmen sehen. Bemerkenswert ist, dass 11 Prozent der Befragten ihr Unternehmen sowohl als produzierendes als auch als Dienstleistungsunternehmen verstehen.

Im nächsten Frageblock wollten wir wissen, welchem Innovations- und Wettbewerbsdruck sich die Unternehmen ausgesetzt sehen (vgl. Abbildung 3). Den Hintergrund zu den Fragen bildet die These, dass Fachkräftemangel vor allem dort besteht, wo Unternehmen unter hohem Innovations- und Anpassungsdruck stehen. Auch das Wachstum im Ausland spielt unserer Erfahrung nach eine wichtige Rolle für die Personalrekrutierung, da qualifizierte Fachkräfte für den Auslandseinsatz in bestimmten Branchen besonders stark gesucht werden.

Die Ergebnisse lassen erkennen, dass fast alle Unternehmen angeben, dass der Flexibilitätsdruck hoch oder sehr hoch ist.

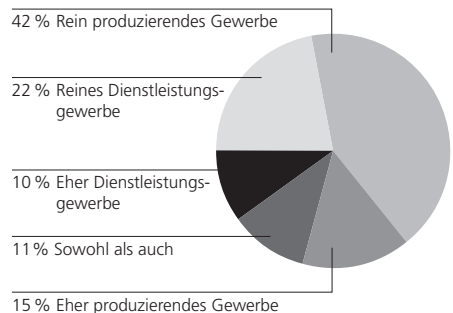


Abbildung 2: Sektorale Einordnung der befragten Unternehmen

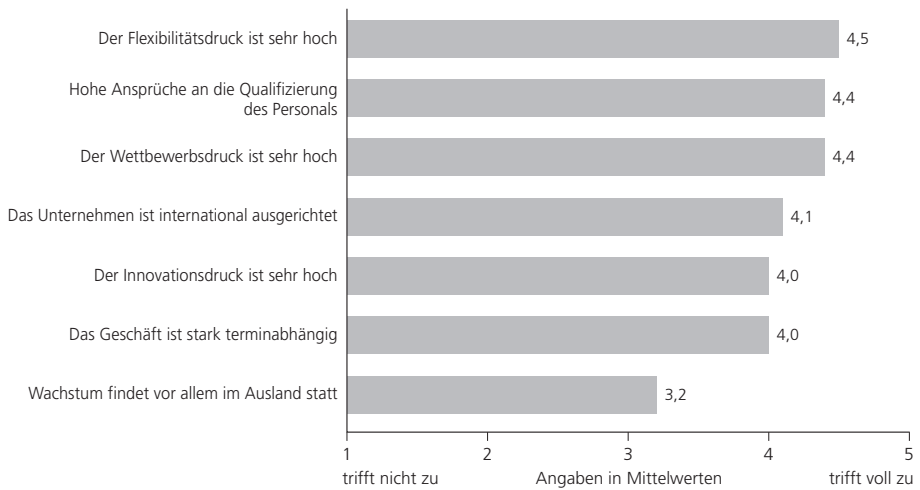


Abbildung 3: Einschätzung der aktuellen Unternehmenssituation

An dieser Stelle ist zu betonen, dass ein Mittelwert von 4,5 auf einer 5er Skala als extrem hoher Wert interpretiert werden muss. Überrascht hat uns an dieser Stelle, dass die Unternehmen offenkundig stärker unter Flexibilitätsdruck als unter Innovations- und Wettbewerbsdruck leiden. Bezogen auf die Personalgewinnung kann ein stark flexibles und terminabhängiges Geschäft bedeuten, dass für anstehende Projekte in kurzer Zeit eine kritische Masse an qualifiziertem Personal bereitgestellt werden muss.

Bemerkenswert ist die Anzahl derjenigen Unternehmen, deren Wachstum überwiegend im Ausland stattfindet. Zwar fällt der Mittelwert von 3,2 im Vergleich zu

den anderen Werten ab. Betrachtet man jedoch die Prozentangaben in der Häufigkeitstabelle (siehe Anlagen), fällt auf, dass über 40 Prozent der Befragten angeben, dass dies überwiegend oder voll zutrifft. Da primär KMU befragt wurden, lässt sich daraus der Schluss ziehen, dass die Internationalisierung auch für KMU eine zunehmende Herausforderung darstellt.

Im Fokus der Untersuchung steht der Fachkräftemangel. Wir wollten daher wissen, ob bei den befragten Unternehmen ein Fachkräftemangel zu verzeichnen ist. Die Ergebnisse zu dieser Frage (vgl. Abbildung 4) zeigen, dass die Mehrheit der Unternehmen über Fach-

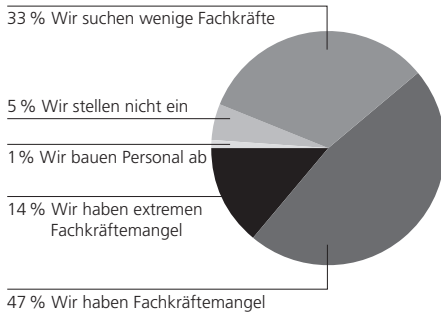


Abbildung 4: Beurteilung des Fachkräftemangels

kräftemangel (47 Prozent) oder sogar über einen extremen Mangel an Fachkräften klagt (14 Prozent). Lediglich 5 Prozent der befragten Unternehmen stellen nicht ein oder bauen gar Personal ab (1 Prozent).

Nachdem deutlich wurde, dass die Mehrzahl der Unternehmen unter Fachkräftemangel leidet, stellt sich die Frage nach den Konsequenzen eines solchen Mangels. Die Ergebnisse zu dieser Frage (vgl. Abbildung 5) zeigen, dass ein Mangel an Fachkräften in erster Linie zur Überlastung des vorhandenen Personals führt. D.h. bevor neue Aufträge und Projekte aus Kapazitätsgründen abgelehnt werden, wird versucht mit der bestehenden Mannschaft das Maximale zu leisten. Für die Beschäftigten kann diese Situation neben Überstunden vor allem eine psychische und physische Überlastung bedeuten, etwa wenn zu viele Auf-

gaben gleichzeitig bearbeitet werden müssen.

Auf Mitarbeiterebene ist dieser Zustand beklagenswert. Für das Unternehmen bedrohlich wird ein Fachkräftemangel jedoch, wenn Probleme in der Auftragsbearbeitung entstehen oder die Qualität von Produkten und Services leidet. Dies ist insbesondere im internationalen Geschäft ein Problem, hängt doch der gute Ruf der deutschen Unternehmen nicht zuletzt vom Nimbus der Qualitätsproduktion »Made in Germany« ab. Ein Blick in die prozentuale Verteilung der Antworten (vgl. Anhang) lässt erkennen, dass über 50 Prozent der Befragten die Frage, ob ein Mangel an Fachkräften zu einer Beeinträchtigung der Qualität führt, mit »trifft überwiegend zu« bzw. »trifft voll zu« beantworten. Hält man fest, dass ein Mangel an Fachkräften in einem Unternehmen sich negativ auf die Qualität von Produkten und Services auswirken kann und somit indirekt auch auf das internationale Geschäft der Unternehmen, so ist auffallend, dass die Befragten möglichen Internationalisierungsproblemen durch Fachkräftemangel eine vergleichsweise geringe Bedeutung beimessen (Mittelwert 2,8). Hier ist jedoch zu berücksichtigen, dass rund die Hälfte der Unternehmen angibt, dass das Wachstum überwiegend im Inland stattfindet.

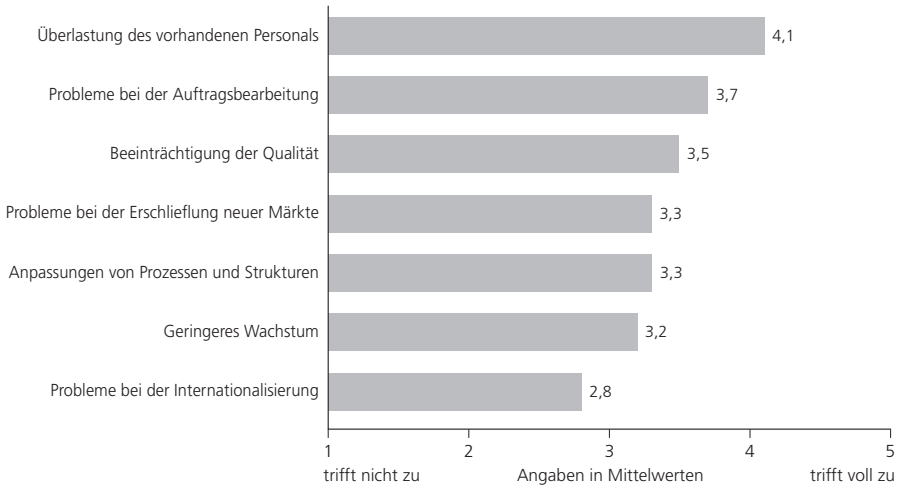


Abbildung 5: Auswirkungen des Fachkräftemangels in den Unternehmen

Darüber hinaus liefert eine Differenzierung zwischen Produktionsunternehmen und Dienstleistungsunternehmen interessante Erkenntnisse: Es zeigt sich, dass das Wachstum von Dienstleistungsunternehmen stärker durch Fachkräftemangel beeinflusst wird als das von produzierenden Betrieben. Produzierende Unternehmen weisen hier einen Mittelwert von 3,0 auf, Dienstleister hingegen einen Mittelwert von 3,5.

# 5 Gesuchte Mitarbeiter/Fachkräfte

In den Medien wird der Mangel an Fachkräften häufig als Mangel an Ingenieuren beschrieben. Auch die Ergebnisse unserer Befragung lassen erkennen, dass die Mehrzahl der Unternehmen Ingenieure im akademischen und Techniker im gewerblichen Bereich sucht (vgl. Abbildung 6 und 7).

Eine weitere Frage zielte darauf ab zu erfahren, welche Bereiche im Unternehmen für die Definition der Anforderungsprofile verantwortlich zeichnen (vgl. Abbildung 8). Bei der Mehrzahl der Unternehmen geschieht dies durch die Fachbereiche. Gerade im Umfeld anspruchsvoller Tätigkeiten sind oftmals nur diese in der Lage, die Profile vorzugeben.

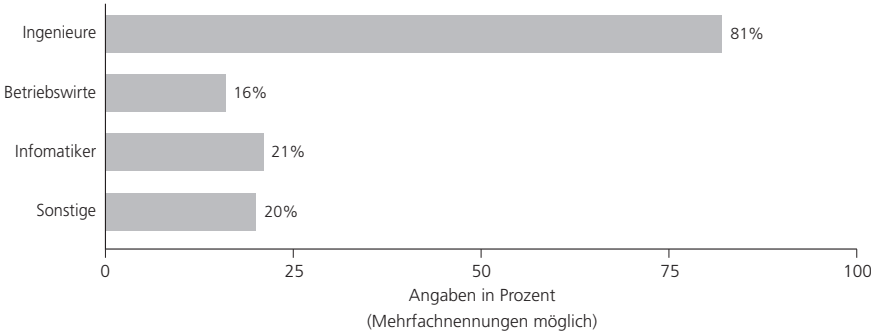


Abbildung 6: Gesuchte Fachkräfte im akademischen Bereich

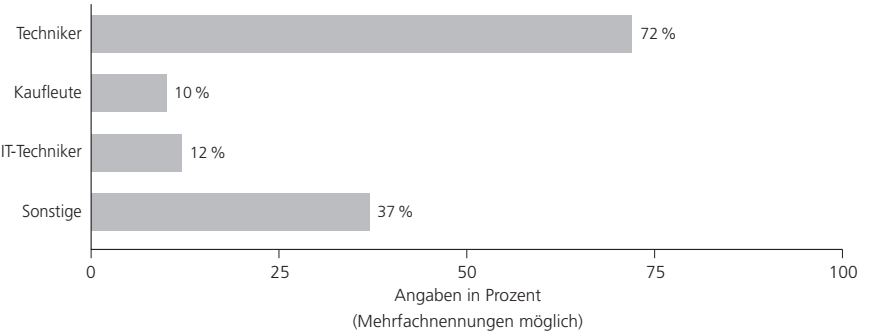


Abbildung 7: Gesuchte Fachkräfte im gewerblichen Bereich

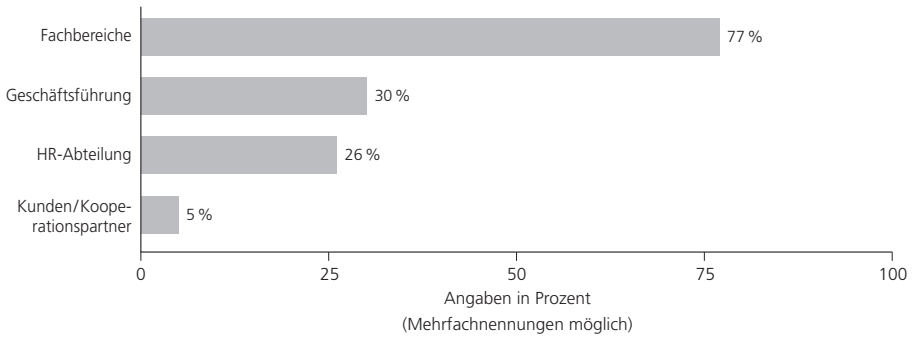


Abbildung 8: Verantwortliche Bereiche zur Festlegung der Anforderungsprofile

Die Ergebnisse zu den gesuchten Qualifikationsprofilen zeigen, dass der Begriff des *Fach*-Kräftemangels berechtigt ist (vgl. Abbildung 9). So geben 49 Prozent

der Befragten an, die fachliche Qualifikation sei ein K.O.-Kriterium, wohingegen bei den sozialen Kompetenzen lediglich 13 Prozent dieser Meinung sind (vgl. An-

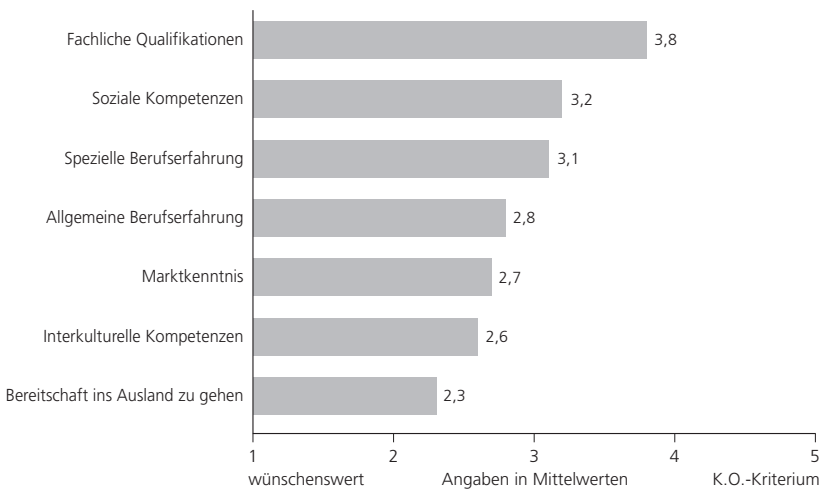


Abbildung 9: Gesuchte Qualifikationen und Kompetenzen

hang). Ein weiteres Indiz für einen Mangel an erfahrenen Fachkräften ist die Bedeutung, welche die Unternehmen der speziellen Berufserfahrung beimessen. Immerhin kommt diese auf annähernd hohe Mittelwerte (3,1) wie die Forderung nach sozialen Kompetenzen (3,2). Das Vorhandensein interkultureller Kompetenzen sowie die Bereitschaft zum Auslandsaufenthalt erzielen hingegen geringere Werte, aber auch hier ist zu berücksichtigen, dass ein großer Teil der befragten Unternehmen geringe oder keine Auslandsaktivitäten zeigt.

## 6

# Rekrutierungsinstrumente: Nutzung und Erfolg

Die Frage nach der Nutzung und dem Erfolg der verwendeten Rekrutierungsinstrumente zur Mitarbeitergewinnung steht im Fokus dieser Studie. Als vorläufige Ergebnisse können drei Punkte festgehalten werden:

- Erstens sind die Rekrutierungsinstrumente und -kanäle, die am häufigsten Verwendung finden, nicht zwangsläufig diejenigen, die den größten Erfolg versprechen.
- Zweitens erzielen Instrumente, die auf eine persönliche Ansprache und Kommunikation zwischen Unternehmen und Bewerbern abzielen, höhere Werte in Bezug auf die Erfolgsbewertung.
- Drittens ist auffällig, dass Dienstleistungsunternehmen stärker auf interaktionsorientierte Instrumente zur Personalgewinnung zurückgreifen als produzierende Unternehmen (vgl. Kapitel 7).

Im Weiteren diskutieren wir die Rekrutierungsinstrumente im Hinblick auf ihre Nutzung und ihren Erfolg (vgl. Abbildung 10).

**Stellenanzeigen in überregionalen Zeitungen** sind noch immer ein beliebter und häufig genutzter Weg zur Gewinnung neuer Mitarbeiter. Allerdings hat die Attraktivität von Stellenanzeigen in den vergangenen Jahren gelitten. Ausschlaggebend dafür sind drei Gründe:

Zum einen stehen den hohen Kosten starke Streuverluste gegenüber. Zum anderen hat die Zeitungsannonce starke Konkurrenz von Internet basierten Jobportalen bekommen. Und drittens provozieren Stellenanzeigen häufig eine Flut von Bewerbungen, von denen viele nicht den Anforderungen entsprechen, die aber gesichtet und bearbeitet werden müssen. Die Nutzung von Stellenanzeigen wird daher in dieser Umfrage mit einem Mittelwert von 2,6 eher zurückhaltend bewertet. Dem entspricht, dass der Erfolgsgrad der Stellenanzeigen mit einem Mittelwert von 2,5 noch etwas geringer angegeben wird.

**Stellenanzeigen in Fachzeitschriften** haben generell an Bedeutung gewonnen. Grund ist, dass es im Rahmen einer höheren Arbeitsteilung inzwischen für fast jedes Fachgebiet mehrere Fachjournale gibt. Die Streuverluste sind daher geringer, allerdings wird zumeist auch eine deutlich kleinere Grundgesamtheit erreicht. Zur Gewinnung von Fachkräften jedoch scheint die Stellenanzeige in Fachzeitschriften ein geeignetes Mittel, was dadurch bestätigt wird, dass ihr Erfolgsgrad mit einem Mittelwert von 2,2 ebenso hoch eingeschätzt wird wie ihr Nutzungsgrad.

**Internet Jobbörsen** haben in den vergangenen Jahren stark an Bedeutung gewonnen und zählen zu den am häufigsten genutzten Instrumenten zur Perso-



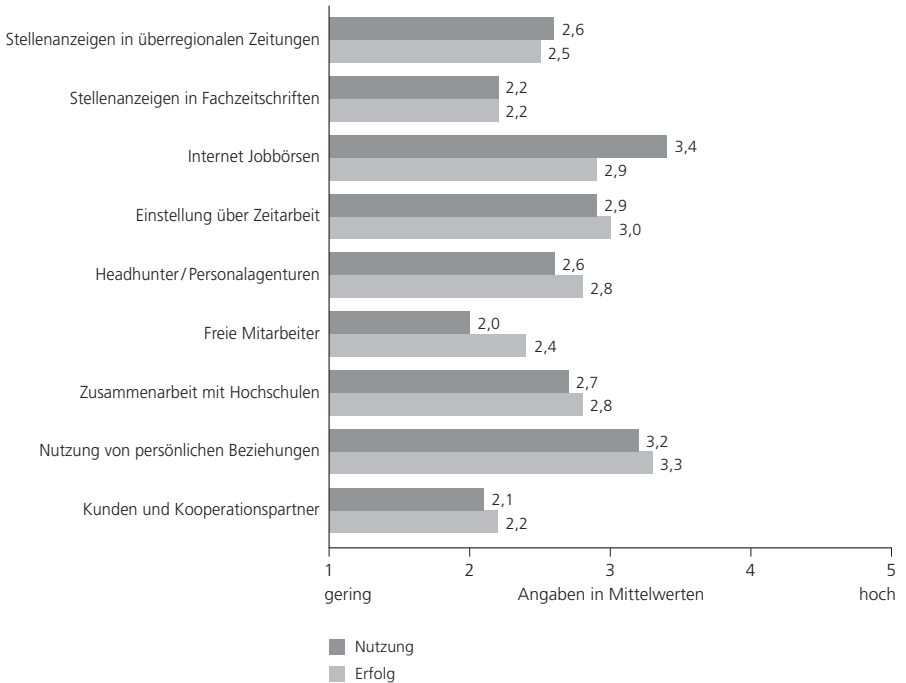


Abbildung 10: Nutzung und Erfolg von Instrumenten zur Personalgewinnung

nalgewinnung. Auch die Ergebnisse dieser Studie lassen erkennen, dass die befragten Unternehmen stark auf dieses Medium zurückgreifen. Mit einem Mittelwert von 3,4 für die Nutzung erreichen Online-Jobbörsen den höchsten Nutzungswert überhaupt. Der Erfolg dieses Instrumentes wird jedoch mit 2,9 deutlich geringer bewertet, was erkennen lässt, dass dieses Medium mit Streuverlusten behaftet ist.

Die Gewinnung von Fachpersonal über **Zeitarbeit** erreicht mit einem Mittelwert von 2,9 einen hohen Nutzungswert. Dabei wird der Erfolgswert mit einem Mittelwert von 3,0 sogar noch höher bewertet. Offenkundig ist die Inanspruchnahme von Zeitarbeit für immer mehr Unternehmen ein Weg zur Gewinnung von Personal. Allerdings machen Dienstleistungsunternehmen deutlich weniger Gebrauch von Zeitarbeitern (Mittelwert Nutzung 2,4), der Erfolgs-

grad wird jedoch mit einem Mittelwert von 3,2 relativ hoch bewertet. Produzierende Unternehmen hingegen geben einen Mittelwert für die Nutzung von 3,4 an. Genauso hoch wird von ihnen der Erfolg des Instrumentes Zeitarbeit bewertet.

Gerade zur Besetzung von Fach- und Führungspositionen werden immer öfter **Headhunter und Personalagenturen** einbezogen. Offenkundig sind diese Agenturen in der Lage, den Anforderungen entsprechende Kandidaten zu vermitteln. In unserer Befragung jedenfalls fällt auf, dass der Erfolgswert mit einem Mittelwert von 2,8 höher als der Wert für die Nutzung von externen Personaldienstleistern (Mittelwert 2,6) ausfällt.

Insbesondere im Umfeld von zeitlich befristeten Projektaufgaben werden Stellen mit sogenannten **»freien« Mitarbeitern** besetzt. Nicht selten handelt es sich dabei um hochqualifizierte Spezialisten, die auf eigene Rechnung arbeiten, und die auf den Fach-Arbeitsmärkten heiß begehrt sind. Die zentrale Frage ist daher, wie man an diese »Freien« herankommt. Bislang versuchen nur wenige Unternehmen, Beziehungsnetzwerke zu freien Mitarbeitern systematisch zu pflegen oder durch entsprechende Kommunikationskanäle (z. B. Newsletter, Foren etc.) zu unterstützen. Die Tatsache, dass der Erfolgsgrad der Rekrutierung freier Mitarbeiter mit einem Mittelwert von 2,4

deutlich höher angegeben wird als der Nutzungsgrad (Mittelwert 2,0) zeigt, dass dieser Weg zur Gewinnung von Fachkräften hohes Potenzial hat.

**Die Kooperation mit Hochschulen** zur Personalgewinnung wird von den hier befragten Unternehmen relativ stark gepflegt. Zwar wurden die Kooperationsformen nicht explizit abgefragt, erfahrungsgemäß kommen hierzu jedoch unterschiedliche Möglichkeiten in Frage. Das Spektrum reicht von der Betreuung von Diplomarbeiten über das Mitwirken an hochschulinternen Rekrutierungsveranstaltungen bis zur Übernahme von Lehrveranstaltungen durch Fach- und Führungskräfte. Für die Rekrutierung von Fachkräften scheint dies heute ein wichtiges, wenn nicht unverzichtbares Instrument zu sein. Dies wird dadurch unterstrichen, dass der Erfolg der Kooperation mit Hochschulen zur Personalgewinnung mit dem Mittelwert von 2,8 leicht positiver bewertet wird als der Mittelwert für die Nutzung (2,7).

Ein entscheidender Erfolgsfaktor zur Gewinnung von Fachpersonal stellt die **Nutzung von persönlichen Beziehungen** dar. Dabei geht es nicht mehr allein um das viel zitierte »Vitamin B«, sondern um den systematischen Aufbau und die Nutzung von Beziehungsnetzwerken im Umfeld von Mitarbeitern, Führungskräften, Kunden- und Kooperationspartnern. Gemäß der befragten Unternehmen

erzielt die Nutzung persönlicher Beziehungen zur Gewinnung neuer Mitarbeiter den zweithöchsten Mittelwert (3,2) nach der Kandidatensuche in Jobbörsen. Dabei wird der Erfolg der Nutzung persönlicher Beziehungen sogar noch höher eingeschätzt und erzielt mit einem Mittelwert von 3,3 den höchsten Erfolgswert überhaupt. Die Wege, wie neue Mitarbeiter über persönliche Beziehungen den Weg ins Unternehmen finden sind vielfältig. In den wenigsten Fällen jedoch gibt es systematische Ansätze in den HR-Bereichen zur Pflege und Nutzung persönlicher Beziehungsnetzwerke.

Die Mitarbeitergewinnung über **Kunden- und Kooperationspartner** wird von

den Unternehmen relativ erfolgreich bewertet (Mittelwert 2,2), wenn man bedenkt, dass dieses »Instrument« verhältnismäßig verhalten genutzt wird (Mittelwert 2,1). Auch hier ist auffällig, dass Dienstleistungsunternehmen häufiger Mitarbeiter über Kunden- und Kooperationspartner gewinnen, was sich dadurch erklärt, dass der Kundenkontakt im Dienstleistungsgeschäft insgesamt intensiver ist.

Wir haben zudem nach der Nutzung und dem Erfolg von unterstützenden Maßnahmen zur Personalgewinnung gefragt (vgl. Abbildung 11). Dabei erzielt die Maßnahme **Mitarbeiter werben Mitarbeiter** die höchste Nutzungs- und

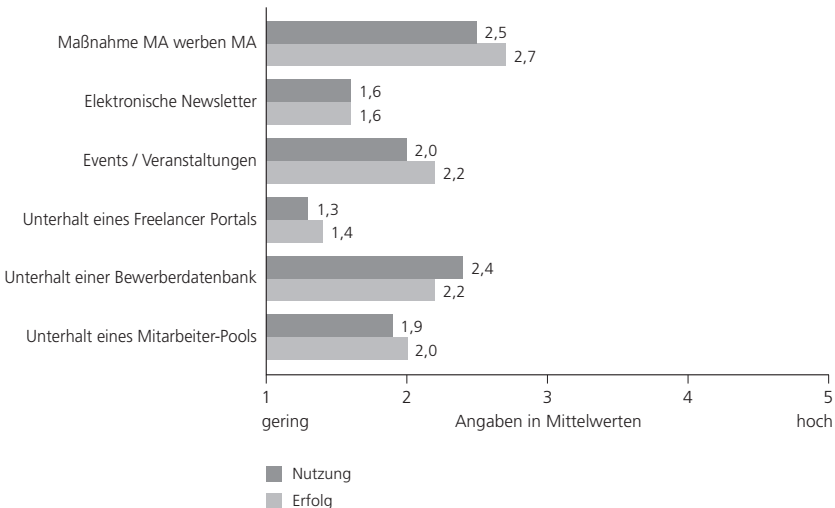


Abbildung 11: Nutzung und Erfolg unterstützender Instrumente zur Personalgewinnung

Erfolgsbeurteilung (Mittelwerte von 2,5 bzw. 2,7). Der Vorteil von diesem Vorgehen ist vor allem darin zu sehen, dass Mitarbeiter häufig am besten beurteilen können, ob eine Person den fachlichen und sozialen Anforderungen gerecht wird. Die zentrale Frage ist jedoch, mit welchen Anreizen eine solche Maßnahme hinterlegt ist. Es gibt Unternehmen, die für die erfolgreiche Vermittlung von Kandidaten stattliche Prämien an ihre Mitarbeiter ausschütten.

Die Nutzung von **elektronischen Newslettern** scheint weniger verbreitet. Die Nutzung erzielt lediglich einen Mittelwert von 1,6. Zudem wird der Erfolg elektronischer Newsletter zur Personalgewinnung mit einem Mittelwert von 1,6 ebenfalls gering bewertet, was auf Streuverluste schließen lässt. Gleichwohl haben wir in Einzelfällen bei Unternehmen, die hochspezialisierte Projektmanager suchen, erfolgreiche Erfahrungen mit elektronischen Newslettern zur Personalgewinnung beobachtet.

Auch **Events und Veranstaltungen** werden unserer Erfahrung nach in den letzten Jahren häufiger genutzt, um Bewerberinnen und Bewerber anzusprechen. Die Spannweite reicht dabei von der Teilnahme an Bewerber-Messen bis hin zu unternehmensinternen Veranstaltungen, bei denen eine bestimmte Anzahl interessierter Kandidaten eingeladen wird. Allerdings setzt dies voraus, dass dem

Unternehmen Kandidaten bekannt sind bzw. erreicht werden können. Vielleicht ist der relativ schwache Mittelwert für die Nutzung (2,0) vor diesem Hintergrund zu sehen. Allerdings wird der Erfolg mit einem Mittelwert von 2,2 höher bewertet, was darauf verweist, dass die unmittelbare persönliche Kommunikation zwischen Unternehmen und Bewerbern wichtiger wird.

Einige Unternehmen haben zur Unterstützung der Personalgewinnung auf ihrer Webseite ein sogenanntes **Freelancer Portal** eingerichtet, in dem sich freie Mitarbeiter eintragen können, die dann mit Informationen über neue Projekte und neu zu besetzende Positionen versorgt werden. Ein Blick in die Häufigkeitsauswertungen im Anhang zeigt, dass zu diesem Instrument nur 179 von 243 Befragten eine Antwort gegeben haben, was darauf schließen lässt, dass es in vielen Unternehmen keinerlei Aktivitäten in diese Richtung gibt. Insgesamt fällt der Nutzungswert mit 1,3 sehr gering aus. Dort, wo ein solches Portal genutzt wird, kann es jedoch erfolgreich zur Personalgewinnung beitragen, wie der leicht höhere Erfolgs-Mittelwert von 1,4 vermuten lässt.

Deutlich intensiver genutzt wird hingegen die **Bewerberdatenbank**. Auch im Umfeld von KMU ist zu beobachten, dass die Unternehmen beginnen, systematisch Bewerberdatenbanken aufzubauen

und zu pflegen. Häufig setzt dies die Schaffung von Informationsschnittstellen zu bestehenden Personalsystemen voraus. Zweck solcher Bewerberdatenbanken ist das Festhalten von Daten geeigneter Bewerberinnen und Bewerber. In unserer Befragung erreicht der Nutzenwert solcher Bewerberdatenbanken immerhin einen Mittelwert von 2,4. Der Erfolg wird jedoch mit 2,2 geringer bewertet. Ein Grund hierfür dürfte darin bestehen, dass Bewerberdatenbanken selten systematisch und nachhaltig gepflegt werden, so dass die Qualität der Datenbestände zu wünschen übrig lässt.

Auch die Einrichtung eines **Mitarbeiter-Pools** kann heute als ein unterstützendes Instrument zur Personalgewinnung bezeichnet werden. Basis eines solchen Pools ist eine intern genutzte Datenbank, über die HR-Ressourcen, Qualifikationen und individuelle Projekterfahrungen unternehmensweit verfügbar gemacht werden. Vorgesetzte erhalten so einen Überblick über aktuell verfügbare und qualifizierte Mitarbeiter – etwa zur kurzfristigen Besetzung eines anstehenden Projektteams. Bei der Konzeption eines Mitarbeiter-Pools müssen jedoch zwei Dinge berücksichtigt werden: Zum einen ist der Aufbau solcher Datenbanken mitbestimmungspflichtig. Zum anderen müssen solche Systeme mit entsprechenden Anreizen verknüpft werden, wenn vermieden werden soll, dass Vorgesetzte über den Pool unliebsame Kolleginnen

und Kollegen »abschieben«. In unserer Befragung gaben lediglich 185 von 243 Befragten auf diese Frage eine Antwort. Zudem gaben 120 Befragte die Nutzung eines solchen Pools mit »gering« oder »eher gering« an. Dort wo ein solches Konzept zum Einsatz kommt, ist der Erfolg jedoch zufriedenstellend was daran erkennbar wird, dass der Erfolgswert (Mittelwert 2,0) den Nutzungswert (1,9) leicht übersteigt.

# 7

## Spezifische Unterschiede in der Nutzung

### Dienstleistungsunternehmen im Vergleich zu produzierenden Unternehmen

Wie oben angedeutet ergeben sich bei der getrennten Betrachtung von Produktions- und Dienstleistungsunternehmen Unterschiede im Hinblick auf die Beurteilung von Nutzung und Erfolg unterschiedlicher Rekrutierungsinstrumente. Wir beschränken uns im folgenden auf die Darstellung des unterschiedlichen Nutzungsverhaltens (vgl. Abbildung 12).

Für die differenzierte Betrachtung haben wir die Unternehmen gemäß ihrer sektoralen Selbsteinschätzung in zwei Gruppen unterteilt. Dabei besteht die Gruppe des produzierenden Gewerbes aus 138 Unternehmen (57 Prozent), wohingegen 104 Unternehmen in die Gruppe des Dienstleistungsgewerbes fallen (43 Prozent). Die annähernd gleich starke Besetzung der Gruppen ermöglicht Aussagen über die unterschiedlichen Nutzungsintensitäten.

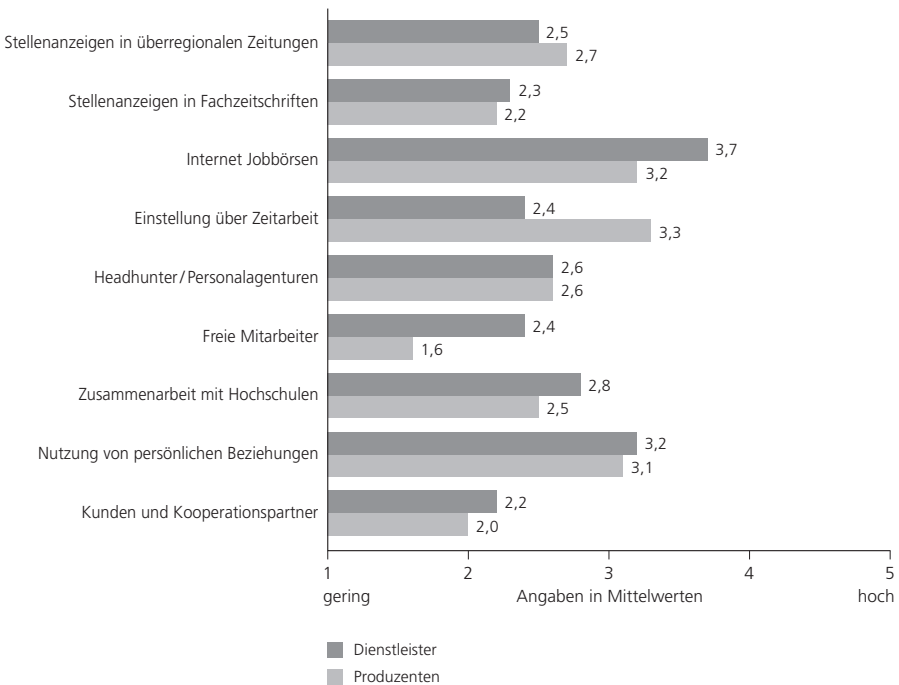


Abbildung 12: Unterschiede in der Nutzung von Rekrutierungsinstrumenten

Erkennbar wird, dass Dienstleistungsunternehmen deutlich häufiger Rekrutierungsinstrumente nutzen, die auf die **schnelle und persönliche Ansprache** von Bewerberinnen und Bewerbern abzielen, wogegen das produzierende Gewerbe stärker Instrumente wie Stellenausschreibungen in überregionalen Zeitungen bzw. Fachzeitschriften bevorzugt. Besonders auffällig ist die Differenz in der Nutzung der Zeitarbeit zur Personalgewinnung. Hier zeigt sich zwischen Dienstleistungsunternehmen und produzierendem Gewerbe eine Mittelwertabweichung von fast 1, was auf einer 5er Skala einen starken Unterschied markiert.

Dagegen arbeiten Dienstleister deutlich intensiver mit freien Mitarbeitern zusammen. Daraus kann gefolgert werden, dass Dienstleistungsunternehmen und Sachgüterhersteller zwar jeweils befristete Beschäftigungsverhältnisse zur Erhöhung der Personalflexibilität nutzen. Allerdings wird dies im Dienstleistungsbereich häufig im bilateralen Verhältnis zwischen Mitarbeiter und Unternehmen geregelt, wogegen das produzierende Gewerbe die Anstellung über Zeitarbeitsfirmen abwickelt.

Unterschiede in der Nutzung zeigen sich auch im Hinblick auf unterstützende Maßnahmen zur Personalgewinnung

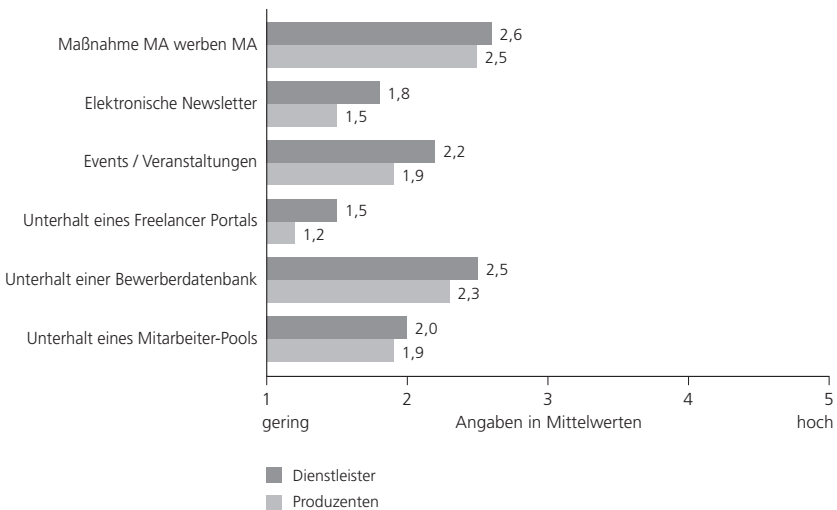


Abbildung 13: Unterschiedliche Nutzung von unterstützenden Instrumenten zur Personalgewinnung

(vgl. Abbildung 13). Auch hier fällt auf, dass Dienstleistungsunternehmen stärker auf diese innovativen Maßnahmen zur Personalgewinnung zurückgreifen. Sehr deutliche Unterschiede zeigen sich vor allem bei der Nutzung von Events und Veranstaltungen sowie beim Unterhalt einer Bewerberdatenbank.

### Unternehmen mit hohem Innovationsdruck im Vergleich zu anderen

Unterschiede im Nutzungsverhalten der einzelnen Instrumente zeigen sich auch, wenn man Unternehmen mit sehr hohem

Innovationsdruck gesondert betrachtet (vgl. Abbildung 14). In dieser Befragung haben 85 Unternehmen angegeben, der Innovationsdruck sei sehr hoch.

Diese Unternehmen greifen deutlich häufiger auf innovative Instrumente zur Personalgewinnung zurück als die anderen. Hervorzuheben ist die stärkere Nutzung in der Zusammenarbeit mit Hochschulen, die Nutzung von persönlichen Beziehungen sowie die deutlich stärkere Nutzung von Events und Veranstaltungen zur Personalgewinnung.

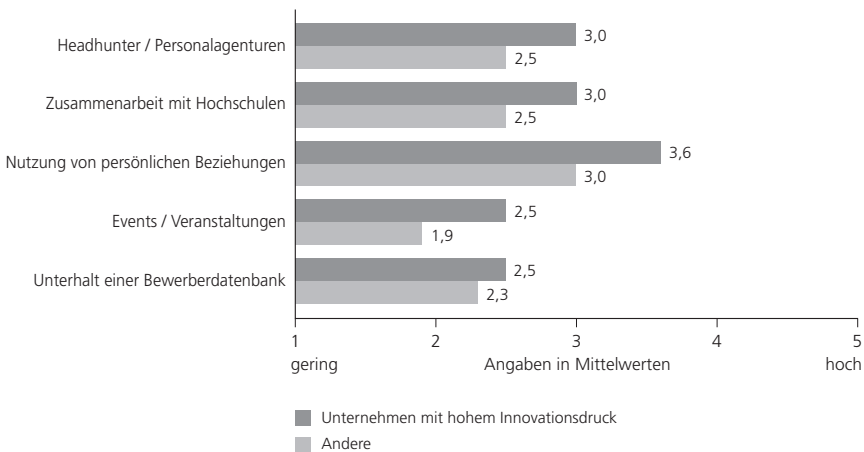


Abbildung 14: Unterschiedliche Nutzung ausgewählter Instrumente zwischen Unternehmen mit sehr hohem Innovationsdruck und anderen.



# 8

## Positionierung des HRM

Abschließend galt das Interesse der strategischen Verortung des HRM in den Unternehmen (vgl. Abbildung 15).

Hier zeigt sich, dass die Mehrzahl der Befragten angibt, dass die Human Resource-Bereiche zunehmend eine strategische Bedeutung im Unternehmen einnehmen. Dem steht jedoch entgegen, dass das HRM kaum über ausreichend finanzielle und zeitliche Ressourcen verfügt. Anders formuliert: Oftmals können die Personalbereiche ihrer strategischen Aufgabe nicht gerecht werden, weil sie durch das operative Personalwesen und die Bearbeitung administrativer Aufgaben an Kapazitätsgrenzen gelangen.

Dieses Spannungsfeld wird allerdings von der Geschäftsführung und der Personal-

leitung unterschiedlich wahrgenommen (vgl. Abbildung 16). Hier zeigt sich, dass die Personalleitung die strategische Bedeutung des HRM deutlich höher bewertet als die Geschäftsführung (Mittelwerte 4,1 bzw. 3,6). Hingegen ist die Geschäftsführung sehr viel häufiger als die Personalleitung davon überzeugt, dass das HRM über ausreichend finanzielle und zeitliche Ressourcen verfügt (Mittelwerte 3,2 bzw. 2,6).

Ebenfalls Zustimmung erhält die Frage, ob persönliche Beziehungen zur Personalgewinnung tendenziell wichtiger werden (Mittelwert 3,9; vgl. Abbildung 15). Dagegen wird die Frage, ob das Human Resource Management und die Organisationsentwicklung im Unternehmen integriert betrachtet werden, deutlich

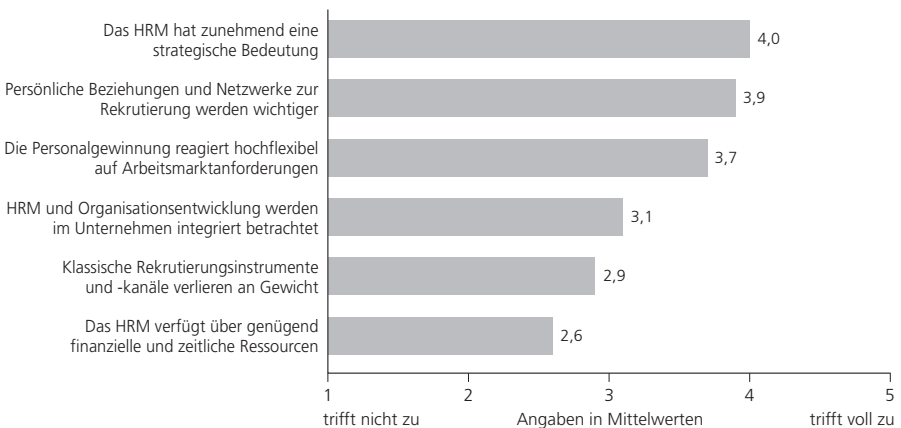


Abbildung 15: Einschätzung der Situation des HRM

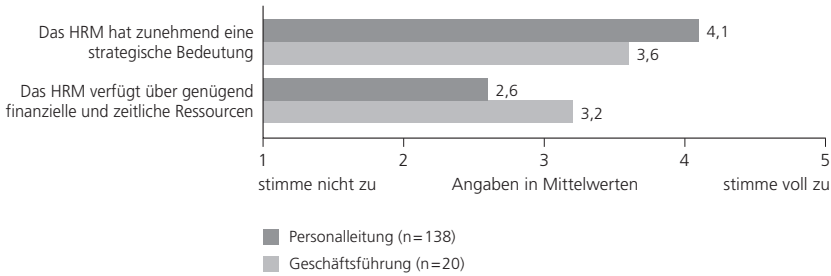


Abbildung 16: Bewertung des HRM durch Personalabteilung und Geschäftsführung

zurückhaltender beantwortet (Mittelwert 3,1). Bei der Frage, ob klassische Instrumente der Personalgewinnung an Gewicht verlieren, ergibt ein Blick in die Häufigkeitsverteilung ein differenziertes Bild (vgl. Anhang). 72 Befragte stimmen dem nicht bzw. eher nicht zu. 54 Befragte hingegen stimmen dem eher bzw. voll zu. Die große Mehrheit von 112 Befragten stimmt dieser These immerhin teilweise zu. Wir werten dies daher als weiteres Indiz, dass innovative Formen der Personalgewinnung an Bedeutung gewinnen.

## 9

# Handlungsempfehlungen für das HRM

Aus den Ergebnissen lassen sich folgende Handlungsempfehlungen für das Human Resource Management ableiten:

- Die Gewinnung von Fachkräften ist als strategische Herausforderung zu betrachten, von der die Organisationsentwicklung maßgeblich beeinflusst wird. Fachkräftemangel kann zu einer gefährlichen »Abwärtsspirale« führen, wenn der Flexibilitätsdruck im Unternehmen und die persönliche Belastung des verfügbaren Personals so groß werden, dass die Performance der Beschäftigten darunter leidet.
- Der Aufbau von Beziehungsnetzwerken im Umfeld von Mitarbeitern, Führungskräften, Kunden- und Kooperationspartnern sollte zur Personalgewinnung systematisch geplant und betrieben werden. Dazu gehören neben einer stärkeren Fokussierung auf Instrumente, die der individuellen Ansprache von Kandidaten dienen, Maßnahmen wie »Mitarbeiter werben Mitarbeiter« sowie der Aufbau und die Pflege von Bewerberdatenbanken.
- Die Rekrutierungsstrategien von Dienstleistungsunternehmen dürften künftig für produzierende Unternehmen wichtiger werden. Denn im Zuge einer stärkeren Tertiärisierung und Automatisierung wird dort der Anteil an akademischen Fachkräften, die über gute sozialkommunikative Fähigkeiten verfügen, weiter steigen.
- Generell sind die Human Resource-Bereiche noch zu oft mit dem operativen Personalgeschäft (Administration etc.) belastet, um ihrer strategischen Aufgabe gerecht zu werden. Unternehmen sind gut beraten, dem HRM mehr finanzielle und zeitliche Ressourcen zur Verfügung zu stellen, selbst wenn die Wertschöpfungsbeiträge einer erfolgreichen Personalgewinnung sich nur mittelbar zeigen.

# 10

## Anhang: Fragen und Antworten im Überblick

### 10.1

#### Fragen zum Unternehmen

Wie viele Mitarbeiter sind in Ihrem Unternehmen beschäftigt?

	Antworten	Anteil
bis 10	3	1,2 %
11–50	16	6,6 %
51–250	112	46,3 %
251–1.000	87	36,0 %
über 1.000	24	9,9 %

Wie würde Sie die Branchenzugehörigkeit Ihres Unternehmens beurteilen?

	Antworten	Anteil
Rein produzierendes Gewerbe	101	41,7 %
Eher produzierendes Gewerbe	37	15,3 %
Sowohl als auch	27	11,2 %
Eher Dienstleistungsgewerbe	23	9,5 %
Reines Dienstleistungsgewerbe	54	22,3 %

Inwieweit treffen folgende Aussagen auf Ihr Unternehmen zu?

	Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft teilweise zu	Trifft überwiegend zu	Trifft voll zu
Der Innovationsdruck ist sehr hoch	7	8	49	91	85
Der Wettbewerbsdruck ist sehr hoch	3	4	18	86	131
Der Flexibilitätsdruck ist sehr hoch	1	3	22	75	142
Das Wachstum findet v. a. im Ausland statt	27	44	73	61	38
Das Geschäft ist stark terminabhängig	11	13	42	77	99
Das Unternehmen ist international ausgerichtet	14	16	37	42	130
Das Geschäft stellt hohe Ansprüche an die Qualifizierung des Personals	1	3	17	90	131

Stichwort Personaleinstellung: Inwieweit treffen folgende Aussagen auf Ihr Unternehmen zu?

	Antworten	Anteil
Wir bauen Personal ab	3	1,2 %
Wir stellen nicht ein	11	4,5 %
Wir suchen wenige Fachkräfte	79	32,6 %
Wir haben Fachkräftemangel	114	47,1 %
Wir haben extremen Fachkräftemangel	35	14,5 %

Inwieweit treffen folgende Aussagen auf Ihr Unternehmen zu? Ein Mangel an qualifizierten Fachkräften führt zu...

	Trifft nicht zu	Trifft eher nicht zu	Trifft teilweise zu	Trifft überwiegend zu	Trifft voll zu
Geringerem Wachstum	18	35	98	55	34
Beeinträchtigung der Qualität	11	35	74	77	45
Problemen bei der Auftragsbearbeitung	6	24	69	89	52
Problemen bei der Internationalisierung	37	64	73	45	21
Anpassung von Prozessen und Strukturen	6	37	107	68	21
Problemen bei der Erschließung neuer Märkte und Geschäftsfelder	15	38	82	61	44
Überlastung des vorhandenen Personals	4	5	58	64	109

## 10.2

### Gesuchte Mitarbeiter/Fachkräfte

Welches Personal wird in Ihrem Unternehmen im akademischen Bereich vordringlich gesucht? (Mehrfachnennungen möglich<sup>1</sup>)

	Antworten	Anteil
Ingenieure	178	81,3 %
Betriebswirte	35	16,0 %
Informatiker	46	21,0 %
Sonstige	44	20,1 %

Welches Personal wird in Ihrem Unternehmen im gewerblichen Bereich vordringlich gesucht? (Mehrfachnennungen möglich)

	Antworten	Anteil
Techniker	146	72,3 %
Kaufleute	20	9,9 %
IT-Techniker	25	12,4 %
Sonstige	75	37,1 %

Die Anforderungsprofile für neues Personal werden überwiegend festgelegt durch...

	Antworten	Anteil
HR-Abteilung	64	26,4 %
Geschäftsführung	73	30,2 %
Fachbereiche	187	77,3 %
Kunden/Kooperationspartner	12	5,0 %

<sup>1</sup> Die angegebenen Prozentwerte beziehen sich immer auf die gültigen Antworten. Auf- und Abrundungen können dazu führen, dass die Summenwerte von 100 Prozent abweichen können.

Welche Qualifikationen/Kompetenzen sind in Ihrem Unternehmen besonders wichtig?

	Wünschens- wert	...	...	...	K.O.- Kriterium
Fachliche Qualifikationen	48	4	12	57	119
Soziale Kompetenzen	34	32	58	85	31
Interkulturelle Kompetenzen	51	46	108	25	9
Allgemeine Berufserfahrung	43	45	84	59	9
Spezielle Berufserfahrung (im Job)	40	34	58	81	27
Bereitschaft ins Ausland zu gehen	91	44	54	32	14
Marktkennntnisse	45	61	76	44	14

### 10.3 Rekrutierungsinstrumente und -kanäle

Wie beurteilen Sie die Nutzung unterschiedlicher Rekrutierungsinstrumente und -kanäle zur Gewinnung neuer Mitarbeiter?

	Gering	Eher gering	Teils Teils	Eher hoch	Hoch
Stellenanzeigen in überregionalen Zeit- schriften	58	50	79	34	20
Stellenanzeigen in Fachzeitschriften	73	75	66	19	7
Internet-Jobbörsen	27	26	70	66	53
Einstellung über Zeitarbeit	59	25	64	62	30
Headhunter/Personalagenturen	68	42	75	36	20
Freie Mitarbeiter (Freelancer)	114	50	49	20	6
Zusammenarbeit mit Hochschulen	64	42	69	42	22
Nutzung von persönlichen Beziehungen	21	43	82	66	28
Kunden und Kooperationspartner	81	72	63	15	2

Wie beurteilen Sie den Erfolg unterschiedlicher Rekrutierungsinstrumente und -kanäle zur Gewinnung neuer Mitarbeiter?

	Gering	Eher gering	Teils Teils	Eher hoch	Hoch
Stellenanzeigen in überregionalen Zeit-schriften	50	57	86	32	6
Stellenanzeigen in Fachzeitschriften	61	72	71	17	3
Internet-Jobbörsen	36	51	80	49	20
Einstellung über Zeitarbeit	47	18	80	61	24
Headhunter/Personalagenturen	49	29	81	52	18
Freie Mitarbeiter (Freelancer)	78	40	49	44	6
Zusammenarbeit mit Hochschulen	43	35	75	49	16
Nutzung von persönlichen Beziehungen	16	28	82	78	29
Kunden und Kooperationspartner	73	54	62	26	1

Welche unterstützenden Instrumente kommen bei der Personalgewinnung zum Ein-satz? Nutzung

	Gering	Eher gering	Teils Teils	Eher hoch	Hoch
Maßnahme »Mitarbeiter werben Mit-arbeiter«	67	34	83	29	16
Elektronische Newsletter	143	36	31	7	5
Events und Veranstaltungen	102	40	57	17	7
Unterhalt eines Freelancer Portals	181	18	12	3	4
Unterhalt einer Bewerberdatenbank	89	40	43	37	18
Unterhalt eines Mitarbeiter-Pools	114	35	38	17	9



Welche unterstützenden Instrumente kommen bei der Personalgewinnung zum Einsatz? Erfolg

	Gering	Eher gering	Teils Teils	Eher hoch	Hoch
Maßnahme »Mitarbeiter werben Mitarbeiter«	50	38	63	35	16
Elektronische Newsletter	119	41	26	4	0
Events und Veranstaltungen	79	43	47	25	7
Unterhalt eines Freelancer Portals	140	19	13	4	3
Unterhalt einer Bewerberdatenbank	70	45	50	24	9
Unterhalt eines Mitarbeiter-Pools	93	27	41	17	7

## 10.4

### Strategische Aspekte des Human Resource Managements

Inwiefern stimmen Sie folgenden Aussagen zu?

	Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme teilweise zu	Stimme eher zu	Stimme zu
»Klassische« Rekrutierungsinstrumente und -kanäle verlieren an Gewicht	22	50	112	38	16
Persönliche Beziehungen und Netzwerke zur Rekrutierung werden wichtiger	1	16	54	115	54
Das HRM hat zunehmend eine strategische Bedeutung	0	14	43	103	77
Die Personalgewinnung reagiert hochflexibel auf unterschiedliche Arbeitsmarktanforderungen	1	22	60	109	46
Das HRM verfügt über genügend finanzielle/zeitliche Ressourcen	28	88	77	28	12
HRM und Organisationsentwicklung werden im Unternehmen integriert betrachtet	11	47	98	57	21

Von wem kommen in Ihrem Unternehmen die entscheidenden Impulse für die HR-Strategie?

	Antworten	Anteil
HR-Abteilung	126	52,3 %
Geschäftsführung	101	41,9 %
Fachbereiche	14	5,8 %
Kunden/Kooperationspartner	–	–

## 10.5 Angaben zur Person

Welche Position nehmen Sie in Ihrem Unternehmen ein?

	Antworten	Anteil
Geschäftsführer/in	20	8,4 %
Personalleiter/in	139	58,4 %
Personalreferent/in	56	23,5 %
Abteilungsleiter	11	4,6 %
Gruppenleiter/Projektleiter	1	0,4 %
Sonstige	11	4,6 %

# 11

## Ihr Kontakt für weitere Informationen

Fraunhofer IAO  
Bernd Bienzeisler  
Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart

Telefon +49 (0) 7 11/9 70-20 88

Telefax +49 (0) 7 11/9 70-21 30

E-Mail:

Bernd. Bienzeisler@iao.fraunhofer.de

Internet: <http://www.iao.fhg.de>