

VDI Ingenieurstudie



Inhalt

Vorwort	2
Kapitel 1: Ingenieurmangel – nur Schicksal oder auch Chance?.....	3
Kapitel 2: Bilden und Binden als Erfolgsstrategien.....	6
Kapitel 3: Kompetenzmanagement: Das Beste für alle herausholen	12
Kapitel 4: Lebenslanges Lernen – Weiterbildung als Bestandteil des Berufsbildes von Ingenieuren.....	19
Kapitel 5: Notnagel oder Erfolgsfaktor? Neue Zielgruppen im Blick	27
Fazit: Ein Fünf-Punkte-Programm zum Erfolg.....	29
Methodenbeschreibung	30
Quellenverzeichnis.....	32

Vorwort

Zwei Themen stehen immer wieder im Fokus, wenn dieser Tage über die wirtschaftliche Entwicklung gesprochen wird. Zum einen der Fachkräftemangel: Politik, Wirtschaft und Verbände stöhnen gleichermaßen, dass es immer schwieriger wird, hoch qualifiziertes Personal zu finden und zu halten. Zum anderen wird die Wichtigkeit beruflicher Weiterbildung betont. Lebenslanges Lernen sei gerade für technische Fach- und Führungskräfte die einzige Möglichkeit, der immer rasanteren Entwicklung zu folgen. Zudem müssten neben einer hoch ausgeprägten Fachkompetenz viele weitere Kompetenzen erlernt werden, um den Anforderungen im Berufsalltag gerecht zu werden.

Die vorliegende Studie geht der Frage auf den Grund, wie es tatsächlich um die Weiterbildung der Ingenieure in Deutschland bestellt ist. Wird lebenslanges Lernen als Bestandteil des Ingenieurberufs gelebt? Wird die Fachkompetenz im nötigen Maße weiterentwickelt? Werden darüber hinaus noch weitere Kompetenzen gefördert? Helfen die angebotenen Weiterbildungsmaßnahmen den Ingenieuren, die sich ständig wandelnden beruflichen Herausforderungen zu meistern? Wird Weiterbildung effektiv genutzt, um auf den Fachkräftemangel zu reagieren? Befragt wurden dazu 800 Personalentscheider in Unternehmen, die Ingenieure beschäftigen, sowie 500 berufstätige Ingenieure.

In vielen Punkten sind die Ergebnisse ernüchternd: Ingenieure nutzen zwar ab und an Weiterbildungsangebote, von einem gezielten lebenslangen Lernen kann aber größtenteils nicht gesprochen werden. Neben der Fachkompetenz werden kaum andere Kompetenzen gefördert. Zwischen den verschiedenen Karrierewegen und Positionen im Unternehmen wird bei der Weiterbildung kein Unterschied gemacht. Zudem scheint die Situation auf dem Arbeitsmarkt sich kaum auszuwirken – es werden nicht mehr externe Seminare besucht als vor zwei Jahren.

Dieser Berichtsband zur VDI-Ingenieurstudie stellt einleitend die Situation auf dem Arbeitsmarkt dar. Des Weiteren wird der Frage nachgegangen, inwiefern die Bildung und Bindung des eigenen Personals als Erfolgsstrategie eines Unternehmens verstanden werden kann. Zudem wird herausgestellt, wie ein gezieltes Kompetenzmanagement sowohl den Unternehmen als auch den Ingenieuren helfen kann, die jeweilige Leistung zu steigern, und inwiefern das lebenslange Lernen aktuell als Bestandteil des Ingenieurberufs gelebt wird.

Als Reaktion auf die Ergebnisse haben wir abschließend ein Fünf-Punkte-Programm zur gezielten und effektiven Förderung von Fachkräften entworfen. Mit dem Programm wollen wir eine Anleitung zur sinnvollen Weiterbildung von Ingenieuren geben. Denn kein Unternehmen kann sich Ingenieure leisten, die technisch nicht auf dem aktuellen Stand oder den Anforderungen ihrer Position nicht gewachsen sind. Und auch kein Ingenieur kann sich Stillstand leisten, denn nur lebenslanges Lernen sichert eine lebenslange Beschäftigung.

Ich hoffe, Sie finden in diesem Berichtsband einige hilfreiche Anregungen!



Timo Taubitz
Geschäftsführer
VDI Wissensforum GmbH

Kapitel 1: Ingenieurmangel – nur Schicksal oder auch Chance?

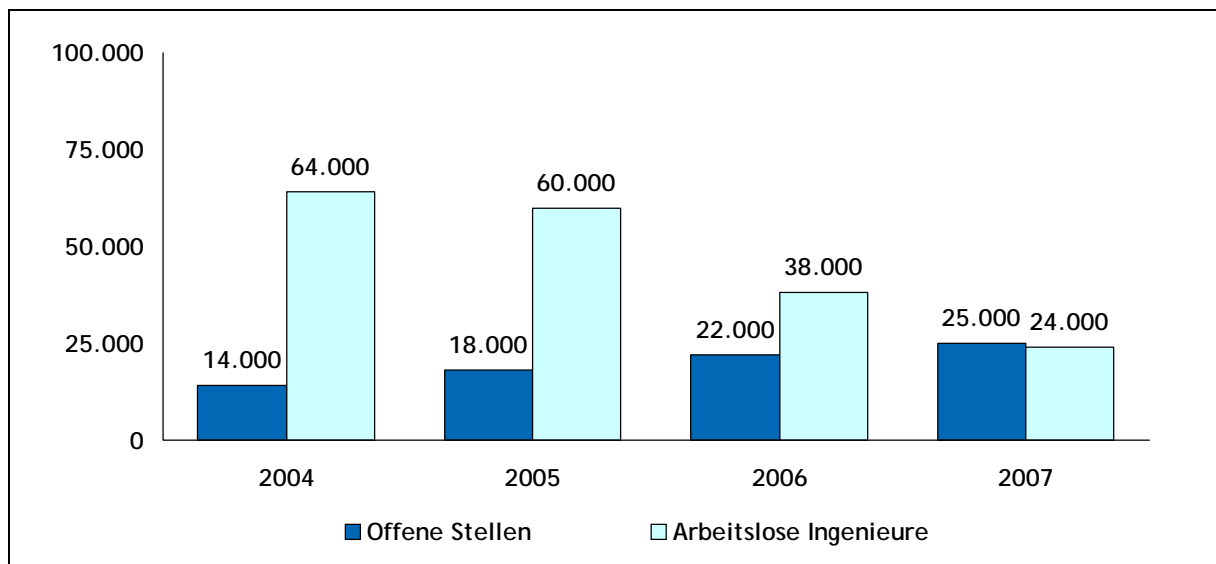
Zusammenfassung

Immer mehr unbesetzte Ingenieurstellen und immer weniger verfügbare Ingenieure kennzeichnen die heutige Mangelsituation. Das bedeutet Wertschöpfungsverluste und hat Auswirkungen auf den Wirtschaftsstandort Deutschland. Vor allem kleinere und mittlere Unternehmen müssen neue Wege finden, um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten.

Der Mangel an Ingenieuren ist eine Tatsache, mit der sich die Unternehmen in Deutschland auf längere Sicht arrangieren müssen. Laut einer Berechnung des VDI auf Grundlage der Daten der Bundesagentur für Arbeit blieben 2007 rund 25.000 Ingenieurstellen unbesetzt – Tendenz stark steigend. Denn die Deckungslücke hat sich bereits im Einjahresvergleich um 14 Prozent vergrößert: 2006 konnten 22.000 Stellen nicht besetzt werden. Nimmt man das Jahr 2004 mit rund 14.000 unbesetzten Ingenieurstellen zum Maßstab, so ist der Bedarf innerhalb von drei Jahren um satte 80 Prozent angestiegen (Quelle: VDI).

Demgegenüber stehen dem Markt immer weniger Ingenieure zur Verfügung. Zum einen ist das Potenzial an Arbeitssuchenden rückläufig: 2007 gab es erstmals seit längerem wieder weniger arbeitslose Ingenieure als offene Stellen (vgl. Abb. 1.1).

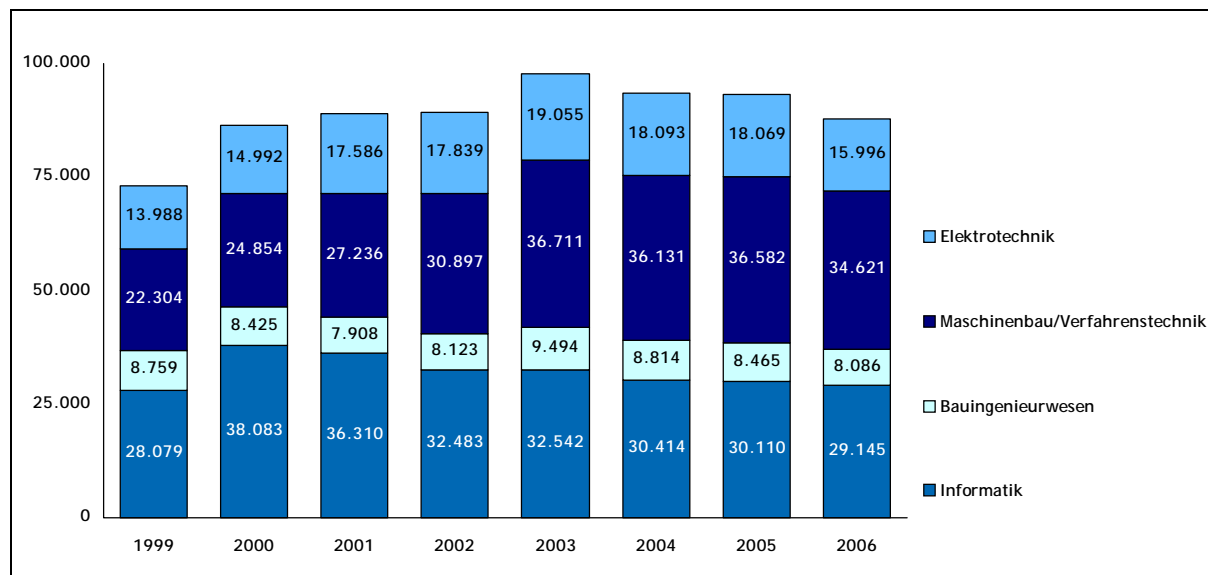
Abb. 1.1.: Arbeitslose Ingenieure und offene Ingenieurstellen im Vergleich



Quelle: VDI/Bundesagentur für Arbeit

Zum anderen ist auch die Zahl der ingenieurwissenschaftlichen Studienanfänger rückläufig, seit 2003 um rund zehn Prozent. Besonders betroffen sind die Fächer Elektrotechnik mit einem Minus von 16 Prozent und Bauingenieurwesen mit einem Minus von 15 Prozent. In der Informatik ist ein zehnzehnter Rückgang der Erstsemesterstudierenden zu verzeichnen, im Maschinenbau beträgt das Minus sechs Prozent (vgl. Abb. 1.2).

Abb. 1.2: Entwicklung der Studienanfängerzahlen in den ingenieurwissenschaftlichen Kerndisziplinen



Quelle: Statistisches Bundesamt

Die Brisanz des Themas liegt auf der Hand. Technischer Fortschritt wird nicht nur in den Unternehmen, sondern auch in der Bevölkerung als wesentliche Ursache für Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit angesehen (Quelle: Emnid-Umfrage, zitiert auf der VDI-Pressekonferenz vom 06.12.2007). Aus Sicht der Unternehmen sind Forschung und Entwicklung die wichtigsten Erfolgsdeterminanten (Quelle: Studie „Ingenieurmangel in Deutschland“ des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln 2007; im Folgenden: IW-Studie 2007). Herausragende Ingenieurleistungen und hohe Innovationskraft prägen das Image Deutschlands in der Welt wie auch das Selbstverständnis vieler deutscher Unternehmen.

Deutschlands Wettbewerbsfähigkeit in einer globalisierten Wirtschaft hängt stark von der Qualität der technischen Fachkräfte ab, denn technische Höchstleistungen „made in Germany“ sind ein Exportschlager. Hinzu kommt, dass durch die Verbreitung von Informations- und Kommunikationstechnologien weltweit ein Strukturwandel hin zu einer forschungs- und wissensintensiven Gesellschaft eingesetzt hat, wodurch der Bedarf an technisch qualifiziertem Humankapital nochmals verstärkt wird (Quelle: IW-Studie 2007).

So erscheint die immer dünner werdende Personaldecke an qualifizierten Ingenieuren als massive, weitreichende Bedrohung. Das Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW Köln) hat die volkswirtschaftlichen Auswirkungen des Ingenieurmangels berechnet: Danach resultierte aus dieser Situation im vergangenen Jahr ein Wertschöpfungsverlust von 3,5 Mrd. Euro, der für die Unternehmen vor allem durch den Verlust von Aufträgen und durch Verzögerungen in Entwicklung und Produktion spürbar wurde. Grund genug, sich mit der Frage auseinanderzusetzen, wie dieser Situation künftig begegnet werden kann.

Vor allem kleine und mittelständische Unternehmen sind betroffen. Der „war for talents“, der Kampf um die besten Köpfe, ist in vollem Gange. Die Großunternehmen investieren viel in Personalrekrutierungsmaßnahmen und nutzen ihre Markenposition, um sich als attraktive Arbeitgeber zu präsentieren.

So überrascht es nicht, dass bei den künftigen Ingenieuren vor allem bekannte und renommierte Unternehmen oben auf der Wunschliste der potenziellen Arbeitgeber stehen: BMW, Porsche, Siemens, Fraunhofer-Gesellschaft, Audi, Max-Planck-Gesellschaft, EADS, Bosch, DaimlerChrysler und IBM belegen die ersten zehn Plätze im Ranking der beliebtesten Arbeitgeber. Das ergab eine Befragung von knapp 7.000 Studierenden aus Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie Informatik, die die Consultingfirma Universum Communications im Auftrag der Wirtschaftswoche durchgeführt hat (Quelle: www.wiwo.de, 11.05.2007). Kleinere und mittelständische Unternehmen mögen interessante Aufgaben und Aufstiegschancen bieten – doch die Absolventen haben sie zunächst nicht im Blickfeld, wenn sie sich um eine Stelle bewerben.

Dafür gibt es mehrere Ursachen. Zum einen zahlen kleine und mittlere Unternehmen in der Regel geringere Gehälter als Großunternehmen (vgl. dazu auch Kapitel 2, Abb. 2.2). Allerdings ist das nicht allein ausschlaggebend, denn das Gehalt ist nur einer von mehreren Gründen, sich für einen Arbeitgeber zu entscheiden. Ein größeres Hindernis ist vermutlich die mangelnde Bekanntheit: Kleine und mittlere Unternehmen schöpfen vorwiegend aus dem regionalen Rekrutierungsmarkt, die meisten sind außerhalb ihrer Region kaum bekannt. Zugleich fehlt auf der Produktseite die Zugkraft einer starken Marke, wie sie die Großunternehmen zu bieten haben. Schließlich stehen ihnen auch weitaus geringere Mittel für die Personalgewinnung zur Verfügung als den Großen der Branche (vgl. dazu Kapitel 2, Abb. 2.1). So haben sie es deutlich schwerer, ihren Bedarf an qualifizierten Ingenieuren im ohnehin knappen Markt zu decken.

So bleibt nur die Möglichkeit, aus dem verfügbaren Personal das Bestmögliche herauszuholen, um langfristig die Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Dabei ist eine bloße Ausweitung der Weiterbildung nicht genug. Deren enorme Bedeutung für Ingenieure ist ohnehin unbestritten, auch wenn die Angebote und aktuellen Konzepte der Unternehmen bezüglich ihrer thematischen Schwerpunkte durchaus infrage gestellt werden können (Quelle u. a.: Studie der TÜV Rheinland Group 2005; siehe dazu außerdem Kapitel 4). Doch erst eine ganzheitliche Strategie, die die Nutzung und Entwicklung von Mitarbeiterkompetenzen nach den strategischen Unternehmenszielen im Fokus hat, ist Erfolg versprechend: das Kompetenzmanagement.

Hier bieten sich viele Optimierungschancen, wie z. B. die Mühlenhoff + Partner Managementberatung und das IAO Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation aus einer Befragung von Personalverantwortlichen ableiten (Quelle: Studie der Mühlenhoff + Partner Managementberatung und des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation 2006). Aktuell beschäftigte Ingenieure könnten leistungsfähiger sein, wenn die Unternehmen ein systematischeres und konsequenteres Kompetenzmanagement betreiben würden. Doch es scheint, so die Autoren, als hätten die Unternehmen die Kompetenzen der Mitarbeiter als strategisches Potenzial nicht ausreichend erkannt.

Kapitel 2: Bilden und Binden als Erfolgsstrategien

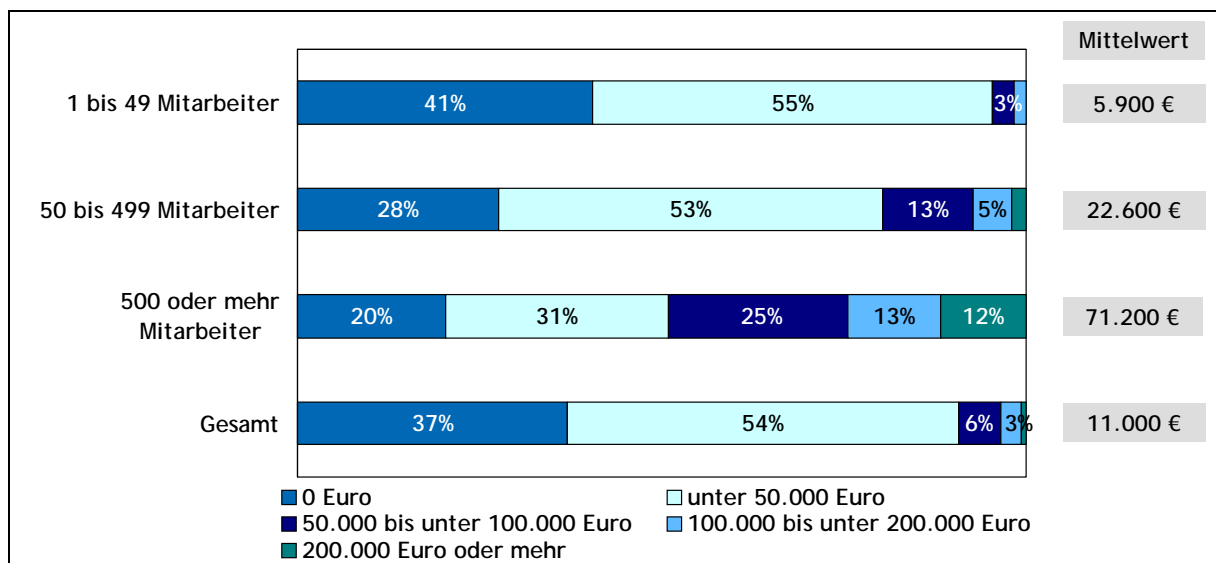
Zusammenfassung

Vor dem Hintergrund des Ingenieurmangels können Unternehmen in Neurekrutierung und in Bestandssicherung investieren, um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Investitionen in Personalentwicklung und Weiterqualifizierung sind Erfolgsstrategien – vor allem für kleine und mittlere Unternehmen, die beim Personalmarketing und beim Gehalt nicht vorne mitspielen können. Diese Investitionen lohnen sich, weil Ingenieure überdurchschnittlich lange bei einem Arbeitgeber bleiben und weil dadurch die Bindung ans Unternehmen weiter gestärkt wird.

Der Markt qualifizierter Ingenieure ist weitgehend leer gefegt. Immer seltener haben Unternehmen die Auswahl unter gut ausgebildeten Absolventen, die sie direkt von der Hochschule ins Unternehmen integrieren können, oder hoch kompetenten Fachkräften mit Berufserfahrung auf der Suche nach neuen Herausforderungen. Im Wesentlichen gibt es für die Unternehmen zwei Möglichkeiten, auf diese Situation zu reagieren. Erstens: Investition in Personalgewinnungsstrategien, um im Wettbewerb um die besten Kräfte weit vorne mitzuspielen. Oder zweitens: Investition in Personalbildung und -entwicklung, um aus den eigenen Ressourcen noch besser schöpfen zu können und die vorhandenen Kräfte langfristig optimal einzusetzen.

Breit angelegte Rekrutierungsoffensiven eignen sich vor allem für Großunternehmen, die über eine entsprechende Markenbekanntheit und das notwendige Budget für die verschiedenen Rekrutierungsmaßnahmen wie Personal-Imageanzeigen, Präsenz bei Hochschulmessen und Stellenbörsen, Durchführung von Assessment-Centern und Rekrutierungscamps usw. verfügen. Kleine und mittlere Unternehmen sind hier kaum konkurrenzfähig, wie die Budgethöhen für Personalmarketing und Personalgewinnung bei den befragten Unternehmen deutlich machen (vgl. Abb. 2.1).

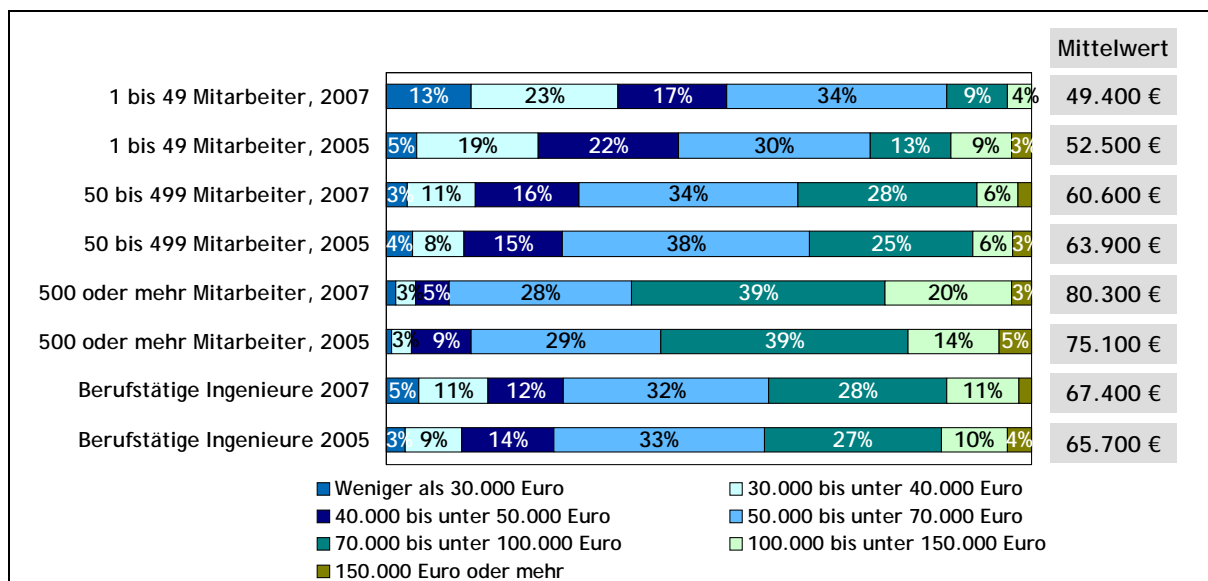
Abb. 2.1: Budget für Personalmarketing und -gewinnung nach Betriebsgrößen



Basis: Personalentscheider 2005
 Quelle: VDI-Ingenieurstudie 2005

Zudem können kleinere und mittlere Unternehmen oft beim Gehalt nicht mit den Großunternehmen mithalten. Das belegen die Auskünfte der befragten Ingenieure zu ihrem Jahresbruttogehalt. Bezeichnenderweise sind die Durchschnittsgehälter für Ingenieure in kleinen und mittleren Unternehmen gegenüber 2005 sogar zurückgegangen, während sie in den großen Unternehmen deutlich angestiegen sind. Offenbar haben die Großunternehmen auf den zunehmenden Mangel an qualifiziertem Personal mit spürbaren Gehaltsvorteilen reagiert und so einen gewichtigen Wettbewerbsvorteil ausgespielt (vgl. Abb. 2.2).

Abb. 2.2: Jahresbruttogehalt der Ingenieure nach Betriebsgrößen, 2007 zu 2005



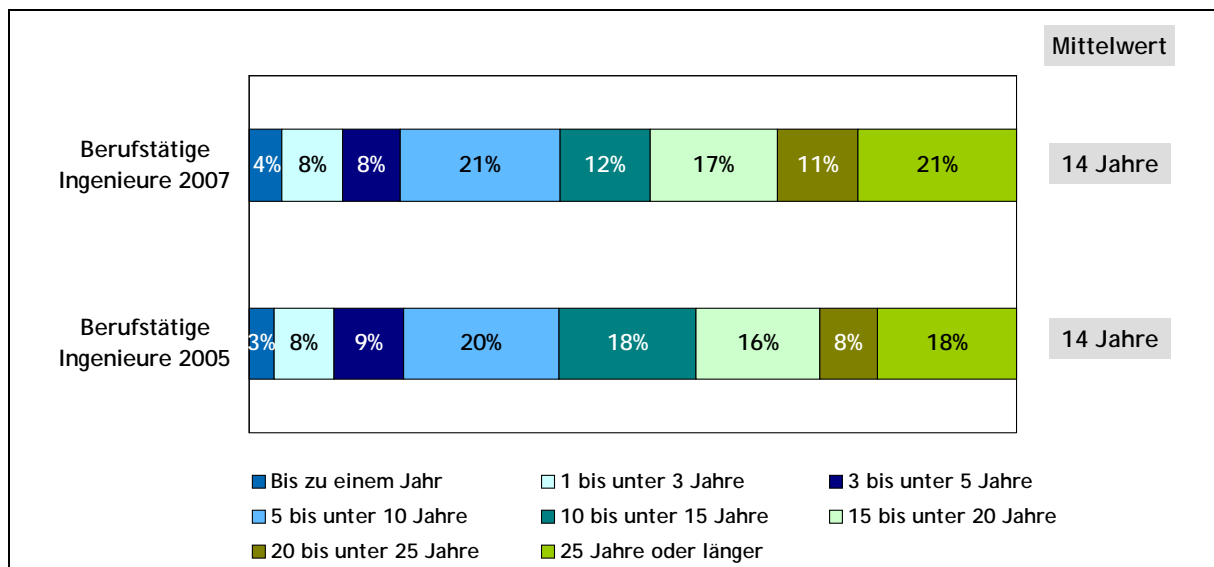
Basis: Berufstätige Ingenieure 2005, berufstätige Ingenieure 2007
 Quelle: VDI-Ingenieurstudie 2005/2007

Für solche Unternehmen, die sich nicht an einer größeren Anhebung der Gehälter beteiligen können, ist es umso wichtiger, einen alternativen Weg zu finden, um sich in der Situation des Fachkräftemangels zu behaupten. Konzentration auf das bestehende Personal sollte hier die Strategie sein: Weiterbildung, Bindung und damit Bestandssicherung der aktuell beschäftigten Ingenieure sollten im Mittelpunkt der Personalstrategie stehen.

Solche Investitionen ins bestehende Personal sind für die Unternehmen aus mehreren Gründen lohnenswert. Lebenslanges Lernen ist für Ingenieure ohnehin ein Muss, ohne das die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens nicht erhalten werden könnte. Gute Weiterbildungsangebote steigern zudem die Mitarbeiterzufriedenheit und damit auch die Bindung der Mitarbeiter ans Unternehmen. Und schließlich zahlen sich die Kosten langfristig aus, denn Ingenieure bleiben im Durchschnitt sehr lange bei ihrem jeweiligen Arbeitgeber.

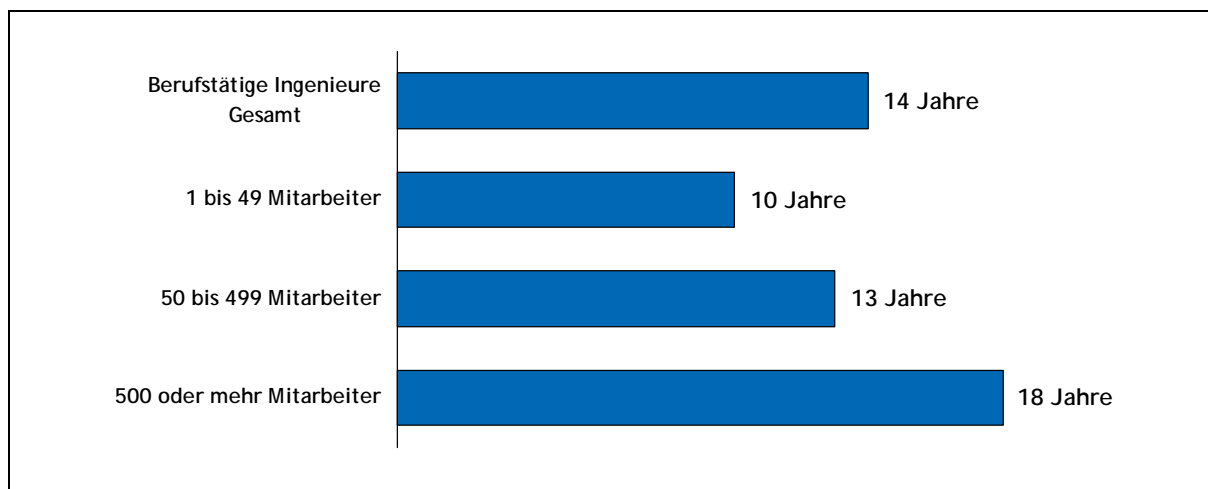
Im Durchschnitt sind die befragten Ingenieure 14 Jahre bei ein und demselben Arbeitgeber beschäftigt – verglichen mit allen Arbeitnehmern in Deutschland, die über alle Berufsgruppen hinweg rund zehn Jahre bei einem Unternehmen verweilen (Quelle: Excellence Barometer® 2007), kann man von einer bemerkenswerten Treue sprechen (vgl. Abb. 2.3). Doch innerhalb der Beschäftigungsverhältnisse von Ingenieuren deutet sich an, dass wiederum die kleineren und mittleren Unternehmen leicht im Hintertreffen sind. Denn die Verweildauer der Ingenieure ist gerade in den großen Unternehmen besonders hoch und beträgt im Durchschnitt 18 Jahre (vgl. Abb. 2.4). Gerade die kleineren und mittleren Unternehmen sind also gefordert, noch mehr dafür zu tun, ihre Ingenieure zu halten.

Abb. 2.3: Dauer des aktuellen Arbeitsverhältnisses, 2007 zu 2005



Basis: Berufstätige Ingenieure 2005, berufstätige Ingenieure 2007
 Quelle: VDI-Ingenieurstudie 2005/2007

Abb. 2.4: Dauer des aktuellen Arbeitsverhältnisses nach Betriebsgrößen

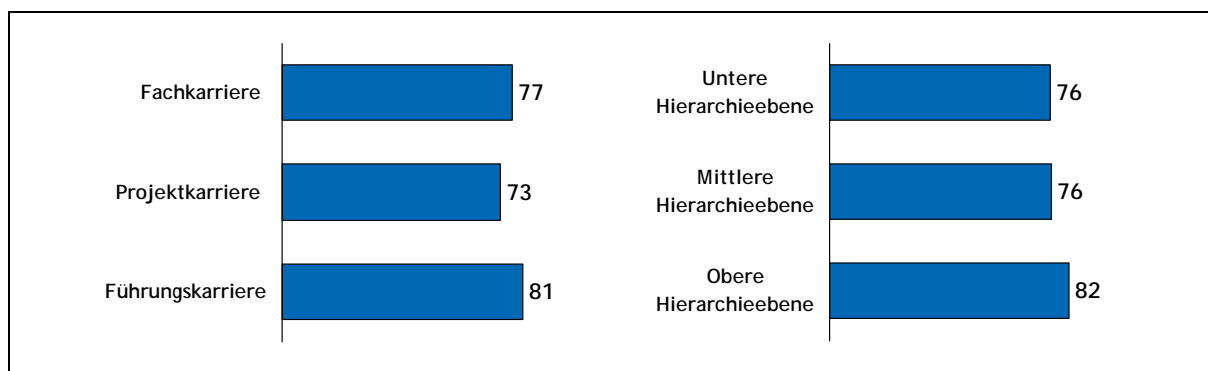


Basis: Berufstätige Ingenieure
 Quelle: VDI-Ingenieurstudie 2007

Die insgesamt sehr lange Verweildauer der Ingenieure deutet auf eine hohe emotionale Bindung ans Unternehmen hin. Dies wird auch bestätigt, wenn man die emotionale Bindung der Ingenieure selbst misst. Dazu wurden vier Indikatorfragen verwendet: Weiterempfehlung der Produkte des Unternehmens, Weiterempfehlung als Arbeitgeber, Bereitschaft zur Wiederwahl als Arbeitgeber sowie der Wunsch nach langer Weiterbeschäftigung in diesem Unternehmen. Diese vier Indikatoren wurden in einem Index verrechnet, der zwischen 0 (gar keine Bindung) und 100 (höchste emotionale Bindung) liegen kann. Die befragten Ingenieure erzielten auf dieser Skala einen Bindungswert von 78. Zum Vergleich: Alle Arbeitnehmer des produzierenden Gewerbes erzielten insgesamt nur einen Wert von 75 (Quelle: Excellence Barometer® 2007).

Je höher die Position, desto stärker ist die emotionale Mitarbeiterbindung. Bei Ingenieuren aus Führungskarrieren sowie aus den oberen Hierarchieebenen liegt sie bei über 80 Punkten (vgl. Abb. 2.5). Eine unterdurchschnittliche Bindung haben dagegen Ingenieure aus den Fachbereichen Konstruktion und Entwicklung (73 Punkte) sowie Qualitätsmanagement (69 Punkte).

Abb. 2.5: Emotionale Mitarbeiterbindung nach Karriereweg und Hierarchieebene



Basis: Berufstätige Ingenieure; Mittelwerte auf einer Skala von 0 „keine Bindung“ bis 100 „maximale Bindung“
Quelle: VDI-Ingenieurstudie 2007

Überraschend erscheint die Tatsache, dass die hohe emotionale Mitarbeiterbindung der Ingenieure an ihr Unternehmen seit 2005 nicht gesunken ist (Index 78 zu beiden Messzeitpunkten), obwohl bei der aktuellen Marktlage ein Wechsel doch verlockend erscheinen müsste. Gerade die jungen, sehr kompetenten Ingenieure müssten hierfür eigentlich empfänglich sein. Diese These wurde in der Studie geprüft, konnte aber – eine gute Nachricht aus Sicht der Arbeitgeber – nicht bestätigt werden.

Junge Ingenieure (18 bis 39 Jahre) unterscheiden sich hinsichtlich ihrer emotionalen Bindung insgesamt nicht von älteren Ingenieuren (50 Jahre und älter). Unterschiede ergeben sich erst, wenn man die einzelnen Items des Bindungsindex separat betrachtet: Der „Wiederwahl als Arbeitgeber“ stimmen eher die Jungen zu (18 bis 39 Jahre: 80 Punkte, 50 Jahre und älter: 76 Punkte), wohingegen dem „Wunsch nach weiterer langer Beschäftigung“ eher die Älteren zustimmen (18 bis 39 Jahre: 74 Punkte, 50 Jahre und älter: 80 Punkte). Junge Ingenieure haben sich also möglicherweise bewusster für ihren Arbeitgeber entschieden und würden ihn demzufolge wieder wählen – andererseits sind sie aber offener für einen möglichen Wechsel in der Zukunft. Die Älteren hingegen wollen noch möglichst lange bei ihrem Arbeitgeber bleiben, würden ihn aber, vor die Wahl gestellt, weniger häufig wiederwählen.

Hängt die Bindung möglicherweise vom Qualifikationsniveau der Ingenieure ab? Dieses wurde anhand einer Selbsteinschätzung erhoben. Es zeigt sich ein überraschendes Ergebnis: Ingenieure, die sich selbst als sehr gut qualifiziert einstufen, haben im Schnitt sogar eine wesentlich höhere emotionale Bindung an ihre Arbeitgeber als Ingenieure, die sich als weniger gut einstufen: Ingenieure, die ihre Qualifikation insgesamt als „sehr gut“ beurteilen, erreichen eine emotionale Bindung von 89 Punkten; Ingenieure, die ihre Qualifikation als „befriedigend“ einstufen, jedoch nur 67 Punkte. Über die Ursachen dieses Ergebnisses lässt sich nur spekulieren. Entweder haben die Besten sich von vornherein ihren „Traumarbeitgeber“ aussuchen können, bei dem sie noch lange bleiben möchten. Oder sie honorieren mit ihrer Treue den – zweifellos vorhandenen – Beitrag ihres Arbeitgebers zu ihrer hervorragenden Qualifikation. Denkbar ist schließlich auch, dass sie fürchten, ihre Spezialkompetenz verliere außerhalb ihres Unternehmens an Wert, weil ihr fachliches Know-how nicht beliebig übertragbar ist.

Aus Sicht der Unternehmen stecken in diesen Ergebnissen zwei zentrale Botschaften. Erstens: Es lohnt sich, in Weiterbildung und Kompetenzentwicklung des bestehenden Personals zu investieren. Denn Ingenieure neigen nicht zu häufigem Arbeitgeberwechsel und sind ihrem Unternehmen viel treuer als die meisten anderen Berufsgruppen. Das Geld ist also langfristig investiert. Gerade für kleinere und mittlere Unternehmen, die sich nicht im gleichen Maße wie die Großen aus dem engen Markt neuer Arbeitskräfte bedienen können, ist dies der einzige Weg, um auch in Zukunft die Wettbewerbsfähigkeit zu erhalten.

Die zweite Botschaft ist mindestens ebenso wichtig: Es lohnt sich, die spezifischen Anforderungen an die Qualifikationen der Ingenieure zu hinterfragen und für einzelne Aufgabenstellungen konkret auszdifferenzieren. Denn die lange Verweildauer der Ingenieure in einem Unternehmen bedeutet ja nicht, dass sie die ganze Zeit auf derselben Stelle verharren. Im Gegenteil: Innerbetriebliche Aufstiegsmöglichkeiten sind ein nicht zu unterschätzender Grund für langjährige Treue. Viele machen im Unternehmen Karriere, übernehmen Personalverantwortung und steigen in mittlere oder höhere Führungspositionen auf. So arbeitet die Mehrheit

der hier befragten Ingenieure auf der mittleren und oberen Hierarchieebene, über die Hälfte von ihnen hat Personalverantwortung.

Denkbar sind auch Wechsel zwischen den Fachbereichen, etwa aus Forschung und Entwicklung ins Qualitätsmanagement oder aus der Konstruktion in den Vertrieb. Hinzu kommen schließlich die verschiedenen möglichen Karrierewege für Ingenieure. Neben der Fachkarriere als Spezialist profilieren Ingenieure sich im Projektmanagement oder sind als Manager in der Führungsspitze gefordert (siehe hierzu auch Kapitel 3). Dafür sind jeweils unterschiedliche Kompetenzen gefragt, vor allem wenn es um die „weichen“ Qualifikationen wie Management- und Führungskompetenzen geht. Weiterbildung „mit der Gießkanne“ ist hier ganz sicher nicht der optimale Weg.

Das Vakuum im Rekrutierungsmarkt zwingt die Unternehmen dazu, ihre vorhandenen Potenziale so gut wie möglich auszuschöpfen, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Das bedeutet, den eigenen Kompetenzbedarf je nach Fachbereich und Laufbahn klar zu definieren und die Mitarbeiter frühzeitig in die entsprechenden Richtungen weiterzuentwickeln.

Zugleich müssen noch mehr Anreize geschaffen werden, damit qualifizierte Ingenieure dem Unternehmen möglichst lange erhalten bleiben. Interessante Karrieren im Unternehmen tragen zweifellos dazu bei. Je vielfältiger die Anforderungsprofile an die verschiedenen Laufbahnen sind und je individueller die spezifischen Stärken der einzelnen Mitarbeiter durch ein maßgeschneidertes Weiterbildungsangebot gefördert werden können, desto attraktiver erscheint das Unternehmen als Arbeitgeber.

Bilden und binden – wer dies erkannt hat, besitzt gute Voraussetzungen, um aus dem vorhandenen Personal den größtmöglichen Nutzen zu ziehen, sowohl für das Unternehmen als auch für die Mitarbeiter selbst.

Kapitel 3: Kompetenzmanagement: Das Beste für alle herausholen

Zusammenfassung

Ein gezieltes Kompetenzmanagement, das Profile nach Fachbereich und Laufbahn differenziert, bietet große Chancen zur Produktivitätssteigerung. Doch das zeichnet sich in den Unternehmen kaum ab. Fachkompetenz ist die alles dominierende Qualifikation, die gefordert wird. Darüber hinaus gibt es nur wenig differenzierte Anforderungen an methodische, soziale und persönliche Kompetenzen. Die Ingenieure selbst haben keine klare Vorstellung von den Erwartungen der Unternehmen. Allerdings äußern sie einen differenzierten Weiterbildungsbedarf in den einzelnen Fachbereichen.

Nur etwas mehr als die Hälfte der Ingenieure aus den befragten Unternehmen sind reine Fachspezialisten, wenn man die Angaben der Personalentscheider zugrunde legt: 59 Prozent der Ingenieure lassen sich einer Fachkarriere zuordnen, ein knappes Viertel (23 Prozent) einer Projektkarriere und ein knappes Fünftel (19 Prozent) einer Führungskarriere. Projekt- und Führungskarrieren werden nach Einschätzung der befragten Entscheider in Zukunft eine noch wichtigere Rolle spielen, während die Fachkarrieren etwas zurückgehen werden. In großen Unternehmen ist diese Differenzierung bereits deutlicher sichtbar: Hier befinden sich nur noch 50 Prozent der Ingenieure in einer Fachlaufbahn, aber bereits 29 Prozent in einer Projektlaufbahn und 20 Prozent in einer Führungslaufbahn.

Deshalb liegen die großen Chancen für Personalentwicklung und Produktivitätssteigerung in einem gezielten Kompetenzmanagement, also in der aufgabenspezifischen Definition von Unternehmensanforderungen, der Erfassung von Mitarbeiterkompetenzen und der gezielten Nutzung und Entwicklung dieser Kompetenzen hinsichtlich der strategischen Unternehmensziele. Dazu gehören z. B. differenzierte Anforderungsprofile an Ingenieure in Abhängigkeit von Fachbereich und Karriereweg, weiterhin differenzierte Auswahlverfahren bei der Besetzung der Stellen und schließlich differenzierte Stärken-Schwächen-Profile, die durch Weiterbildung gestärkt und entwickelt werden.

Die oben bereits zitierte Studie der Mühlenhoff + Partner Managementberatung und des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation liefert hier jedoch eine ernüchternde Bilanz. Kompetenzerfassungen werden in den von ihnen untersuchten Unternehmen nur unregelmäßig und oft unsystematisch durchgeführt. Zum Einsatz kommen vor allem klassische Führungsinstrumente wie Zielvereinbarungen, Entwicklungsgespräche und Leistungsbeurteilungen, während Assessment-Verfahren oder Qualifikationsdatenbanken nur wenig genutzt werden. Kompetenzerhebungen finden überwiegend ohne Kenntnis der Sollgrößen statt, d. h., den Unternehmen fehlen klare Vorstellungen über eine bedarfsgerechte Kompetenzverteilung. Zukunftsanforderungen bleiben vielfach unerkannt, sodass auch keine frühzeitige Entwicklungsplanung betrieben werden kann. Bei der Weiterbildung sind die Lernmethoden vor allem auf kurzfristige Umsetzung angelegt.

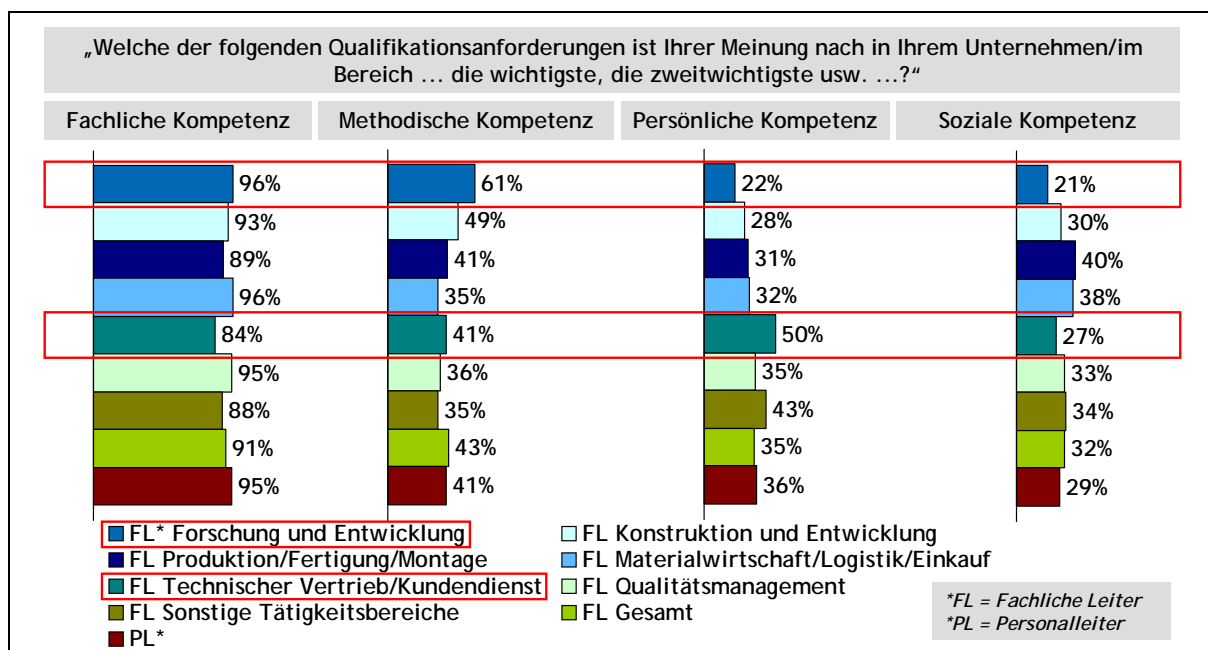
Dass hier noch viel Potenzial zu heben ist, liegt auf der Hand. Daher nimmt die vorliegende Studie das Kompetenzmanagement der Unternehmen ebenfalls genauer unter die Lupe. Dabei werden vier Kompetenzbereiche unterschieden:

- fachliche Kompetenz, z. B. Fachwissen innerhalb des Berufsfeldes, Produkt- und produkttechnische Kenntnisse, innerbetriebliche und Branchenkenntnisse
- methodische Kompetenz, z. B. Präsentationstechniken, Projekt-, Prozess- und Zeitmanagement, strategische Planung
- soziale Kompetenz, z. B. Kommunikationsfähigkeit, Konflikt- und Kompromissfähigkeit, Teamfähigkeit
- persönliche Kompetenz, z. B. Führungsfähigkeit, Durchsetzungs- und Überzeugungsfähigkeit, Verlässlichkeit und Verantwortungsbewusstsein

Zunächst wurden die Anforderungen an die Ingenieure ermittelt. Für die Unternehmenssicht wurden die Personalentscheider (Personalleiter und fachliche Leiter) befragt, für die Mitarbeitersicht die Ingenieure selbst.

Über alle Befragtengruppen hinweg dominiert als Hauptanforderung ganz klar die fachliche Kompetenz. 91 Prozent der Fachleiter, 95 Prozent der Personalleiter und 86 Prozent der befragten Ingenieure setzen sie auf Platz eins oder zwei in der Rangreihe der vier wichtigsten Qualifikationsanforderungen im Unternehmen. An zweiter Stelle folgt mit etwa halb so vielen Nennungen die methodische Kompetenz. Am unteren Ende der Wichtigkeitsskala liegen persönliche und soziale Kompetenz nahe beieinander, wobei der persönlichen Kompetenz noch ein etwas höherer Stellenwert beigemessen wird (vgl. Abb. 3.1 und 3.2).

Abb. 3.1: Qualifikationsanforderungen der Personalentscheider nach Fachbereichen



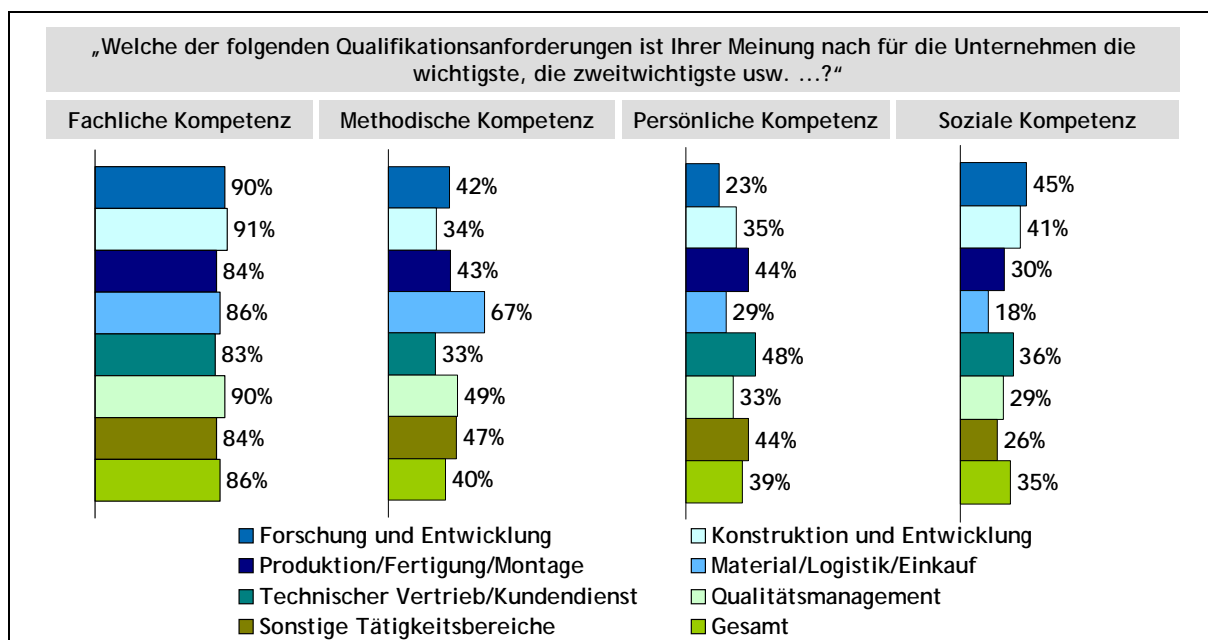
Basis: Personalentscheider; Top-Boxen (Kategorie 1 und 2) auf einer Skala von 1 „1. Rang“ bis 4 „4. Rang“
 Quelle: VDI-Ingenieurstudie 2007

Nur bei zwei der sieben abgefragten Fachbereiche formulieren die Personalentscheider in Ansätzen ein differenzierteres Anforderungsprofil. Im Bereich Forschung und Entwicklung spielt

– neben der hier besonders wichtigen Fachkompetenz – auch die methodische Kompetenz eine bedeutende Rolle. Persönliche und soziale Kompetenzen sind nur in sehr unterdurchschnittlichem Maße gefordert. Gesucht werden somit scheinbar vorrangig Ingenieure, die dem Klischee des „introvertierten Genies“ entsprechen.

Extrovertiertheit ist dagegen im Fachbereich Technischer Vertrieb/Kundendienst stärker gefragt. Hier zählt die persönliche Kompetenz mehr als in allen anderen Fachbereichen, die Bedeutung der fachlichen Kompetenz wird dagegen als weniger wichtig eingestuft. Interessanterweise wird die soziale Kompetenz als Anforderung für Vertriebs-/Kundendienstmitarbeiter nur unterdurchschnittlich bewertet. Soziale Kompetenz ist vor allem da gefragt, wo es um Teamleistungen geht, wie in den Fachbereichen Produktion/Fertigung/Montage und Materialwirtschaft/Logistik/Einkauf (vgl. Abb. 3.1).

Abb. 3.2: Wahrgenommene Qualifikationsanforderungen der berufstätigen Ingenieure nach Fachbereichen



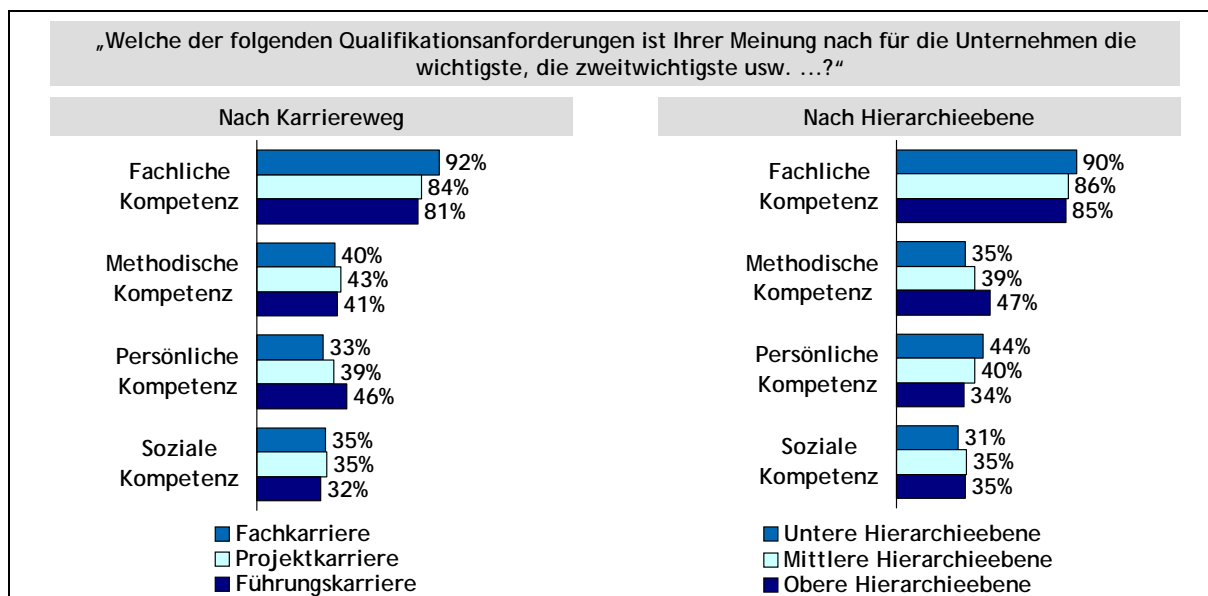
Basis: Berufstätige Ingenieure; Top-Boxen (Kategorie 1 und 2) auf einer Skala von 1 „1. Rang“ bis 4 „4. Rang“
 Quelle: VDI-Ingenieurstudie 2007

Vergleicht man die Anforderungen der Personalleiter und die wahrgenommenen Anforderungen der Ingenieure selbst, zeigen sich mehr Unstimmigkeiten als Übereinstimmungen. Abgesehen davon, dass die überragende Rolle der Fachkompetenz von beiden Gruppen bestätigt wird, gibt es bei den übrigen Kompetenzfeldern teilweise größere Abweichungen.

Jenseits der alles dominierenden Anforderung an die Fachkompetenz haben die Unternehmen ein nur wenig differenziertes Bild davon, welche Kenntnisse und Fähigkeiten ihre Ingenieure in den einzelnen Fachbereichen aufweisen sollten. Zugleich haben die Ingenieure in ihren Fachbereichen eine ziemlich unzutreffende Vorstellung davon, welche Anforderungen über die fachlichen Fähigkeiten hinaus die Unternehmen an sie stellen.

Die Einschätzungen der Ingenieure über die Unternehmensanforderungen differenzieren sich auch dann nur wenig, wenn man nach Karriereweg und Hierarchieebene unterscheidet. Auffällig sind lediglich folgende Unterschiede: Ingenieure, die eine Fachlaufbahn verfolgen, messen der Fachkompetenz eine noch viel stärkere und der persönlichen Kompetenz eine noch geringere Bedeutung bei als ihre Kollegen aus Projekt- und Führungslaufbahnen. Ingenieure aus Führungslaufbahnen schätzen die Bedeutung der persönlichen Kompetenz höher ein als ihre Kollegen aus anderen Laufbahnen. Mit der Hierarchieebene nimmt in den Augen der Befragten die Bedeutung der Methodenkompetenz zu; die Bedeutung der persönlichen Kompetenz sinkt dagegen, je höher die Ingenieure in der Hierarchie angesiedelt sind (vgl. Abb. 3.3).

Abb. 3.3: Wahrgenommene Qualifikationsanforderungen der berufstätigen Ingenieure nach Karriereweg und Hierarchieebene



Basis: Berufstätige Ingenieure; Top-Boxen (Kategorie 1 und 2) auf einer Skala von 1 „1. Rang“ bis 4 „4. Rang“
 Quelle: VDI-Ingenieurstudie 2007

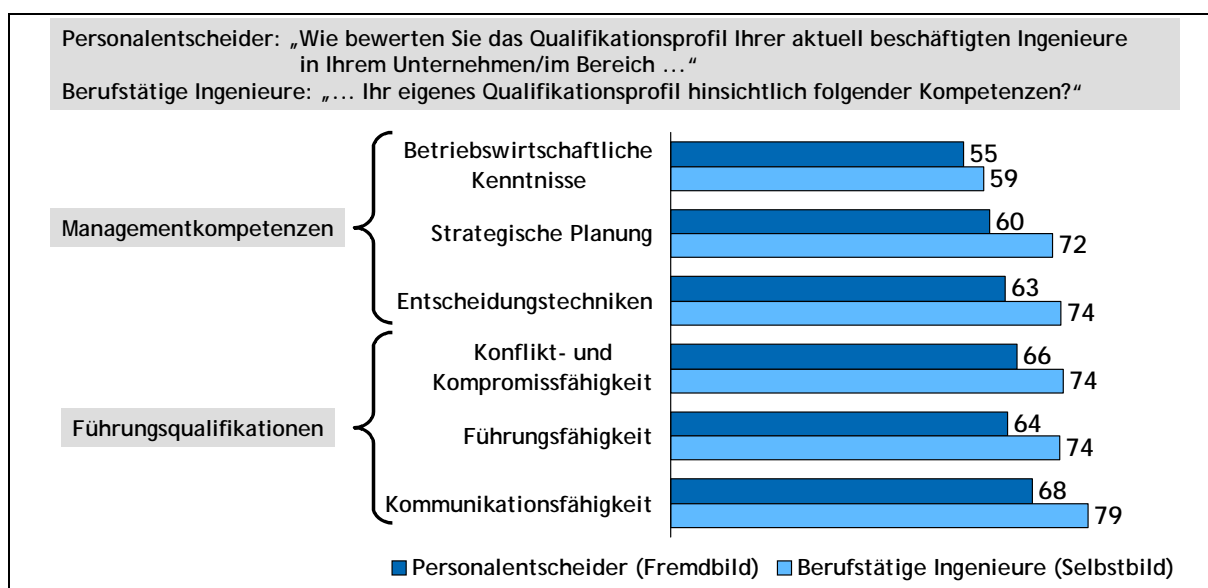
Anforderungsprofile sind das eine – aber wie ist es tatsächlich um die Kompetenzen der Ingenieure bestellt? Auch hierzu wurden wieder beide Gruppen befragt. Die Personalentscheider (Personalleiter und fachliche Leiter) bewerteten die Ingenieure in ihrem Unternehmen (Fremdbild), die berufstätigen Ingenieure gaben eine Selbsteinschätzung ihrer Kompetenzen ab (Selbstbild).

Generell fällt das Selbstbild der Ingenieure etwas positiver aus. So liegt die Gesamtbewertung der Kompetenzen durch die Personalentscheider (Fremdbild) bei 71 auf der Hunderterskala von 0 „mangelhaft“ bis 100 „sehr gut“, die Selbstbewertung der Ingenieure liegt bei 75. Der Unterschied dürfte kaum überraschen. Denn wenn es um die Bewertung der eigenen Person geht, sieht man sicherlich eher die Stärken, als wenn es um die Bewertung einer Gruppe von Mitarbeitern geht. Diese Art des abweichenden Antwortverhaltens trifft man daher in Mitarbeiterbefragungen häufig an.

Interessant ist ein Blick auf diejenigen Kompetenzen, die für eine Projekt- oder Führungskarriere wichtig sind. Neben dem fachlichen Know-how werden hier vor allem Management-

und Führungsfähigkeiten benötigt. Aber gerade bei zentralen Managementkompetenzen (betriebswirtschaftliche Kenntnisse, strategische Planung, Entscheidungstechniken) und Führungsqualifikationen (Konflikt- und Kompromissfähigkeit, Führungsfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit) ist der Qualifikationsstand der Ingenieure aus Sicht der Entscheider unzureichend. Die Ingenieure selbst sehen jedoch nur bei den betriebswirtschaftlichen Kenntnissen ebenfalls ein Defizit, in allen anderen Bereichen schätzen sie ihre Fähigkeiten deutlich positiver ein als die Personalentscheider (vgl. Abb. 3.4).

Abb. 3.4: Bewertung ausgewählter Kompetenzen: Vergleich von Personalentscheidern und berufstätigen Ingenieuren



Basis: Personalentscheider, berufstätige Ingenieure; Mittelwerte auf einer Skala von 0 „mangelhaft“ bis 100 „sehr gut“
 Quelle: VDI-Ingenieurstudie 2007

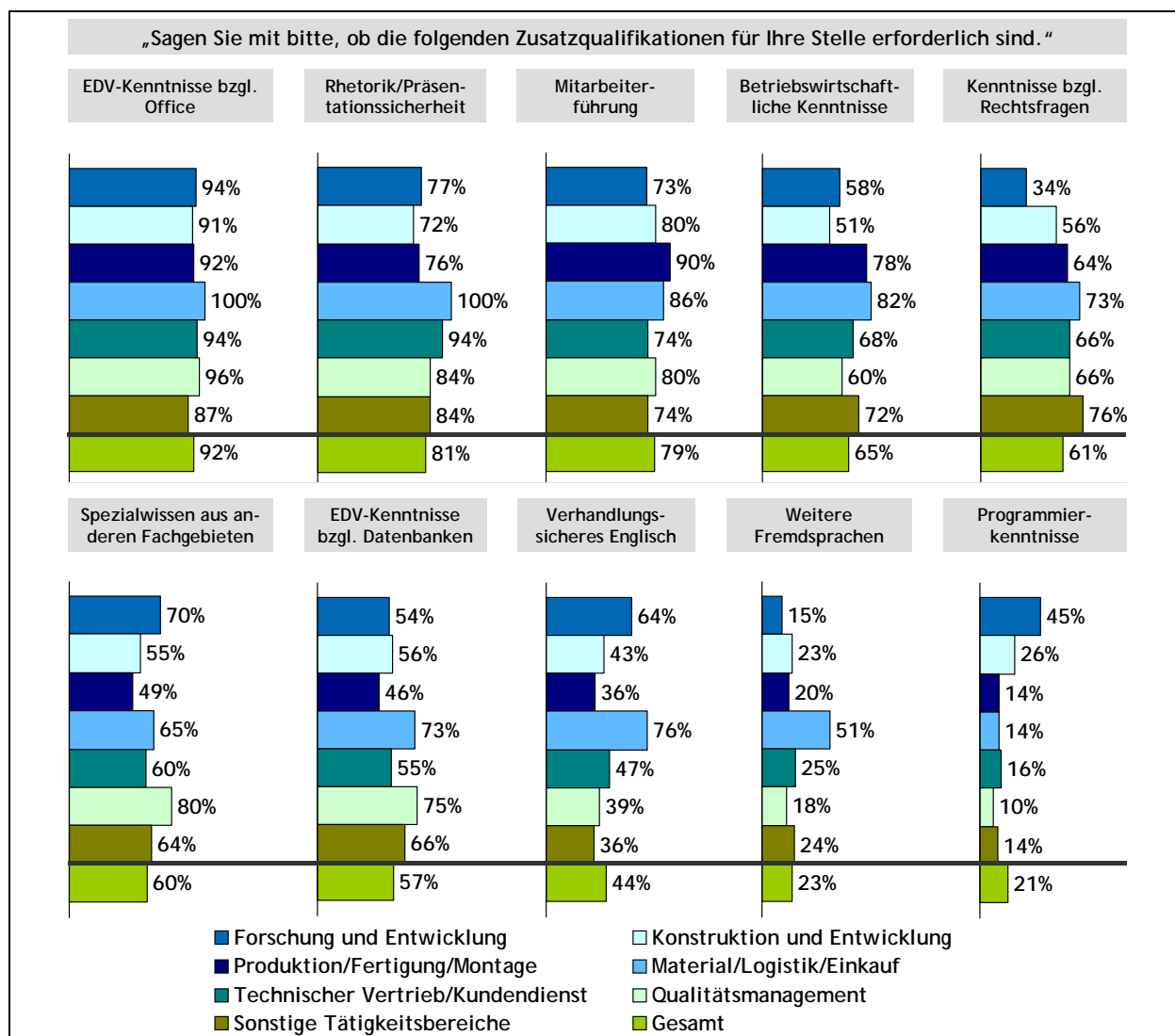
Sind die Ingenieure zu sehr von sich selbst überzeugt – oder sind den Personalentscheidern die Fähigkeiten ihrer Mitarbeiter nicht umfassend bekannt? Vermutlich trifft beides zu. Denn es wurde ja bereits deutlich, dass die Ingenieure keine konkrete Vorstellung davon haben, welche methodischen, sozialen und persönlichen Anforderungen an sie gestellt werden. Und die Unternehmen haben mehrheitlich auch keine klaren Vorgaben jenseits des Fachwissens für die einzelnen Laufbahnen und Fachbereiche differenziert. Deshalb ist kaum anzunehmen, dass sie die Qualifikationen ihrer Mitarbeiter in aller Breite erfasst haben. Die Ingenieure kennen die an sie gestellten Erwartungen nicht richtig und die Entscheider kennen ihre Ingenieure nicht ausreichend.

Fragt man genauer nach, artikulieren die Ingenieure durchaus den Wunsch nach Zusatzqualifikationen. Hierzu wurden die Ingenieure nach dem konkreten Bedarf auf ihrer Stelle gefragt. Den stärksten Weiterbildungsbedarf sehen die Ingenieure bei EDV-Kenntnissen/Office-Programmen (92 Prozent), gefolgt von Rhetorik/Präsentationssicherheit (81 Prozent), Mitarbeiterführung (79 Prozent) und betriebswirtschaftlichen Kenntnissen (65 Prozent; vgl. Abb. 3.5).

Anhand des Zusatzqualifikationsbedarfs werden auch etwas differenziertere Fachbereichsprofile sichtbar. Rhetorik/Präsentationssicherheit spielt im technischen Vertrieb/Kundendienst

eine besonders große Rolle. Mitarbeiterführung sowie betriebswirtschaftliche Kenntnisse werden vor allem im Bereich Produktion/Fertigung/Montage gefordert. Spezialwissen aus anderen Fachgebieten sowie EDV- und Datenbankkenntnisse benötigen vor allem die Qualitätsmanager. Einen besonders großen Bedarf an verhandlungssicherem Englisch und Programmierkenntnissen äußern die Mitarbeiter aus Forschung und Entwicklung. Dieser Bedarf an Zusatzqualifikationen wird jedoch durch die Weiterbildungsangebote der Unternehmen nur unzureichend abgedeckt, wie Kapitel 4 zeigen wird.

Abb. 3.5: Erforderliche Zusatzqualifikationen aus Sicht der berufstätigen Ingenieure nach Fachbereichen



Basis: Berufstätige Ingenieure; Mehrfachantworten
 Quelle: VDI-Ingenieurstudie 2007

Ein gezieltes Kompetenzmanagement für Ingenieure lässt sich nach diesen Befunden nicht erkennen. Klare Kompetenzprofile in Abhängigkeit von Fachbereich und Laufbahn sind kaum definiert, vor allem wenn es um sogenannte „weiche“ Fähigkeiten wie persönliche und soziale Kompetenzen geht. Auf der anderen Seite nehmen die Personalentscheider durchaus Defizite

ihrer Mitarbeiter bei Management- und Führungskompetenzen wahr. Die Ingenieure wiederum schätzen sich selbst in ihren Management- und Führungsfähigkeiten gar nicht so schlecht ein, artikulieren aber dennoch einen klaren Bedarf an Weiterbildung bei einer Reihe von Zusatzqualifikationen.

Die teilweise starken Diskrepanzen zwischen Selbst- und Fremdbild deuten sowohl auf mangelndes Feedback zwischen den beiden Gruppen als auch auf mangelnde Konzepte in der Personalentwicklung hin. So bewegen sich beide Seiten in einer Grauzone unausgesprochener Erwartungen und verpasster Möglichkeiten, die sich schädlich auf die Motivation und Leistung aller Beteiligten auswirkt. Die Risikoszenarien sind vielfältig, wie folgende Beispiele illustrieren:

- Ingenieure, die eine für sie nicht optimale Laufbahn einschlagen und nach wenigen Jahren das Unternehmen frustriert verlassen (müssen)
- Führungskräfte, die in Schlüsselqualifikationen zu wenig geschult sind und daher ihre Teams nicht zu der Leistung motivieren können, die eigentlich möglich wäre
- Projektleiter, die sich aufgrund fehlender Führungsqualifikationen zu sehr in die Aufgaben ihrer Fachspezialisten einbringen und diese damit vor den Kopf stoßen
- Vertriebler, die zwar ihre Produkte bis ins kleinste Detail kennen und verstehen, aber nicht in der Lage sind, dies ihren Kunden überzeugend zu vermitteln
- innovative Entwickler, die aufgrund mangelhafter Kommunikations- und Präsentationsfähigkeit ihre Ideen intern nicht richtig „verkaufen“ können
- Managementtalente, deren Fähigkeiten unentdeckt bleiben, sodass sie die entsprechenden Entwicklungschancen nicht bekommen und dem Unternehmen weniger nützen, als sie könnten
- High Potentials, die mit hohen Erwartungen anfangen und das Unternehmen nach kurzer Zeit wieder verlassen, weil sie keine guten Entwicklungsmöglichkeiten für sich sehen

Mangelhaftes Kompetenzmanagement hat außerdem Auswirkungen zweiten Grades, denn es schlägt sich indirekt auf die Zufriedenheit und Bindung der Mitarbeiter nieder. So hat die VDI-Ingenieurstudie aus dem Jahr 2005 bereits nachgewiesen, dass das Führungsverhalten des direkten Vorgesetzten der wichtigste Treiber für die Zufriedenheit der Ingenieure ist. Da gut die Hälfte der hier befragten Ingenieure (52 Prozent) nach eigenen Angaben Personalverantwortung hat, lohnt es sich also, gerade in Führungsqualifikationen zu investieren.

Ebenso ist das Weiterbildungsangebot eines Unternehmens ein starker Zufriedenheitstreiber. Mängel in der Weiterbildung treffen gerade kleine Unternehmen empfindlich und führen zu hoher Unzufriedenheit, was wiederum eine höhere Wechselbereitschaft der Ingenieure nach sich ziehen kann. Im nächsten Kapitel wird daher das Thema Weiterbildung genauer unter die Lupe genommen.

Kapitel 4: Lebenslanges Lernen – Weiterbildung als Bestandteil des Berufsbildes von Ingenieuren

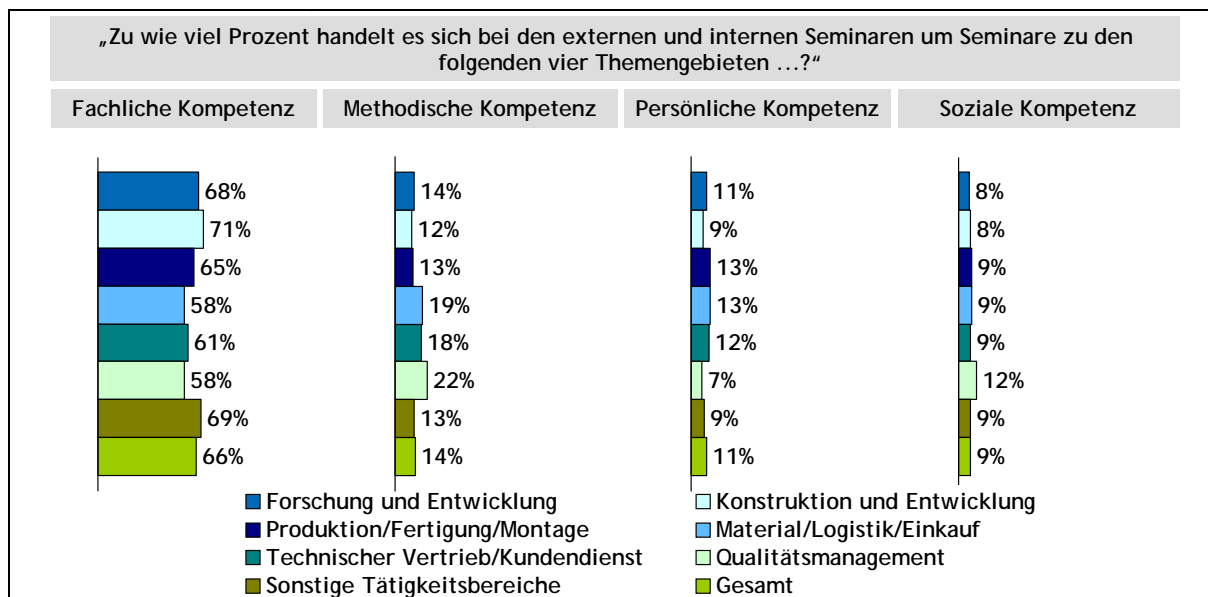
Zusammenfassung

Lebenslanges Lernen ist eine der wichtigsten Anforderungen für Ingenieure. Mit einigem Abstand steht dabei die fachliche Weiterbildung im Vordergrund. Darüber hinausgehende Fortbildungsschwerpunkte, z. B. nach Fachbereich, Laufbahn oder Hierarchie, sind kaum erkennbar. Zwar deutet sich für die Zukunft ein höherer Stellenwert der „Soft Skills“ an, doch lässt sich derzeit nur bei den Großunternehmen eine Reaktion auf die geänderten Anforderungen erkennen. Das eigene Engagement der Ingenieure könnte aus Sicht der Personalentscheider größer sein. Allerdings fehlen offenbar klare Vorgaben und Anreize, sich selbst um die eigene Weiterbildung zu kümmern.

Weiterbildung ist für Ingenieure unerlässlich. Im Vergleich zu vielen anderen Berufsgruppen spielt das lebenslange Lernen im Berufsbild der Ingenieure eine besonders wichtige Rolle. Denn ein Großteil ihres Repertoires an Wissen und Fachkompetenzen verliert schnell an Wert. Forschung und Entwicklung liefern fortlaufend neue Erkenntnisse und Möglichkeiten. Damit ändern sich Verfahren und Prozesse, etablierte Methoden werden überflüssig oder müssen modifiziert werden. Zugleich tauchen neue Herausforderungen auf, für die neue Lösungen gefunden werden müssen. Wer es hier versäumt, auf dem Laufenden zu bleiben, kann durchaus seine Position aufs Spiel setzen. Und ein Unternehmen, das es versäumt, die Kompetenzen seiner Ingenieure auf dem neuesten Stand zu halten, setzt seine Wettbewerbsfähigkeit aufs Spiel.

Deshalb erstaunt es nicht, dass der Hauptanteil der angebotenen Weiterbildungsseminare für Ingenieure sich auf Fachthemen bezieht. Rund zwei Drittel der externen und internen Seminare zielen nach Auskunft der befragten Ingenieure auf ihre fachliche Kompetenz. Weit dahinter rangieren die übrigen Kompetenzbereiche: 14 Prozent der Seminare beziehen sich auf methodische, elf Prozent auf persönliche und neun Prozent auf soziale Kompetenzen. Schaut man in die einzelnen Fachbereiche hinein, ergeben sich nur geringe Abweichungen von diesem Grundmuster. Auffällig ist lediglich, dass Ingenieure aus den Bereichen Material/Logistik/Einkauf, Technischer Vertrieb/Kundendienst sowie Qualitätsmanagement offenbar etwas stärker in methodischen Fähigkeiten geschult werden, sodass der Anteil an Fachseminaren bei ihnen etwas geringer ist (vgl. Abb. 4.1).

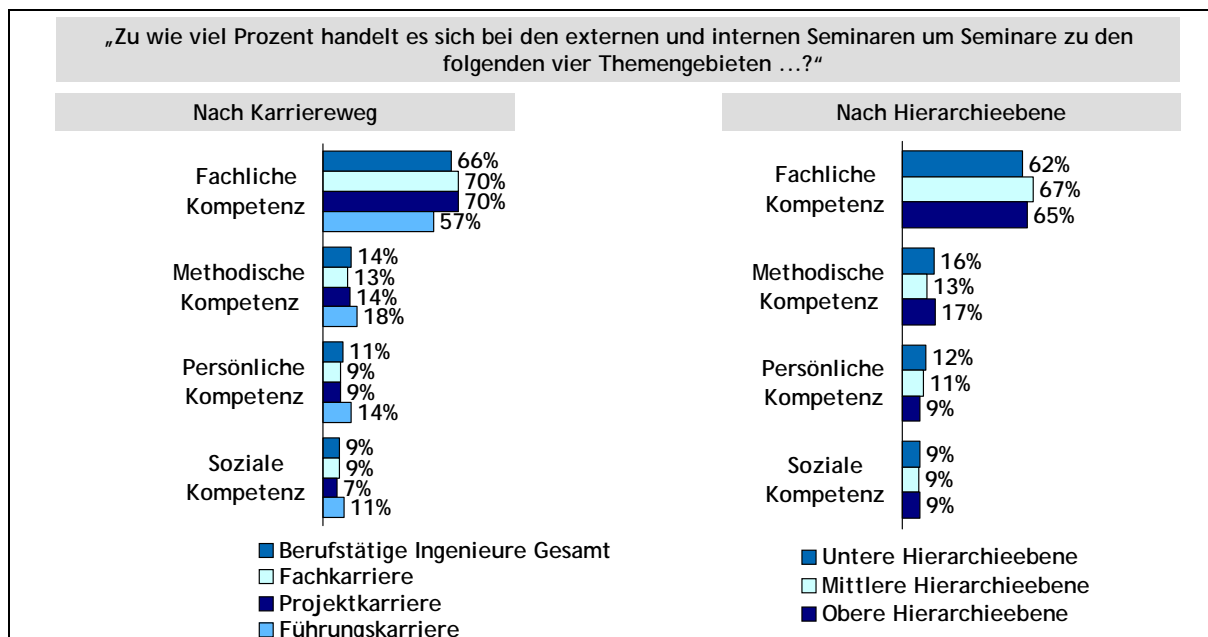
Abb. 4.1: Themen der Weiterbildungsseminare für Ingenieure nach Fachbereichen



Basis: Berufstätige Ingenieure
 Quelle: VDI-Ingenieurstudie 2007

Ein leicht differenziertes Weiterbildungsprofil findet sich bei Ingenieuren, die eine Führungskarriere verfolgen. Bei ihnen ist der Anteil an fachbezogenen Seminaren mit 57 Prozent etwas geringer und der Anteil der Seminare zu den übrigen Kompetenzfeldern etwas höher als bei den Kollegen und Kolleginnen aus Fach- oder Projektkarrieren. Es lässt sich aber nicht erkennen, dass ein einzelner Kompetenzbereich aus dem Feld der „weichen“ Qualifikationen für Führungskräfte deutlich hervorstechen würde. Die Betrachtung nach Hierarchieebene ergibt dagegen kein klares Bild. Mit geringen Schwankungen erhalten die Ingenieure aller Hierarchieebenen ein relativ ähnliches Weiterbildungsangebot (vgl. Abb. 4.2).

Abb. 4.2: Themen der Weiterbildungsseminare für Ingenieure nach Karriereweg und Hierarchieebene

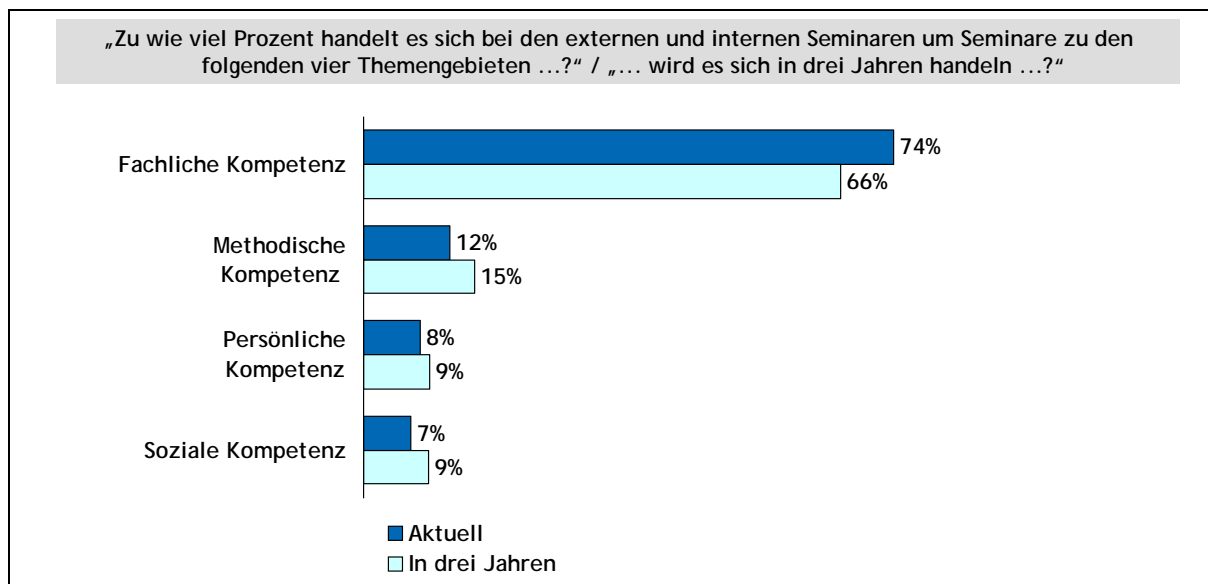


Basis: Berufstätige Ingenieure
 Quelle: VDI-Ingenieurstudie 2007

Das Profil des Ingenieurs als Fachspezialist wird durch die Weiterbildungsschwerpunkte in den Unternehmen also weiter ausgeprägt. Schwerpunkt der Weiterbildung ist primär die fachliche Kompetenz, und zwar weitgehend unabhängig von Karriereweg, Hierarchieebene und Fachbereich. Allerdings lässt sich ein langsames Umdenken hin zu einer stärkeren Berücksichtigung der „Soft Skills“ – methodische, persönliche und soziale Kompetenzen – erkennen. Das deutet sich in den Prognosen der Personalentscheider zur Entwicklung der Weiterbildungsschwerpunkte an.

Dazu wurden die Entscheider gefragt, wie sie den Weiterbildungsanteil in den vier Kompetenzbereichen aktuell sowie in drei Jahren einschätzen. Es zeichnet sich ab, dass der Anteil der Fachseminare zurückgehen wird, zugunsten des Anteils von Seminaren zu den übrigen Themen, vor allem zur Methodenkompetenz. Es handelt sich wohlgerne um relative Anteile, nicht um die absolute Menge. Es ist kaum anzunehmen, dass die Zahl der Fachseminare rückläufig sein wird – eher wird das Gegenteil der Fall sein, wenn man sich die zunehmende Geschwindigkeit der technischen Entwicklung und die immer größere Tragweite des technischen Fortschritts vor Augen hält. Vermutlich wird also die Weiterbildung insgesamt ausgeweitet, wobei den „Soft Skills“ relativ mehr Platz eingeräumt wird (vgl. Abb. 4.3).

Abb. 4.3: Themen der Weiterbildungsseminare aktuell und in drei Jahren - Einschätzung der Personalentscheider

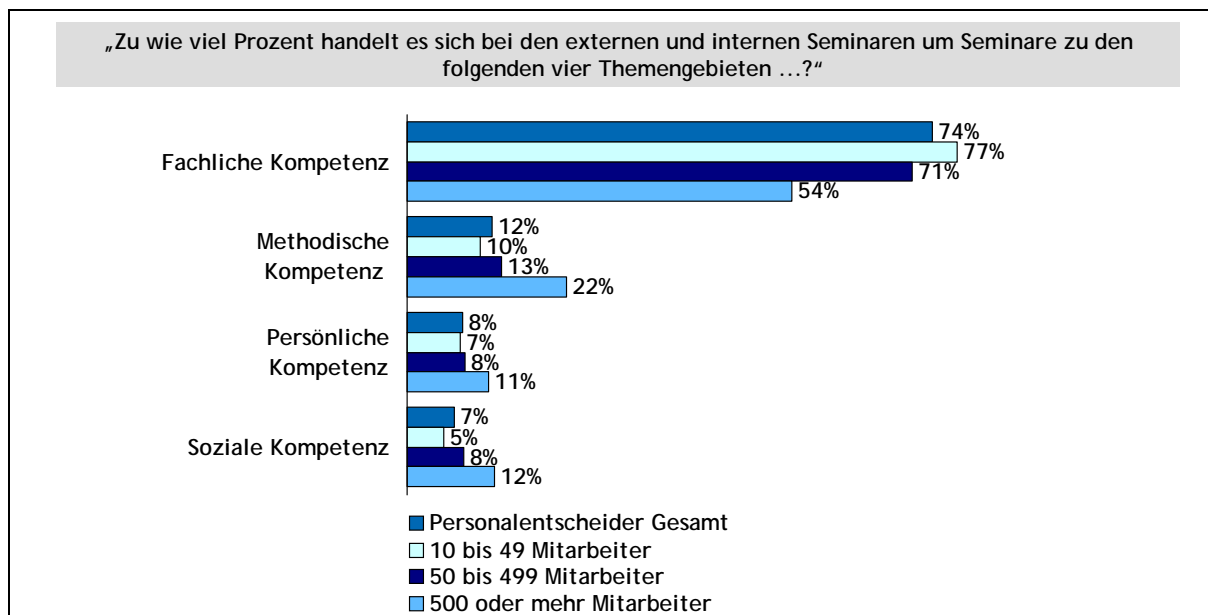


Basis: Personalentscheider
 Quelle: VDI-Ingenieurstudie 2007

Klassifiziert man die Unternehmen nach ihrer Betriebsgröße, zeigen sich heute bereits etwas differenziertere Weiterbildungsschwerpunkte. Das Angebot der großen Unternehmen ist deutlich breiter gefächert als das der kleineren und mittleren Unternehmen. Bei den Großunternehmen beträgt der Anteil der Fachseminare nur 54 Prozent, gegenüber 71 und 77 Prozent bei den mittleren und kleineren Unternehmen. Methodenseminare machen bei den Großunternehmen dafür 22 Prozent aus, bei den mittleren und kleineren dagegen lediglich 13 bzw. zehn Prozent. Seminare zur persönlichen und sozialen Kompetenz nehmen bei den Großunternehmen ebenfalls einen breiteren Raum ein (vgl. Abb. 4.4).

Absolut gesehen bieten die Großunternehmen sicherlich nicht weniger fachliche Weiterbildung an als die übrigen Unternehmen. Vielmehr kann man annehmen, dass sie das Fortbildungsangebot stärker der beruflichen Realität anpassen, der die Ingenieure in ihren jeweiligen Positionen genügen müssen. Dagegen konzentrieren sich mittlere und kleinere Unternehmen in ihren Weiterbildungsinvestitionen wohl häufiger auf das „Lebensnotwendige“, nämlich die Fachkompetenz.

Abb. 4.4: Themen der Weiterbildungsseminare in verschiedenen Unternehmensgrößenklassen - Einschätzung der Personalentscheider

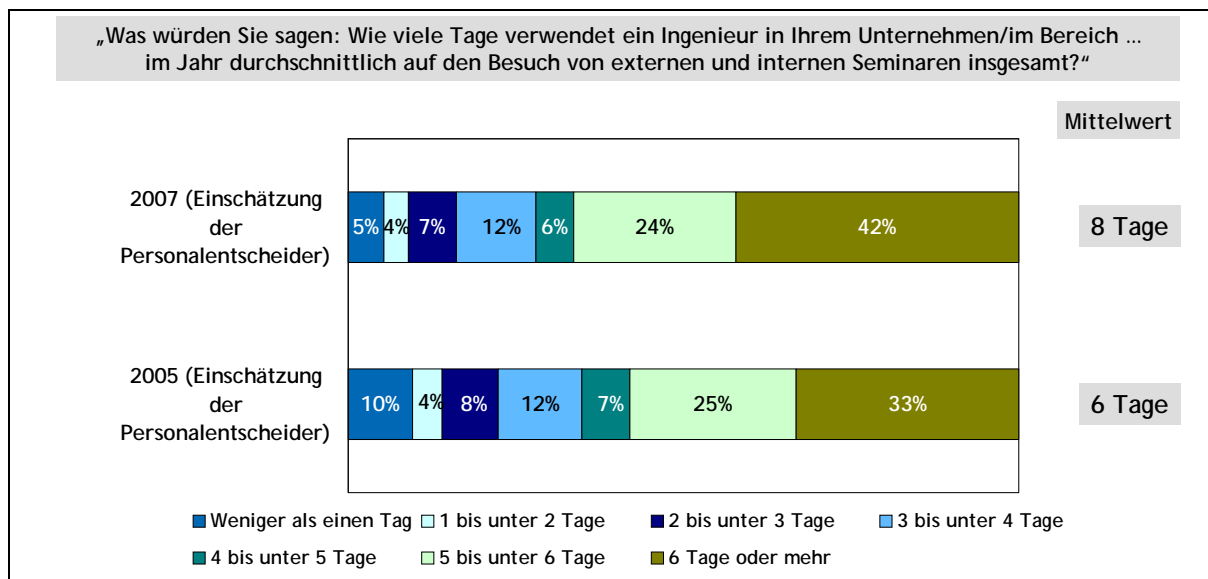


Basis: Personalentscheider
 Quelle: VDI-Ingenieurstudie 2007

Der Trend zur Ausweitung der Weiterbildung lässt sich in Ansätzen schon jetzt beobachten, wenn man die Anzahl der Weiterbildungstage aus der Studie 2007 mit der Studie 2005 vergleicht. Nach den Angaben der Personalentscheider wendet ein Ingenieur aktuell acht Tage pro Jahr für den Besuch von externen und internen Seminaren auf, 2005 waren es lediglich sechs Tage. Das bedeutet immerhin eine Steigerung um ein Drittel (vgl. Abb. 4.5).

Doch möglicherweise trägt der Schein. Was sich tatsächlich erhöht hat, ist die Anzahl interner Weiterbildungstage, nämlich von einem auf drei Tage. Dagegen ist der Aufwand für externe Seminare mit jeweils fünf Tagen in den Jahren 2007 und 2005 genau gleich geblieben. Einiges spricht für die Annahme, dass sich interne Weiterbildungsveranstaltungen vorwiegend auf fachliche Themen beziehen, während methodische, soziale und persönliche Fähigkeiten vor allem in externen Seminaren geschult werden. Wenn dies zutrifft, dann spiegelt die beobachtete Ausweitung der Seminartage vor allem die gestiegenen Fachanforderungen wider, aber keine Differenzierung von Kompetenzprofilen. Um die Prognose der Personalentscheider (siehe oben, Abb. 4.3) Wirklichkeit werden zu lassen, gäbe es in den Unternehmen also noch einigen Nachholbedarf bei der Gestaltung der Weiterbildungsmaßnahmen.

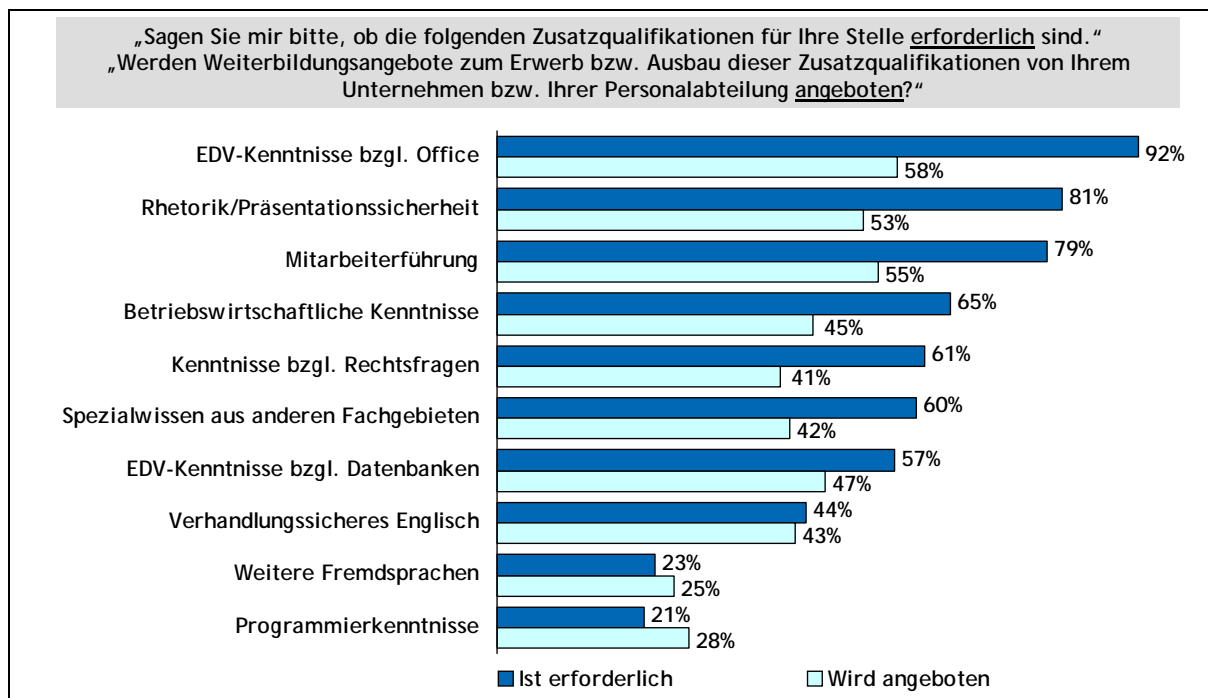
Abb. 4.5: Anzahl der Weiterbildungstage, 2007 zu 2005 - Einschätzung der Personalentscheider



Basis: Personalentscheider 2005, Personalentscheider 2007
 Quelle: VDI-Ingenieurstudie 2005/2007

Einen deutlichen Nachholbedarf an gezielter Weiterbildung melden auch die befragten Ingenieure an. Im dritten Kapitel wurde bereits beschrieben, welche Zusatzqualifikationen aus ihrer Sicht in den jeweiligen Bereichen erforderlich sind (vgl. Abb. 3.5). Die folgende Grafik stellt diesen Bedarf mit dem tatsächlichen Weiterbildungsangebot aus Sicht der Ingenieure gegenüber. Es zeigt sich, dass zu den meisten Themen Bedarf und Angebot weit auseinanderklaffen. Besonders gravierend ist diese Differenz bei EDV-/Office-Kenntnissen, Rhetorik/Präsentationssicherheit, Mitarbeiterführung, betriebswirtschaftlichen Kenntnissen, Kenntnissen bezüglich Rechtsfragen sowie Spezialwissen aus anderen Fachgebieten. Lediglich bei den niedrig priorisierten Anforderungen „Weitere Fremdsprachen“ und Programmierkenntnisse kann das Angebot die Erfordernisse gut abdecken (vgl. Abb. 4.6).

Abb. 4.6: Bedarf und Angebot an Zusatzqualifikationen aus Sicht der berufstätigen Ingenieure



Basis: Berufstätige Ingenieure; Mehrfachantworten
 Quelle: VDI-Ingenieurstudie 2007

Wenn Ingenieure einen Weiterbildungsbedarf bei sich sehen, ihre Firma ihnen aber keine Unterstützung zu dem Thema anbietet, haben sie immer noch die Möglichkeit, sich selbst um entsprechende Maßnahmen zu kümmern. 15 Prozent der befragten Ingenieure haben in den letzten zwölf Monaten mindestens eine Weiterbildungsveranstaltung besucht, die nicht das Unternehmen bezahlt hat, sondern sie persönlich. Das sind zwar mehr als 2005, als nur elf Prozent der Befragten selbst finanzierte Seminare besucht haben – man kann es dennoch für wenig halten, nimmt man die enorme Bedeutung des lebenslangen Lernens für Ingenieure zum normativen Maßstab.

So scheinen es auch die Personalentscheider zu sehen. Nach ihrer Einschätzung decken die Ingenieure lediglich neun Prozent ihrer beruflichen und persönlichen Weiterbildung durch selbst finanzierte Maßnahmen. Ihre Erwartungen gehen deshalb verstärkt in Richtung Eigeninitiative: Über die Hälfte der Personalentscheider ist der Ansicht, der Anteil selbst finanzierter Weiterbildung sollte mindestens auf diesem Niveau bleiben, weitere 40 Prozent sagen, er sollte sogar noch ansteigen. Dass das eigene Engagement in der Weiterbildung zugunsten firmenfinanzierter Veranstaltungen zurückgehen sollte, denken dagegen weniger als zehn Prozent der Entscheider.

Die Verantwortung für die Kompetenzentwicklung auf die Ingenieure selbst zu verlagern, heißt jedoch in gewisser Weise auch, ein ungelöstes Problem abzuwälzen. Denn in welche Kompetenzen sollen die Ingenieure vorrangig investieren? Kapitel 3 hat gezeigt, dass die Ingenieure keine klare Vorstellung davon haben, was von ihnen erwartet wird. Wer gibt ihnen ein verlässliches und konstruktives Feedback, wo ihre Defizite liegen und welche Fähigkeiten sich auszubauen lohnen? Ohne differenzierte Anforderungsprofile für die jeweiligen Stellen

und angestrebten Laufbahnen, ohne neutrale Ermittlung von Stärken und Schwächen aller Ingenieure im Unternehmen – mit anderen Worten: ohne ein systematisches Kompetenzmanagement –, ist die selbst initiierte Weiterbildung ein „Stochern im Nebel“. Sie kann den Einzelnen voranbringen, muss aber nicht. Dass dafür die Motivation nicht besonders hoch ist, überrascht vor diesem Hintergrund kaum.

Deshalb sind die Unternehmen gefordert, mit einem umfassenden Kompetenzmanagement auch langfristige Konzepte zu erarbeiten, mit welcher Weiterbildung die verschiedenen Ingenieurkarrieren über Jahre hinweg begleitet werden können. Eine Mischung aus internen Veranstaltungen, externen Seminaren, die die Firma finanziert, und externen Seminaren, die der Ingenieur selber finanziert oder zumindest mitfinanziert, findet sicherlich hohe Akzeptanz, wenn die Perspektiven deutlich werden, die sich dadurch eröffnen. Wenn Eigenengagement in der Fortbildung mit interessanteren Aufgaben, mehr Verantwortung oder konkreten Aufstiegschancen honoriert wird, steigert es mit Sicherheit die Mitarbeitermotivation wie auch die Bindung ans Unternehmen.

Für die Unternehmen bedeutet das den Abschied von starren Fortbildungsprogrammen nach dem Prinzip „Weiterbildung mit der Gießkanne“ oder dem Minimalprogramm, bei dem nur an Stellen weitergebildet wird, wo konkrete Probleme entstehen. Gefordert sind stattdessen flexible Systeme, die jederzeit einen aktuellen Überblick über die Qualifikationen der Belegschaft bieten, die Entwicklung des Fachpersonals kontinuierlich begleiten und dynamisch sowohl auf Veränderungen in den Unternehmensanforderungen als auch auf Veränderungen von Wissensstand und Fähigkeiten der beschäftigten Ingenieure reagieren. Lebenslanges Lernen gilt also nicht nur für die Ingenieure selbst – es ist auch eine Grundanforderung für ein zukunftsträchtiges System des Kompetenzmanagements.

Kapitel 5: Notnagel oder Erfolgsfaktor? Neue Zielgruppen im Blick

Zusammenfassung

In Zeiten des Ingenieurmangels richtet sich der Blick auf neue Zielgruppen. Besonders im Fokus stehen Frauen sowie ältere Ingenieure. Beide Gruppen sind derzeit in den Unternehmen nur schwach vertreten, spielen aber nach Ansicht der Personalentscheider in Zukunft eine wichtigere Rolle. Unternehmen, die ein systematisches Kompetenzmanagement betreiben, können dabei in besonderem Maße von den Qualifikationen profitieren, die diese beiden Gruppen mitbringen.

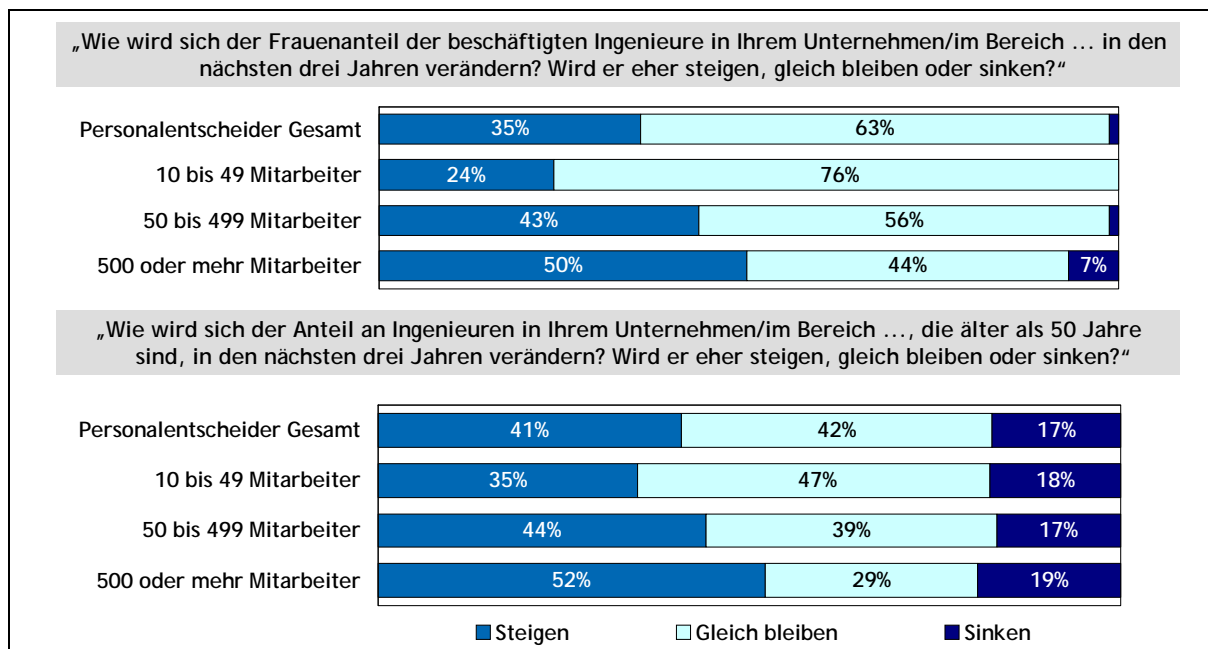
Kompetenzmanagement ist in Zeiten des Ingenieurmangels eine Erfolgsstrategie. Indem Unternehmen die Anforderungen an die Qualifikationsprofile ihrer Ingenieure z. B. nach Fachgebiet und Laufbahn differenzieren und individuelle Stärken fördern, sorgen sie dafür, dass jeder Einzelne seinen bestmöglichen Beitrag zum Unternehmenserfolg leisten kann. Doch nicht nur die Anforderungen sollten differenziert betrachtet werden. Es liegt nahe, auch die Mitarbeiterseite, die Ingenieure selbst, etwas differenzierter zu betrachten. Insbesondere zwei Gruppen sind in den letzten Jahren verstärkt ins Blickfeld gerückt: Frauen und ältere Arbeitnehmer. Inwieweit können sie den Mangel kompensieren helfen?

Betrachtet man die aktuelle Beschäftigungssituation, so sind insbesondere Frauen derzeit kaum vertreten. Nur zwölf Prozent der Ingenieure aus den befragten Unternehmen sind nach Auskunft der Personalentscheider weiblich. Gegenüber 2005 hat sich dieser Anteil kaum verändert. Interessanterweise sind es gerade die kleineren Firmen, die verstärkt Frauen beschäftigen: Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern haben einen Frauenanteil von 15 Prozent, bei Großunternehmen ab 500 Mitarbeitern beträgt der Anteil dagegen lediglich sieben Prozent.

Gerade in den Großunternehmen werden Ingenieurinnen jedoch künftig aufholen: 50 Prozent der Personalentscheider aus Großunternehmen prognostizieren, dass sich der Frauenanteil in ihrem Unternehmen in den nächsten drei Jahren erhöhen wird. Die kleineren Unternehmen, die ja bereits eine relativ hohe Frauenquote haben, vermuten das nur zu 24 Prozent, während 75 Prozent davon ausgehen, dass der Frauenanteil bei ihnen konstant bleibt (vgl. Abb. 5.1). Eine Zunahme des Frauenanteils vermuten übrigens gerade diejenigen Unternehmen, die sich in einer Selbsteinschätzung – verglichen mit einem fiktiven Branchendurchschnitt – für besonders erfolgreich halten. Frauen werden also durchaus von vielen Unternehmen als Erfolgsfaktor gesehen.

„Weibliche Stärken“ im Ingenieurprofil werden anscheinend zunehmend geschätzt. Gilt das auch für die Stärken der älteren und damit erfahreneren Ingenieure? Nach Auskunft der Personalentscheider sind aktuell 18 Prozent der in ihren Unternehmen beschäftigten Ingenieure 50 Jahre und älter. In den letzten zwei Jahren ist dieser Anteil spürbar zurückgegangen, 2005 betrug er noch 23 Prozent.

Abb. 5.1: Prognose zum Frauenanteil und zum Anteil über 50-Jähriger an den beschäftigten Ingenieuren in den nächsten drei Jahren



Basis: Personalentscheider; Unternehmen/Bereich mit mehr als drei beschäftigten Ingenieuren
 Quelle: VDI-Ingenieurstudie 2007

Auch hier erwarten die Personalentscheider, dass der Anteil ansteigt oder zumindest konstant bleibt. Einen Anstieg sehen vor allem die Großunternehmen, mehr als die Hälfte von ihnen geben diese Prognose ab. Allerdings vermuten auch fast 20 Prozent, dass sich der Anteil der Älteren verringern wird. Die mittleren und kleineren Unternehmen prognostizieren ebenfalls häufiger eine Zu- als eine Abnahme des Anteils älterer Ingenieure, viele denken aber auch, dass sich am jetzigen Anteil vorläufig nichts ändern wird (vgl. Abb. 5.1).

Um im enger werdenden Personalmarkt weiterhin ihren Ingenieurbedarf zu decken, werden Unternehmen künftig auf solche Zielgruppen angewiesen sein, die bisher kaum im Blickfeld standen. Dazu zählen vor allem Ingenieurinnen sowie Ältere ab 50 Jahre. Doch wer diese Gruppen als reine Notlösung ansieht, verschenkt Erfolgspotenzial. Dieses lässt sich mit einem gezielten Kompetenzmanagement erschließen.

Kompetenzmanagement forciert den Abschied vom „Einheitsingenieur“, der idealtypisch hohe Fachkompetenz besitzt und darüber hinaus nur wenig Profil aufweist. So verschieden wie die fachbereichs- und laufbahnspezifischen Anforderungen im Unternehmen sein sollten, so verschieden sollten auch die Mitarbeiter sein – ein hohes fachliches Niveau selbstverständlich immer vorausgesetzt. Die Möglichkeit, sich aus einer Bewerbergruppe bedienen zu können, in der soziale und persönliche Kompetenzen bereits in hohem Maße vorhanden sind, ist eine enorm große Chance.

Fazit: Ein Fünf-Punkte-Programm zum Erfolg

Jeder kennt die Metapher des Glases, das als halb leer oder halb voll angesehen werden kann. Auch hier passt beides. Halb leer erscheint das Glas, wenn man bilanziert, wie wenig die Unternehmen heute in die gezielte Entwicklung ihrer Kompetenzressourcen investieren. Weiterbildung wird punktuell und undifferenziert statt vorausschauend und strategisch eingesetzt – eine gefährliche Nachlässigkeit in Zeiten des Ingenieurmangels, die die Wettbewerbsfähigkeit besonders der kleinen und mittleren Unternehmen bedroht.

Aber das Glas ist auch halb voll, denn in den Unternehmen schlummern enorme Potenziale. Jetzt muss der Schlüssel gefunden und angewendet werden, um sie zu heben. Der Schlüssel lautet: Kompetenzmanagement. Für seine erfolgreiche Anwendung sind konkrete Schritte erforderlich. Der VDI schlägt dazu das folgende Fünf-Punkte-Programm vor.

- 1. Kontinuierlich: 5 Prozent der Arbeitszeit in Weiterbildung investieren**
Aktuell werden durchschnittlich 2,1 Prozent der Arbeitszeit zur Weiterbildung außerhalb des eigenen Betriebs genutzt. Dieser Anteil sollte auf fünf Prozent gesteigert werden. So ist das Personal kontinuierlich bestmöglich ausgebildet und immer auf dem aktuellen Stand der Technik.
- 2. Qualifizierend: Kompetenzmanagement betreiben und Personal qualifizieren**
Aktuell werden die Mitarbeiter ungezielt, punktuell und ohne Berücksichtigung des persönlichen Potenzials weitergebildet. Mit Kompetenzmanagement in der Personalqualifizierung entwickeln sich die Mitarbeiter gemäß ihrem persönlichen Potenzial stetig weiter, wodurch neue Perspektiven entstehen.
- 3. Aufgabenspezifisch: Weiterbildung an Karrierewegen und Positionen ausrichten**
Aktuell sind die Weiterbildungsmaßnahmen nicht signifikant auf den eingeschlagenen Karriereweg oder die Positionen abgestimmt. Wird die Weiterbildung stärker an Karrierewegen und Positionen ausgerichtet, sind die Mitarbeiter auf die Herausforderungen in der jeweiligen Position optimal vorbereitet.
- 4. Bindend: Mitarbeiter gezielt mit Weiterbildung binden**
Aktuell wird Weiterbildung nicht dazu genutzt, um Mitarbeiter an das Unternehmen zu binden. Gezielte Weiterbildungsplanung erzeugt dagegen eine hohe Mitarbeiterzufriedenheit und -bindung an das Unternehmen.
- 5. Strategisch: Weiterbildung als Unternehmensstrategie**
Aktuell werden die Ingenieure nicht strategisch weiterentwickelt, bei neuen Herausforderungen wird neues Personal benötigt. Weiterbildung muss jedoch zum Bestandteil der Unternehmensstrategie werden. Nur so lässt sich sicherstellen, dass ein Unternehmen stetig über bestmöglich ausgebildetes Personal verfügt und damit so wenig wie möglich unter dem Fachkräftemangel leidet.

Insofern stellt der Fachkräftemangel auch eine Chance dar. Denn die absehbare Zuspitzung des Kampfes um die besten Köpfe zwingt die Unternehmen zu neuen, kreativen Lösungen. Und von diesen können alle profitieren: die Unternehmen, die Ingenieure und nicht zuletzt die deutsche Wirtschaft insgesamt.

Methodenbeschreibung

Initiatorin der VDI-Ingenieurstudie ist die VDI Wissensforum GmbH, Düsseldorf. Durchgeführt wurde die Studie von der forum! Marktforschung GmbH, Mainz.

Grundgesamtheit und Stichprobe

Befragt wurden insgesamt 1.300 Personen aus zwei Zielgruppen:

- Personalentscheider (fachliche Leiter/Personalleiter): Die Fallzahl in der Stichprobe beträgt 800 Personen, davon sind 600 fachliche Leiter und 200 Personalleiter.
- berufstätige Ingenieure: Die Fallzahl in der Stichprobe beträgt 500 Personen.

Als Grundgesamtheit für die Befragung der Personalentscheider wurden Unternehmen mit Sitz in Deutschland und mindestens zehn Mitarbeitern definiert, die mindestens einen Ingenieur beschäftigen. Für die Befragung der berufstätigen Ingenieure wurden sozialversicherungspflichtig angestellte Ingenieure in Unternehmen in Deutschland befragt.

Die Adressen wurden von einem Adressverlag bezogen.

Gewichtung

Die Zahl der Industrieunternehmen ist ungleich auf die einzelnen Betriebsgrößenklassen und Wirtschaftszweige verteilt. So zählen lediglich vier Prozent der Unternehmen aus der Grundgesamtheit zu den großen Unternehmen mit einer Betriebsgröße von 500 oder mehr Mitarbeitern. Zieht man nun aus allen Unternehmen der Grundgesamtheit eine Zufallsstichprobe, so befindet sich in der Stichprobe ein ähnlich geringer Anteil an Großunternehmen. Diese Fallzahl wäre allerdings nicht ausreichend, um verlässliche Aussagen über Großunternehmen zu machen.

Um die Betriebsgrößenklassen genauer analysieren zu können, wurde daher mit einer geschichteten Stichprobe gearbeitet. Das heißt, es wurden relativ „zu viele“ Entscheider aus Großunternehmen und relativ „zu wenige“ Entscheider aus kleinen Unternehmen befragt. Innerhalb der Betriebsgrößenklassen sind die Ergebnisse durch die Zufallsziehung repräsentativ. Auf aggregierter Ebene wird die Repräsentativität mithilfe von Gewichtungsfaktoren hergestellt, durch die die Struktur der Stichprobe an die Grundgesamtheit angeglichen wird. Zusätzlich wurde die Stichprobe nach der Branchenstruktur gewichtet. Die Daten über die Grundgesamtheit stammen dabei von der Bundesagentur für Arbeit (Stand: 15. August 2007).

Bei der Stichprobe der berufstätigen Ingenieuren wurde nach der Betriebsgrößenklasse des derzeitigen Arbeitgebers gewichtet. Die Referenzdaten darüber stammen ebenfalls von der Bundesagentur für Arbeit (Stand: 30. Juni 2006).

Fragebogen

Die Personalleiter wurden zu ihrem Unternehmen befragt, die fachlichen Leiter zu ihrem jeweiligen Bereich. Für die Einschätzung der Kompetenzen der Ingenieure (Fremdbild) bezogen sich die Personalleiter auf die aktuell beschäftigten Ingenieure in ihrem Unternehmen, die fachlichen Leiter auf die aktuell beschäftigten Ingenieure in ihrem Bereich.

Die berufstätigen Ingenieure wurden zu ihrer eigenen Person befragt.

Befragungsmethode und Erhebungszeitraum

Die Studie wurde als telefonische Befragung (CATI = Computer Aided Telephone Interviewing) zwischen dem 31. Mai und dem 18. Juli 2007 von der forum! Marktforschung GmbH durchgeführt.

Vergleichsdaten 2005

Die Vergleichsdaten aus dem Jahr 2005 stammen aus der VDI-Ingenieurstudie 2005, die ebenfalls vom VDI Wissensforum in Auftrag gegeben wurde (siehe Quellenverzeichnis).

Quellenverzeichnis

- „Beliebtste Arbeitgeber 2007“, Studie von Universum Communications im Auftrag der Wirtschaftswoche, Mai 2007 (www.wiwo.de und WirtschaftsWoche Nr. 20 vom 14.05.2007, Seite 146)
- Bundesagentur für Arbeit (Daten zu arbeitslosen Ingenieuren und offenen Ingenieurstellen)
- „Der Zusammenhang zwischen Weiterbildung und Karriere in der beruflichen Biografie von Ingenieuren“, Studie der TÜV Rheinland Group, GB Bildung und Consulting, November 2005
- Emnid-Umfrage im Auftrag des VDI, Dezember 2007
- Excellence Barometer 2007, Studie der forum! Marktforschung GmbH/Deutschen Gesellschaft für Qualität e.V. (DGQ); www.exba.de
- „Ingenieurmangel in Deutschland“, Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln (für den VDI), April 2007
- „Kompetenzmanagement in Unternehmen“, Studie der Mühlenhoff + Partner Managementberatung und des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation, 2006
- Statistisches Bundesamt (Daten zu Studienanfängerzahlen in den Ingenieurwissenschaften)
- VDI-Ingenieurstudie 2005, Studie der VDI Wissensforum IWB GmbH, durchführendes Marktforschungsunternehmen: forum! Marktforschung GmbH
- VDI-Ingenieurstudie, Studie der VDI Wissensforum GmbH, durchführendes Marktforschungsunternehmen: forum! Marktforschung GmbH

Auftraggeber der Studie:

VDI Wissensforum GmbH
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Tel.: +49 (0) 211 62 14-201
Fax: +49 (0) 211 62 14-154
wissensforum@vdi.de
www.vdi-wissensforum.de

Marktforschungsinstitut:

forum! Marktforschung GmbH
Dekan-Laist-Straße 38
55129 Mainz
Tel.: + 49 (0) 6131 32 80 9-0
Fax: + 49 (0) 6131 32 80 9-111
info@forum-mainz.de
www.forum-mainz.de

VDI Wissensforum GmbH · Postfach 10 11 39 · 40002 Düsseldorf
Telefon: +49 (0) 211 62 14-2 01 · Telefax: +49 (0) 211 62 14-1 54
E-Mail: wissensforum@vdi.de · Internet: www.vdi-wissensforum.de

