- Kurzfassung -

Der Mitarbeiterbedarf

von IT-Fachkräften
und
Mitarbeiter mit IT-Fachkenntnissen

in der Region Aachen

bei kleinen und mittelständischen Betrieben

Bestand, gegenwärtige Deckungslücke und Bedarf bis 2002

Erstellt durch:

Dipl.-Kfm. Bertram Koch,

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 1

1.1 Forschungsfragen in der Erhebung 1

1.2 Die Stichprobe 2

1.3 Die untersuchten Qualifikationsstrukturen 2

2 Ergebnisse der Bedarfsanalyse 5

2.1 Bestand und Bedarf der Qualifikationsstufen 5

2.2 Der Personalbestand nach Qualifikationsbereichen 7

2.3 Der kurzfristige Ausbildungsbedarf innerhalb der Qualifikationsbereiche 8

2.4 Der Bedarf innerhalb von zwei Jahren innerhalb der Qualifikationsbereiche 11

2.5 Die Bedeutung der Qualifikationen für die Betriebe 13

2.6 Die Bedeutung der Programme 15

2.7 Sonstige Ergebnisse der Erhebung 17

3 Zusammenfassende Übersicht 19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Die in der Befragung berücksichtigten Qualifikationen 3

Abbildung 2 Übersicht über die abgefragten Programme 4

Abbildung 3 Der Bestand und der Bedarf in zwei Jahren nach Qualifikationsstufen 5

Abbildung 4 Ausbildungsschwerpunkte nach Qualifikationsniveaus 6

Abbildung 5 Mitarbeiterzahlen nach Qualifikationsniveaus in den Betrieben des Kammerbezirks Aachen7

Abbildung 6 Der kurzfristige Bedarf an Mitarbeitern bei den kleinen und mittelständischen Betrieben des Kammerbezirks 9

Abbildung 7 Schätzung der gegenwärtig benötigten Qualifizierungstage 10

Abbildung 8 Der Bedarf an Mitarbeitern in zwei Jahren bei den kleinen und mittelständischen Betrieben des Kammerbezirks 11

Abbildung 9 Schätzung der zur Deckung des Qualifikationsbedarfs in zwei Jahren benötigten Qualifizierungstage 12

Abbildung 10 Die Bedeutung der einzelnen Qualifikationen in der Gegenwart 13

Abbildung 11 Die Bedeutung der einzelnen Qualifikationen in der Zukunft 14

Abbildung 12 Der Mehrbedarf der einzelnen Qualifikationen in der Zukunft 14

Abbildung 13 Qualifizierungstage innerhalb der einzelnen Qualifikationsbereiche 15

Abbildung 14 Nutzung der Programme durch die Betriebe 16

Abbildung 17 Die Bereitschaft, die Mitarbeiter zu Weiterbildungszwecken freizustellen 17

Abbildung 18 Die Bereitschaft, die Mitarbeiter innerbetrieblich weiterzubilden 17

Abbildung 19 Die Bereitschaft, die Ausbildungskosten der Mitarbeiter zu übernehmen 17

Abbildung 20 Die Bereitschaft, frisch ausgebildete Mitarbeiter ohne Berufserfahrung einzustellen 18

1 Einleitung

Im Jahr 1970 kamen noch 95% aller Berufstätigen ohne Computerkenntnisse aus. Heute kann nur noch ein Drittel der Berufstätigen auf Computerkenntnisse verzichten. Die Arbeitgeberseite in der Bundesrepublik beklagt einen Engpass im Bereich der IT-Fachkräfte. Auch kleine und mittlere Betriebe sind zunehmend gezwungen, ihre Produktions- und Geschäftsprozesse durch IT-Systeme zu unterstützen bzw. von solchen Systemen durchführen zu lassen. Oft haben aber gerade kleine und mittlere Betriebe nicht das notwendige IT-Know-how im eigenen Betrieb und sie finden es auch nicht auf dem Arbeitsmarkt in Nordrhein-Westfalen.

Die IHK-Aachen analysiert daher in Kooperation mit ihren Mitgliedern, welche speziellen IT-Qualifikationen in der Region Aachen zukünftig benötigt werden. Die hier vorliegende empirische Erhebung dienen der Erstellung bedarfsspezifischer Qualifizierungsprogramme.

Die Ergebnisse der Erhebung zeigen den gegenwärtigen Bestand, den gegenwärtigen Bedarf und den zukünftigen Bedarf an Mitarbeitern mit IT-Fachkenntnissen. Das Ergebnis der empirischen Untersuchung machen die bestehende Deckungslücke und den Bedarf, der in zwei Jahren bestehen wird, transparent.

1.1 Forschungsfragen in der Erhebung

Die Untersuchung stellt die **gegenwärtig** und **zukünftig** benötigten IT-Qualifikationsprofile der Mitarbeiter von kleinen und mittleren Betrieben in der Region Aachen fest.

Die Forschungsfragen lauten entsprechend:

1. *Welcher IT-Qualifikationsbedarf kann **gegenwärtig** bei den kleinen und mittleren Betrieben des Wirtschaftsraumes Aachen nicht gedeckt werden, so dass ein Bündel von Sofortmaßnahmen zur Weiterqualifizierung notwendig wird?*
2. *Welche IT-Qualifikationen können innerhalb der **nächsten** zwei Jahre von den kleinen und mittleren Betrieben im Wirtschaftsraum Aachen nicht gedeckt werden, falls keine Gegenmaßnahmen ergriffen werden?*

Formatiert: Nummerierte Liste + Ebene: 1 + Nummerierungsformatvorlage: 1, 2, 3, ... + Beginnen bei: 1 + Ausrichtung: Links + Ausgerichtet an: 2,14 cm + Tabstopp nach: 2,77 cm + Einzug bei: 2,77 cm

1.2 Die Stichprobe

Aus den 13.165 im Handelsregister eingetragenen Betrieben, wurden für diese Untersuchung jene 2.868 Betriebe ausgewählt, die mehr als 10 und weniger als 250 Mitarbeiter haben. Aus dieser Grundgesamtheit wurde von der IHK-Aachen eine geschichtete Zufallsstichprobe von 350 Betrieben gezogen.[1] Von diesen Betrieben wurden 105 befragt.

1.3 Die untersuchten Qualifikationsstrukturen

Zur Messung des Qualifikationsbedarfs wurden die wichtigsten Qualifikationen in der Informations- und Datenverarbeitung in neun Bereiche unterteilt. Diese Bereiche sind in der ersten Spalte der unten stehenden Tabelle dargestellt.

Zur Messung der Höhe der Qualifikation innerhalb eines Qualifikationsbereichs wurden jeweils drei Abstufungen gebildet. Die Ausprägungen unterteilen die Kenntnisse innerhalb der Qualifikationen in hoch, mittel und niedrig.

In der nachfolgenden Abbildung sind die neun IT-Qualifikationen dargestellt, nach denen in dieser Untersuchung gefragt wurde. Dieser Abbildung können auch die jeweils drei Qualifikationsniveaus der einzelnen Qualifikationsbereiche entnommen werden.

[1] Die Schichtung erfolgte einerseits nach Betriebsgrößen und andererseits nach Branchen.

Qualifikati-ons-Nr.	Qualifikations-bereich	Ausprägung Hoch	Ausprägung Mittel	Ausprägung Niedrig
1	Textverarbeitung	Formulare und komplizierte "wissenschaftliche Dokumente" setzen	Erstellen von Serienbriefen und Formularausdrucken	Eingabe von Briefen
2	Tabellenkalkulation	Komplexe Rechnungen und Makroprogrammierung	Erstellen von Grafiken; mehrere Tabellenblätter miteinander verbinden und Erstellen von Mini-Datenbanken	Erstellen einfacher Tabellen und Rechnungen (z.B. Summe, etc.)
3	Datenbanken	Erstellen von komplexen Datenbanken und Nutzung	Selbständiges Erstellen von Berichten und Veränderung der Daten	Eingabe von Daten und Ausgabe von Berichten
4	Präsentationen	Erstellen von animierten „Folienshows“	Erstellen von größeren Präsentationen und Nutzen bzw. Verändern von Vorlagen	Erstellen von einfachen Folien
5	Kommunikation	Aufbau eines Client-Server Netzwerks und Erstellen von Internet und E-Commerce Angeboten	Durchführen von Recherchen im Internet und Nutzung eines gemeinsamen Kalenders mit anderen Kollegen	Versenden von E-Mails
6	Kaufmännische Programme wie Buchhaltung, Lagerhaltung oder Personalabrechnung	Anpassen von Kaufmännischen Programmen an die unternehmensinternen Prozesse und Integration der Programme ins Netzwerk.	Selbständiges Erstellen von Berichten und Verändern der Datenbasis	Eingabe der Daten und Abrufen vorgegebener Berichte
7	Programmiersprachen	Programmierung von komplexen Anwendungen in eine Netzwerkumgebung	Erstellen von Programmdateien; Lesen und Verändern von Programmen	Erstellen kleinerer Programme für einen PC
8	Betriebssysteme	Installation innerhalb von Netzwerken	Verändern von Einstellungen	Mit Programmen arbeiten, die auf dem Betriebssystem laufen
9	Branchenspezifische Software für die Produktion wie CNC, CAD, etc.	Anpassen von Programmen an die unternehmensinternen Prozesse und Integration der Programme ins Netzwerk	Selbständiges Erstellen von Anwendungen und Verändern der Datenbasis	Eingabe der Daten und Abrufen fertiger Auswertungen

Abbildung 1 Die in der Befragung berücksichtigten Qualifikationen

Zur Feststellung des gegenwärtigen und zukünftigen Bedarfs musste zusätzlich ermittelt werden, welche Programme für die Betriebe relevant sind. Dafür wurden die in den Betrieben verwendeten Programme zu den jeweiligen Qualifikationsbereichen abgefragt. Die Programme, die in der Untersuchung genannt wurden, zeigt die nachfolgende Abbildung.

Qualifika-tions-Nr.	Qualifikations-Bereich	Genannte Programme
1	Textverarbeitung	Word, Works, Word Perfect, Word Star, Sonstige
2	Tabellenkalkulation	Excel, Lotus 123, Works, Star Office, Sonstige
3	Datenbanken	Oracle, SQL, Access, Lotus Notes, Sonstige
4	Präsentationen	Power Point, Harward Grafics, Star Office, Corel Draw, Sonstige
5	Kommunikation	Outlook, Lotus Notes, Microsoft Explorer, Netscape Communicator, T-Online, AOL, CompuServe, Sonstige
6	Kaufmännische Programme, wie Buchhaltung, Lagerhaltung oder Personalabrechnung	KHK, Narvision, Baan, SAP, People soft, Sonstige
7	Programmiersprachen	C++, Visual Basic, HTML/XML, Java/Javascript, SQL, Cobol, Fortran
8	Betriebssysteme	Windows 3.11/95/98, Windows NT/2000, Unix, Linux, Novell, DOS, Sonstige
9	Branchenspezifische Software für die Produktion wie CNC, CAD, etc.	Sonstige

Abbildung 2 Übersicht über die abgefragten Programme

In der Auswertung der Erhebung kann durch die Abfrage der verwendeten Programme festgestellt werden, welche einzelnen Programme oder Programmpakete für die Weiterqualifizierung der Mitarbeiter von besonderer Priorität sind.

2 Ergebnisse der Bedarfsanalyse

Die Auswertung der empirischen Erhebung erbrachte eine Vielzahl von Informationen über den Bestand und die Bedarfslücken im IT-Know-how der Betriebe des Kammerbezirks.

Neben der Feststellung des gegenwärtig in den Betrieben vorhandenen Know-hows wird transparent, welches Know-how zurzeit in den Betrieben fehlt. Zusätzlich konnte ermittelt werden, wie groß der Know-how-Zuwachs in den nächsten zwei Jahren sein muss, damit eine Bedarfsdeckung möglich ist.

2.1 Bestand und Bedarf der Qualifikationsstufen

Eine Betrachtung der Anzahl der Mitarbeiter innerhalb der Qualifikationsstufen hoch, mittel und niedrig zeigt, dass der Schwerpunkt des Bestandes und Bedarfes in den niedrigen Qualifikationsbereichen liegt. Ein Vergleich der Mitarbeiterzahlen über alle Qualifikationsbereiche macht die Bedeutung der einzelnen Qualifikationsstufen erkennbar.

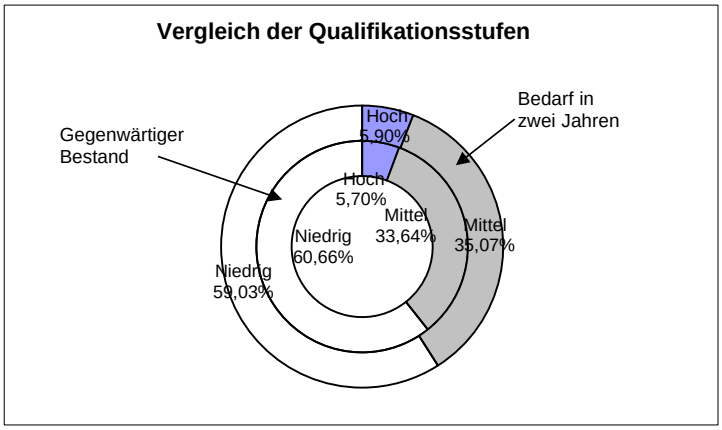

Abbildung 3 Der Bestand und der Bedarf in zwei Jahren nach Qualifikationsstufen

Die Abbildung zeigt, dass sowohl zum gegenwärtigen Zeitpunkt, als auch in der Zukunft insbesondere Qualifikationen auf niedrigem Niveau gefragt sind. Ein Vergleich der gegenwärtig vorhandenen mit den in zwei Jahren benötigten Mitarbeiterzahlen nach Qualifikationsstufen führt nur zu einer leichten Verlagerung der Schwerpunkte.

Der Bedarf auf mittlerem Qualifikationsniveau steigt um 1,43 Prozentpunkte. Der Bedarf in den hohen Qualifikationsstufen steigt um 0,2 Prozent. Insgesamt handelt es sich hierbei aber nur um geringe Verschiebungen in der Bedeutung der Qualifikationsstufen.

Ein anderes Bild zeigt die Betrachtung des Mehrbedarfs an Mitarbeitern im Vergleich zwischen dem gegenwärtigen und dem zukünftigen Mehrbedarf in den Qualifikationsstufen niedrig, mittel und hoch.

In der nachfolgenden Abbildung wird der Mehrbedarf der einzelnen Qualifikationsstufen betrachtet. Der innere Kreis des Diagramms zeigt den bestehenden zusätzlichen Bedarf an Mitarbeitern. Der äußere Kreis stellt den Bedarf dar, der von den Betrieben für die Zukunft geschätzt wird. Die Werte, die dem Diagramm zugrunde gelegt wurden, ergeben sich aus der folgenden Rechnung. Von den Werten für den gegenwärtigen Bedarf werden die vorhandenen Mitarbeiter abgezogen. Das Ergebnis stellt den gegenwärtigen Mehrbedarf, bzw. die Deckungslücke dar.[2] Auch hier wurde wieder die Überlegung zugrunde gelegt, dass die Mitarbeiter, die Tätigkeiten auf einem hohen Niveau durchführen können, auch in der Lage sind die Tätigkeiten auf einem niedrigeren Niveau auszuführen. Entsprechend wurden die Mitarbeiterzahlen des niedrigeren Niveaus um die Anzahl der Mitarbeiter des höheren Niveaus gemindert.

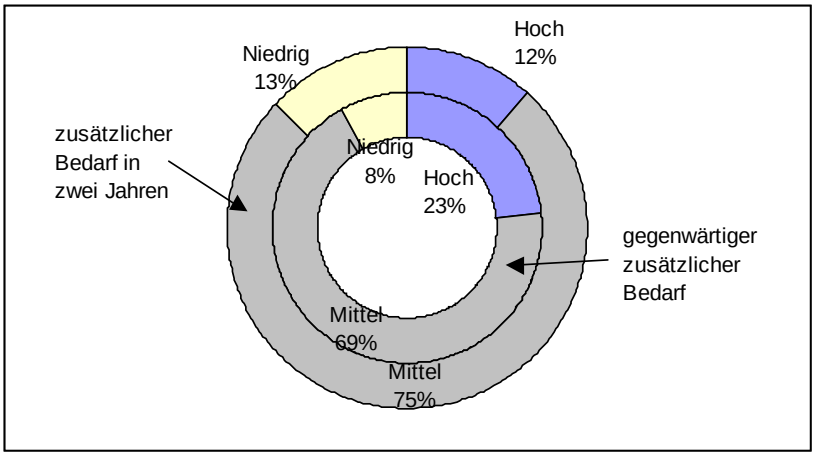

Abbildung 4 Ausbildungsschwerpunkte nach Qualifikationsniveaus

Die **gegenwärtig fehlenden Mitarbeiter** sollten hauptsächlich auf einem mittleren Qualifikationsniveau ausgebildet werden (69% aller Weiterqualifikationen). 23% aller zur Zeit fehlenden Mitarbeiter sollten ein hohes Qualifikationsniveau haben und

[2] Beispiel: Textverarbeitung: Ausprägung Hoch, gegenwärtiger Bestand 157 Mitarbeiter und gegenwärtiger Bedarf 162 Mitarbeiter. Der gegenwärtige Bedarf = 162-157 = 5 Mitarbeiter. Zukünftiger Bedarf = 163 Mitarbeiter: Der zukünftige Mehrbedarf ergibt sich als: 163-157= 6 Mitarbeiter.

8% ein niedriges. Für den **Bedarf in zwei Jahren** sollten 75% aller Mitarbeiter auf einem mittleren Niveau ausgebildet werden, 12% auf einem hohen und 13% auf niedrigem Qualifikationsniveau.

2.2 Der Personalbestand nach Qualifikationsbereichen

Die Hochrechnung der Befragungsergebnisse auf die Gesamtheit der kleinen und mittelständischen Betriebe des Kammerbezirks Aachen, die zwischen 10 und 250 Mitarbeitern haben, ergibt die folgenden Werte:[3]

	Bestand an Mitarbeitern	Anzahl der Unternehmen in denen die Qualifikation vorhanden ist	Anzahl der Unternehmen in denen die Qualifkation nicht vorhanden ist	Qualifikation nicht vorhanden in %	Qualifikation vorhanden in %
Textverarbeitung Hoch	4288	381	2487	86,70	13,30
Textverabeitung Mittel	26577	2212	656	22,86	77,14
Textverabeitung Niedrig	43894	2649	219	7,62	92,38
Tabellenkalkulation Hoch	1530	492	2376	82,86	17,14
Tabellenkalkulation Mittel	14340	1338	1530	53,33	46,67
Tabellenkalkulation Niedrig	29062	2431	437	15,24	84,76
Datenbanken Hoch	1448	328	2540	88,57	11,43
Datenbanken Mittel	5681	929	1939	67,62	32,38
Datenbanken Niedrig	19530	1202	1666	58,10	41,90
Präsentationen Hoch	1093	355	2513	87,62	12,38
Präsentationen Mittel	4070	737	2131	74,29	25,71
Präsentationen Niedrig	8440	1202	1666	58,10	41,90
Kommunikation Hoch	410	219	2649	92,38	7,62
Kommunikation Mittel	20404	1639	1229	42,86	57,14
Kommunikation Niedrig	31685	1748	1120	39,05	60,95
Kaufm. Programme Hoch	219	109	2759	96,19	3,81
Kaufm. Programme Mittel	2267	574	2294	80,00	20,00
Kaufm. Programme Niedrig	23053	1967	901	31,43	68,57
Programmiersprachen Hoch	2103	191	2677	93,33	6,67
Programmiersprachen Mittel	3469	410	2458	85,71	14,29
Programmiersprachen Niedrig	5763	683	2185	76,19	23,81
Betriebssysteme Hoch	1202	683	2185	76,19	23,81
Betriebssysteme Mittel	9751	1612	1256	43,81	56,19
Betriebssysteme Niedrig	50668	2322	546	19,05	80,95
Branchenbezogene Software Hoch	492	137	2731	95,24	4,76
Branchenbezogene Software Mittel	1530	300	2568	89,52	10,48
Branchenbezogene Software Niedrig	11827	1038	1830	63,81	36,19

Abbildung 5 Mitarbeiterzahlen nach Qualifikationsniveaus in den Betrieben des Kammerbezirks Aachen

In den befragten Unternehmen ist in der Mehrheit ein hohes Niveau an IT-Qualifikation vorhanden. In 92,3 % aller Betriebe findet eine Textverarbeitung statt. 84,7% aller Betriebe haben die Möglichkeit eine Tabellenkalkulation durchzuführen und 60% der befragten Betriebe können das Internet nutzen. Ein ähnliches Bild zeigt sich in den anderen Qualifikationsbereichen. Der hohe vorhandene und bedarfsgerechte Ausbildungsstand zeigt sich auch anhand des geringen Anteils an

[3] Die der Tabelle zugrundeliegende Berechnung der Daten: Grundgesamtheit 2.868 Unternehmen, befragte Unternehmen 105 => 2.868/105=27,314. Das 27,314fache der Befragungsergebnisse stellt jeweils die realen Werte in dem Kammerbezirk der Region Aachen dar.

Betrieben, die einen zusätzlichen Bedarf an Mitarbeitern mit IT-Fachkenntnissen melden.[4]

Ausgehend von den hier durchgeführten Hochrechnungen auf die Grundgesamtheit zeigt sich aber bei einigen der untersuchten Betriebe ein Weiterbildungsbedarf in den Grundlagen der EDV. Entsprechend der Werte in der oben stehenden Tabelle sind in 546 von 2868 Betrieben keine Kenntnisse über die Nutzung von Betriebssystemen vorhanden. In 219 Betrieben mit mehr als 10 und weniger als 250 Mitarbeitern existiert kein Wissen über die Nutzung von Textverarbeitungsprogrammen und in ca. 1120 Betrieben kein Know-how über die Nutzung des Internets. Die Mehrheit der Betriebe, in denen keine Grundlagenkenntnisse in der EDV vorhanden sind, haben gleichzeitig angegeben, dass sie weder gegenwärtig noch in Zukunft Mitarbeiter mit einer IT-Qualifikation benötigen. Es ist denkbar, dass in einigen gewerblichen Betrieben kein Bedarf an IT-Qualifikation besteht. Aber in vielen Betrieben, die grundsätzlich aus der EDV-Nutzung einen Vorteil ziehen könnten, scheinen die Vorteile von IT-Systemen bisher nicht erkannt worden zu sein. Hier zeigt sich die Notwendigkeit einer intensiven Aufklärung über die Vorteile und Nutzungsmöglichkeiten der IT-Technik.

2.3 Der kurzfristige Ausbildungsbedarf innerhalb der Qualifikationsbereiche

Abbildung 6~~Abbildung 6~~ zeigt den kurzfristigen Bedarf innerhalb der Qualifikationsbereiche. Sie gibt die Werte an, die von den Betrieben als kurzfristiger Mehrbedarf genannt wurden.

Der geschätzte Gesamtbedarf ist die Hochrechnung auf die Grundgesamtheit der 2.868 Betrieben, die in der Region Aachen zwischen 10 und 250 Mitarbeitern haben. In der Spalte "**kein Bedarf in %**" sind die Prozentwerte der Betriebe aufgeführt, die zur Zeit keinen zusätzlichen Bedarf an IT-Know-how innerhalb des jeweiligen Qualifikationsbereiches melden. "**Bedarf in %"** bezeichnet den Prozentsatz der Betriebe, die gegenwärtig einen erhöhten Bedarf an Mitarbeitern in der jeweiligen Qualifikation angeben. In der Spalte "**Betriebe mit Bedarf (geschätzt)**" erfolgt - basierend auf der Anzahl der Betriebe, die innerhalb der Stichprobe einen Bedarf melden - eine Schätzung über die Anzahl der Betriebe, die zurzeit einen erhöhten Bedarf in der jeweiligen Qualifikation zu verzeichnen haben.

[4] Siehe hierzu Kapitel 4.1.2.

	Ges. Bedarf (geschätzt)	Kein Bedarf in %	Bedarf in %	Unternehmen mit Bedarf (geschätzt)
Textverabeitung /Hoch	136,6	98,1	1,9	54,5
Textverarbeitung / Mittel	819,4	95,2	4,8	136,6
Textverarbeitung / Niedrig	628,2	94,3	5,7	163,9
Tabellenkalkulation / Hoch	109,3	99,0	1,0	27,3
Tabellenkalkulation / Mittel	464,3	98,1	1,9	54,6
Tabellenkalkulation / Niedrig	764,8	98,1	1,9	54,6
Datenbanken / Hoch	27,3	99,0	1,0	27,3
Datenbanken / Mittel	81,9	99,0	1,0	27,3
Datenbanken / Niedrig	273,1	98,1	1,9	54,6
Präsentationen / Hoch	27,3	99,0	1,0	27,3
Präsentationen / Mittel	27,3	99,0	1,0	27,3
Präsentationen / Niedrig	27,3	99,0	1,0	27,3
Kommunikation / Hoch	27,3	99,0	1,0	27,3
Kommunikation / Mittel	245,8	97,2	2,8	80,6
Kommunikation / Niedrig	355,1	96,2	3,8	109,3
Kaufm. Progr. / Hoch	0,0	100,0	0,0	0,0
Kaufm. Progr. / Mittel	54,6	98,1	1,9	54,6
Kaufm. Progr. / Niedrig	27,3	99,0	1,0	27,3
Programmiersprachen / Hoch	273,1	99,0	1,0	27,3
Programmiersprachen / Mittel	273,1	99,0	1,0	27,3
Programmiersprachen / Niedrig	273,1	99,0	1,0	27,3
Betriebssysteme / Hoch	0,0	100,0	0,0	0,0
Betriebssysteme / Mittel	519,0	98,1	1,9	54,6
Betriebssysteme / Niedrig	327,8	98,1	1,9	54,6
Bran. Softw. / Hoch	0,0	100,0	0,0	0,0
Bran. Softw. / Mittel	0,0	100,0	0,0	0,0
Bran. Softw. / Niedrig	27,3	99,0	1,0	27,3

Abbildung 6 Der kurzfristige Bedarf an Mitarbeitern bei den kleinen und mittelständischen Betrieben des Kammerbezirks

In der Untersuchung zeigt sich, dass die Mehrheit der Betriebe mit ihrem derzeitigen Qualifikationsbestand im IT-Bereich zufrieden sind. Ausgehend von diesen Werten (kein Bedarf in %) ist auf den ersten Blick kein Handlungsbedarf für verstärkte kurzfristige Aus- und Weiterbildungsaktivitäten ableitbar.

Die Betrachtung der geschätzten gegenwärtigen Bedarfszahlen bieten allerdings ein anderes Bild. Hier zeigt sich, dass bei den Betrieben des Kammerbezirks in einzelnen Qualifikationsbereichen mehr als 600 Menschen mit entsprechendem Know-how fehlen. Das Fehlen dieser Mitarbeiter führt einerseits dazu, dass den Betrieben zusätzliche Kosten entstehen, andererseits dazu, dass die Betriebe mögliche wirtschaftliche Chancen nicht ergreifen können. Ein Handlungsbedarf besteht, ausgehend von der oben dargestellten Tabelle, insbesondere in den Bereichen Textverarbeitung und Tabellenkalkulation, aber auch in den Qualifikationsbereichen: Betriebssysteme, Datenbanken und Kommunikation.

Ausgehend von der oben dargestellten Tabelle und unter der Zugrundelegung von einigen zusätzlichen Annahmen können die Schulungstage berechnet werden, die notwendig sind um den gegenwärtige Weiterbildungsbedarf abzudecken.[5]

[5] Für die nachfolgende Berechnung werden die folgenden **Annahmen** getroffen:

Die Ergebnisse der Berechnung unter den oben dargestellten Annahmen zeigt die nachfolgende Tabelle.

	Ges. Bedarf (geschätzt)	Qualifizierung stage (geschätzt)	Summe der Qualifizierung stag (geschätzt)
Textverabeitung /Hoch	137	683	
Textverarbeitung / Mittel	819	2.458	
Textverarbeitung / Niedrig	628	628	3.769
Tabellenkalkulation / Hoch	109	546	
Tabellenkalkulation / Mittel	464	1.393	
Tabellenkalkulation / Niedrig	765	765	2.704
Datenbanken / Hoch	27	137	
Datenbanken / Mittel	82	246	
Datenbanken / Niedrig	273	273	656
Präsentationen / Hoch	27	137	
Präsentationen / Mittel	27	82	
Präsentationen / Niedrig	27	27	246
Kommunikation / Hoch	27	137	
Kommunikation / Mittel	246	737	
Kommunikation / Niedrig	355	355	1.229
Kaufm. Progr. / Hoch	-	-	
Kaufm. Progr. / Mittel	55	164	
Kaufm. Progr. / Niedrig	27	27	191
Programmiersprachen / Hoch	273	1.366	
Programmiersprachen / Mittel	273	819	
Programmiersprachen / Niedrig	273	273	2.458
Betriebssysteme / Hoch	-	-	
Betriebssysteme / Mittel	519	1.557	
Betriebssysteme / Niedrig	328	328	1.885
Bran. Softw. / Hoch	-	-	
Bran. Softw. / Mittel	-	-	
Bran. Softw. / Niedrig	27	27	27
	Summe	13.165	

Abbildung 7 Schätzung der gegenwärtig benötigten Qualifizierungstage

Die Berechnung ergibt einen Bedarf von 13.165 notwendigen Schulungstagen, um den gegenwärtigen Qualifikationsbedarf zu decken. Unter der Annahme, dass in einem Kurs 15 Mitarbeiter gleichzeitig geschult werden können, besteht also gegenwärtig ein Bedarf von 877,7 Kurstagen.[6] Zu diesem (sehr niedrig geschätzten) Wert müssen noch die zu erwartenden Bedarfszahlen der Betriebe hinzugerechnet

Die Qualifikationsniveaus können als Qualifikationsstufen aufgefasst werden, die ein Mitarbeiter durch eine Schulung erreichen kann.

Das Erreichen einer Qualifikationsstufe ist durch einen oder zwei Tage Schulung möglich. Für das Erreichen der niedrigsten Qualifikationsstufe wird hier ein Schulungstag angenommen. Von einem unteren auf ein mittleres Niveau zwei Schulungstage und von einem mittleren auf ein hohes Niveau ebenfalls zwei Schulungstage. Das bedeutet: Ein Mitarbeiter, der keine EDV Kenntnisse besitzt, benötigt - um Textverarbeitungskenntnisse auf niedrigem Niveau zu erhalten - einen Tag. Damit dieser Mitarbeiter Textverarbeitungskenntnisse auf mittlerem Niveau erreicht, benötigt er drei Schulungstage und damit er Textverarbeitungskenntnisse auf hohem Niveau besitzt, benötigt er fünf Schulungstage.[5] Ein Mitarbeiter auf mittlerem Niveau benötigt - um ein hohes Niveau zu erreichen - zwei Schulungstag.

Zur Berechnung der minimal notwendigen Schulungstage werden die Werte "Qualifizierungstage (geschätzt)" in der unten dargestellten Tabellen aus dem Wert der Spalte "Ges.Bedarf (geschätzt)" berechnet: Hoch = "Ges.Bedarf (geschätzt)" wird mit 5 multipliziert. Mittel = "Ges.Bedarf (geschätzt)" wird mit 3 multipliziert. Niedrig = "Ges.Bedarf (geschätzt)" wird mit 1 multipliziert.

[6] Auch diese Annahme ist sehr optimistisch, da die meisten Kurse mit weniger als 15 Mitarbeitern durchgeführt werden.

werden, die zur Zeit keinen IT-Qualifikationsbedarf melden, bei denen dieser aber in absehbarer Zeit entstehen könnte.[7]

2.4 Der Bedarf innerhalb von zwei Jahren innerhalb der Qualifikationsbereiche

Abbildung 8~~Abbildung 8~~ stellt die von den Betrieben in zwei Jahren erwartete Bedarfssituation dar.

	Ges. Bedarf	Kein Bedarf in %	Bedarf in %	Unternehmen mit Bedarf
Textverabeitung /Hoch	382,4	95,3	4,7	133,8
Textverarbeitung / Mittel	1857,4	86,7	13,3	381,0
Textverarbeitung / Niedrig	1830,1	85,8	14,2	408,3
Tabellenkalkulation / Hoch	273,1	97,2	2,8	80,6
Tabellenkalkulation / Mittel	1420,3	90,6	9,4	270,4
Tabellenkalkulation / Niedrig	1802,7	84,8	15,2	437,0
Datenbanken / Hoch	109,3	97,1	2,9	81,9
Datenbanken / Mittel	764,8	93,3	6,7	191,2
Datenbanken / Niedrig	519,0	95,3	4,7	135,2
Präsentationen / Hoch	27,3	99,0	1,0	27,3
Präsentationen / Mittel	437,0	99,0	1,0	27,3
Präsentationen / Niedrig	437,0	91,2	8,8	252,7
Kommunikation / Hoch	54,6	99,0	1,0	27,3
Kommunikation / Mittel	1638,9	85,7	14,3	409,7
Kommunikation / Niedrig	2349,0	84,8	15,2	435,7
Kaufm. Progr. / Hoch	191,2	99,0	1,0	28,7
Kaufm. Progr. / Mittel	327,8	96,2	3,8	109,0
Kaufm. Progr. / Niedrig	355,1	95,3	4,7	135,2
Programmiersprachen / Hoch	273,1	99,0	1,0	27,3
Programmiersprachen / Mittel	300,5	98,1	1,9	54,6
Programmiersprachen / Niedrig	655,5	96,2	3,8	109,3
Betriebssysteme / Hoch	27,3	99,0	1,0	27,3
Betriebssysteme / Mittel	710,2	94,3	5,7	163,9
Betriebssysteme / Niedrig	600,9	93,3	6,7	191,2
Bran. Softw. / Hoch	0,0	100,0	0,0	0,0
Bran. Softw. / Mittel	0,0	100,0	0,0	0,0
Bran. Softw. / Niedrig	27,3	99,0	1,0	27,3

Abbildung 8 Der Bedarf an Mitarbeitern in zwei Jahren bei den kleinen und mittelständischen Betrieben des Kammerbezirks

Auch bei den Angaben der Betriebe über den Bedarf an IT-Know-how in zwei Jahren zeigt sich, dass die überwiegende Mehrheit der Betriebe mit keinem zusätzlichen Know-how Bedarf rechnen.

Die Betriebe, die mit einem zusätzlichen Bedarf rechnen, gehen in der Mehrheit davon aus, dass der Bedarf innerhalb der nächsten zwei Jahre größer sein wird als zum gegenwärtigen Zeitpunkt.[8] Die Hochrechnung der Stichprobe auf die Grundge-

[7] Siehe hierzu Kapitel 2.2~~2.1.1~~.

[8] Siehe hierzu Abbildung 6 Der kurzfristige Bedarf an Mitarbeitern bei den kleinen und mittelständischen Betrieben des Kammerbezirks ~~Abbildung 6 Der kurzfristige Bedarf an Mitarbeitern bei den kleinen und mittelständischen Betrieben des Kammerbezirks~~

samtheit ergibt jedoch eine sehr große Notwendigkeit der Aus- und Weiterbildung, insbesondere im Bereich der Kommunikation, Textverarbeitung und Tabellenkalkulation.

Die nachfolgende Tabelle wurde unter den gleichen Prämissen erstellt, wie sie bereits für die Berechnung von Abbildung 8~~Abbildung 8~~ im vorherigen Kapitel verwendet wurden.[9]

	Ges. Bedarf (geschätzt)	Qualifizierungs-tage (geschätzt)	Summe der Qualifizierungstage (geschätzt)
Textverabeitung /Hoch	382,4	1.912	
Textverarbeitung / Mittel	1857,4	5.572	
Textverarbeitung / Niedrig	1830,1	1.830	9.314
Tabellenkalkulation / Hoch	273,1	1.366	
Tabellenkalkulation / Mittel	1420,3	4.261	
Tabellenkalkulation / Niedrig	1802,7	1.803	7.429
Datenbanken / Hoch	109,3	546	
Datenbanken / Mittel	764,8	2.294	
Datenbanken / Niedrig	519,0	519	3.360
Präsentationen / Hoch	27,3	137	
Präsentationen / Mittel	437,0	1.311	
Präsentationen / Niedrig	437,0	437	1.885
Kommunikation / Hoch	54,6	273	
Kommunikation / Mittel	1638,9	4.917	
Kommunikation / Niedrig	2349,0	2.349	7.539
Kaufm. Progr. / Hoch	191,2	956	
Kaufm. Progr. / Mittel	327,8	983	
Kaufm. Progr. / Niedrig	355,1	355	2.294
Programmiersprachen / Hoch	273,1	1.366	
Programmiersprachen / Mittel	300,5	901	
Programmiersprachen / Niedrig	655,5	656	2.923
Betriebssysteme / Hoch	27,3	137	
Betriebssysteme / Mittel	710,2	2.131	
Betriebssysteme / Niedrig	600,9	601	2.868
Bran. Softw. / Hoch	0,0	-	
Bran. Softw. / Mittel	0,0	-	
Bran. Softw. / Niedrig	27,3	27	27
	Summe	37.639	

Abbildung 9 Schätzung der zur Deckung des Qualifikationsbedarfs in zwei Jahren benötigten Qualifizierungstage

Zur Deckung des Qualifikationsbedarfs in zwei Jahren ist ca. die 3fache Anzahl an Schulungstagen notwendig wie zur Deckung des kurzfristigen Qualifikationsbedarfs. Unter der Annahme, dass 15 Teilnehmer einen Kurs bilden, kann aus den oben dargestellten Berechnungen die Hypothese abgeleitet werden, dass innerhalb der nächsten 24 Monate 2.509,2 Kurstage durchzuführen sind, damit in zwei Jahren eine Bedarfsdeckung möglich ist.

[9] Siehe Seite 14.

2.5 Die Bedeutung der Qualifikationen für die Betriebe

Hier wird untersucht, welche Qualifikationen für die einzelnen Betriebe besonders wichtig sind. Dabei wird die Annahme zugrunde gelegt, dass die Bedeutung einer Qualifikation steigt, wenn die Zahl der Mitarbeiter, die über diese Qualifikation verfügen, größer wird.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Rangfolge der Qualifikationen zum gegenwärtigen Zeitpunkt.

	Geschätzter Bestand an Mitarbeitern	*Mittelwert*
Betriebssysteme / Niedrig	1855	17,67
Textverabeitung / Niedrig	1607	15,30
Kommunikation / Niedrig	1160	11,05
Tabellenkalkulation / Niedrig	1064	10,13
Kaufm. Programme / Niedrig	844	8,04
Datenbanken / Niedrig	715	6,81
Brachenbezogen Software / Niedrig	433	4,12
Präsentationen / Niedrig	309	2,94
Programmiersprachen / Niedrig	211	2,01

Abbildung 10 Die Bedeutung der einzelnen Qualifikationen in der Gegenwart

Die größte Bedeutung besteht für die Betriebe bei der Qualifikation der Betriebssysteme. Im Durchschnitt hat jedes der Unternehmen 17,67 Mitarbeiter, die mit Betriebssystemen auf niedrigem Qualifikationsniveau arbeiten können, gefolgt von dem Bereich Textverarbeitung und Kommunikation. Ein deutlich geringerer Bestand zeigt sich bei Mitarbeitern, die mit kaufmännischen Programmen und Datenbanken arbeiten. Von noch geringerer Bedeutung ist die Nutzung von branchenbezogener Software und Präsentationssoftware. Programmiersprachen haben die geringste Bedeutung im Personalbestand der Betriebe.

Das gleiche Bild zeigt sich bei dem zukünftigen Bedarf der Betriebe. Hier ändert sich die Rangfolge der Qualifikationen nicht. Auch hier wird nur das niedrige Qualifikationsniveau der Qualifikationsbereiche betrachtet.

	Geschätzter Bestand an Mitarbeitern	*Mittelwert*
Betriebssysteme / Niedrig	1877	17,88
Textverarbeitung / Niedrig	1666	15,87
Kommunikation / Niedrig	1244	11,85
Tabellenkalkulation / Niedrig	1130	10,76
Kaufm. Programme / Niedrig	856	8,15
Datenbanken / Niedrig	732	6,97
Brachenbezogen Software / Niedrig	434	4,13
Präsentationen / Niedrig	315	3,00
Programmiersprachen / Niedrig	235	2,24

Abbildung 11 Die Bedeutung der einzelnen Qualifikationen in der Zukunft

Auch im Bereich der höheren Qualifikationsniveaus zeigt sich das gleiche Bild. Die Bedeutung der einzelnen Qualifikationsbereiche bleibt, wie oben dargestellt, bestehen.

Ein anderes Bild zeigt sich, wenn wir den Mehrbedarf in zwei Jahren innerhalb der einzelnen Qualifikationsbereiche betrachten.

	Mehrbedarf an Mitarbeitern Geschätzt
Kommunikation / Niedrig	2349
Tabellenkalkulation / Niedrig	1803
Textverabeitung / Niedrig	1830
Programmiersprachen / Niedrig	656
Betriebssysteme / Niedrig	601
Datenbanken / Niedrig	519
Kaufm. Programme / Niedrig	355
Präsentationen / Niedrig	437
Brachenbezogen Software / Niedrig	27

Abbildung 12 Der Mehrbedarf der einzelnen Qualifikationen in der Zukunft

Der größte Mehrbedarf ist bei dem Qualifikationsbereich „Kommunikation“ zu verzeichnen, gefolgt von der „Tabellenkalkulation“ und der „Textverarbeitung“. Auch im Bereich der Programmiersprachen zeigt sich eine steigende Tendenz. Der geringste Mehrbedarf liegt im Bereich der „branchenbezogenen Software“ und der Präsentationssoftware, die auch in dem gegenwärtigen Personalbestand nur eine geringe Rolle spielen. Die Betriebe rechnen also insbesondere mit einer zunehmenden Bedeutung der elektronischen Kommunikation.

Der Ausbildungsbedarf innerhalb der einzelnen Qualifikationsbereiche kann nach dem Verfahren errechnet werden, das bereits im vorherigen Kapitel zur Anwendung gekommen ist.[10] Die **erste Spalte** "Qualifizierungstage innerhalb von zwei Jahren (geschätzt)" zeigt die Summe der notwendigen Qualifizierungstage in den einzelnen Qualifikationsbereichen, die zur Bedarfsdeckung bis zum Jahr 2002 notwendig

[10] Zu den hier zugrundegelegten Annahmen siehe hierzu Kapitel 2.3~~2.1.2.1~~.

sind. Die **zweite Spalte** zeigt die gegenwärtig notwendigen Qualifizierungstage zur Bedarfsdeckung. In der **dritten Spalte** ist die Differenz zwischen der ersten Spalte und der zweiten Spalte dargestellt. Hier wird damit die Differenz angegeben, die zusätzlich und über den gegenwärtigen Bedarf hinaus in zwei Jahren erwartet wird.

Qualifikationsbereiche	Qualifizierungstage innerhalb von zwei Jahren (geschätzt)	Qualifizierungs-tage sofortiger Bedarf (geschätzt)	Zusätzlicher Bedarf wenn der heutige Bedarf gedeckt wäre
Textverarbeitung	9.314	3.769	5.545
Kommunikation	7.539	1.229	6.310
Tabellenkalkulation	7.429	2.704	4.725
Datenbanken	3.360	656	2.704
Betriebssysteme	2.868	1.885	983
Programmiersprachen	2.923	2.458	465
Kaufm. Progr.	2.294	191	2.103
Präsentationen	1.885	286	1.599
Bran. Software	27	27	-

Abbildung 13 Qualifizierungstage innerhalb der einzelnen Qualifikationsbereiche

Auch nachdem die Qualifikationsstufen unter der Annahme, dass zum Erreichen einer höheren Qualifikationsstufe ein oder zwei Tage notwendig sind, in die Berechnung einbezogen wurden, hat der Bereich „Textverarbeitung“ den höchsten Qualifikationsbedarf. Der gegenwärtige Bedarf wird ebenfalls von dem Bereich „Textverarbeitung“ dominiert. Zurzeit ist aber der Weiterbildungsbedarf im Bereich „Tabellenkalkulation“ an zweiter Position der Prioritäten der Betriebe. Der stärkste zusätzliche Bedarf entsteht, wie oben bereits dargestellt, im Bereich der Kommunikation, wiederum gefolgt von dem Bereich „Textverarbeitung“.

2.6 Die Bedeutung der Programme

Abbildung 14~~Abbildung 14~~ zeigt die Anzahl der Unternehmen, die die unten aufgeführten Programme zur Zeit innerhalb ihrer Unternehmen nutzen. Bei den Antworten waren Mehrfachnennungen möglich. In der Spalte "Anzahl der Unternehmen, die das Programm verwenden" ist die hochgerechnete Zahl der Unternehmen, die zur Zeit mit dem jeweiligen Programm arbeiten aufgeführt. Der Wert "Anteil an den Programme" ist der Prozentwert der sich aus der Summe der genannten Programm in dem jeweiligen Qualifikationsbereich ergibt.

		Anzahl der Unternehmen die das Programm verwenden	Anteil an den Programmen
Textverarbeitung	MS-Word	2404	81%
	Sonstige	464	16%
	MS-Works	82	3%
	Word Star	27	1%
	Word Perfect	0	0%
Tabellenkalkulation	MS-Excel	2294	98%
	Sonstige	55	2%
	Lotus 1,2,3	0	0%
	MS-Works	0	0%
	Star Office	0	0%
Datenbanken	MS-Access	874	51%
	SQL	410	24%
	Sonstige	328	19%
	Oracle	109	6%
	Lotus Notes	0	0%
Präsentationen	MS-Powerpoint	956	65%
	Sonstige	300	20%
	Corel Draw	191	13%
	Star Office	27	2%
	Harward Grafics	0	0%
Kommunikation	Outlook	1256	39%
	T-Online	847	26%
	Microsoft Explorer	546	17%
	Sonstige	492	15%
	Lotus Notes	55	2%
	Netscape Communicator	55	2%
	AOL	0	0%
	CompServe	0	0%
Kaufmännische Programme	Sonstige	1721	68%
	KHK	246	10%
	DATEV	246	10%
	FIBU	164	7%
	SAP	55	2%
	Narvision	55	2%
	Baan	27	1%
	People Soft	0	0%
Programmiersprachen	Visual Basic	328	40%
	Java / Javascript	137	17%
	SQL	137	17%
	Pascal	82	10%
	Fordrun	55	7%
	Sonstige	55	7%
	Cobold	27	3%
	C++	0	0%
	HTML / XML	0	0%
Betriebssysteme	Windows 3.11/95/98	2158	46%
	Windows NT/2000	1393	29%
	Novell	737	16%
	Sonstige	437	9%
	DOS	273	6%
	Linux	164	3%
	Unix	0	0%
Branchenspezifische Software	Sonstige	819	68%
	Auto CAD	355	30%
	Bau CAD	27	2%

Abbildung 14 Nutzung der Programme durch die Betriebe

Die Auswertung erbrachte in den meisten Qualifikationsbereichen eine starke Dominanz der Programme des Unternehmens Microsoft. Lediglich bei den kaufmännischen Programmen und bei der branchenspezifischen Software sind die Programme anderer Unternehmen führend.

Die unter "sonstige" genannte Programme stellen eine Vielzahl an Einzellösungen dar, die jeweils nur ein oder zweimal aufgeführt wurden, so dass sich die Bildung einer eigenen Kategorie nicht empfiehlt.

2.7 Sonstige Ergebnisse der Erhebung

Die Probanden wurden nach ihrer Bereitschaft gefragt, ihre Mitarbeiter zu Weiterbildungszwecken freizustellen.

Freistellung zu Schulungszwecken	
Nicht bereit	47%
Bereit	53%

Abbildung 15 Die Bereitschaft, die Mitarbeiter zu Weiterbildungszwecken freizustellen

Von den Befragten Unternehmen sind 53% bereit, ihre Mitarbeiter zu Weiterbildungszwecken von der Arbeit freizustellen. 46,7% gehen hingegen davon aus, dass eine Weiterbildung der Mitarbeiter in deren Freizeit stattfinden muss.

Eine ähnliche Situation zeigt sich bei der Bereitschaft zu einer innerbetrieblichen Weiterbildung bei den Unternehmen.

Innerbetriebliche Weiterbildung	
Nicht bereit	38%
Bereit	62%

Abbildung 16 Die Bereitschaft, die Mitarbeiter innerbetrieblich weiterzubilden

Eine Bereitschaft zur innerbetrieblichen Weiterbildung besteht bei 61,9% aller Unternehmen. 38,1% der befragten Unternehmen sind nicht zu einer innerbetrieblichen Weiterbildung bereit.

In einer weiteren Frage wurde ermittelt, ob die Bereitschaft zur Übernahme der Ausbildungskosten bei den befragten Unternehmen vorhanden ist.

Übernahme der Ausbildungskosten	
Nicht bereit	36%
Bereit	64%

Abbildung 17 Die Bereitschaft, die Ausbildungskosten der Mitarbeiter zu übernehmen

Zur Übernahme der Ausbildungskosten sind 63,8% der befragten Unternehmen bereit, während 36,2% der Unternehmen keine Investitionen in die Qualifikation ihrer Mitarbeiter tätigen wollen.

Zusätzlich wurden die Unternehmen gefragt, ob sie unerfahrene, aber ausgebildete Mitarbeiter in ihr Unternehmen aufnehmen würden.

Einstellung von Mitarbeitern ohne Berufserfahrung

Nicht bereit	59%
Bereit	41%

Abbildung 18 Die Bereitschaft, frisch ausgebildete Mitarbeiter ohne Berufserfahrung einzustellen

Mit 41% ist die Bereitschaft, Menschen ohne Berufserfahrung einzustellen, sehr gering. 59% aller Unternehmen sind nur bereit, einen potentiellen Mitarbeiter einzustellen, wenn er über Berufserfahrung verfügt.

3 Zusammenfassende Übersicht

Die Auswertung der empirischen Erhebung erbrachte eine Vielzahl von Informationen über den gegenwärtigen Bestand an IT-Qualifikation innerhalb des Kammerbezirks Aachen. Zusätzlich konnte der gegenwärtige und zukünftige Bedarf an IT-Qualifikation der Betriebe ermittelt werden. Einige der hervorstechendsten Ergebnisse werden nachfolgend noch einmal stichpunktartig zusammengefasst.

1. In einigen Betrieben des Kammerbezirks sind keine oder nur geringe IT-Kenntnisse vorhanden.[11]
2. Bei den Aus- und Weiterbildungsprogrammen sollte ein mittleres oder niedriges Qualifikationsniveau angestrebt werden. Nur in wenigen Einzelfällen wird von den Unternehmen ein hohes Qualifikationsniveau benötigt.[12]
3. Gegenwärtig besteht bei der überwiegenden Mehrheit der Unternehmen kein zusätzlicher Bedarf an Mitarbeitern mit IT-Fachkenntnissen.[13]
4. Gegenwärtig fehlen in einzelnen Qualifikationsbereichen mehrere hundert Mitarbeiter. Der bestehende Engpass ist in den Qualifikationsbereichen „Textverarbeitung“ und „Tabellenkalkulation“ am größten.[14]
5. Zur Deckung des gegenwärtigen Qualifikationsbedarfs sind minimal mehr als 9.000 Schulungstage notwendig.[15]
6. In zwei Jahren geht die überwiegende Mehrheit der Unternehmen von keinem zusätzlichen Bedarf aus.[16]
7. Die minimal notwendige Zahl an Schulungstagen für den Bedarf in den kommenden zwei Jahren beläuft sich auf 27.505. Sie wird damit ca. 3 mal so hoch wie die Deckungslücke zum gegenwärtigen Zeitpunkt.[17]
8. Gegenwärtig und zukünftig ist die Bedeutung von Kenntnissen in der Nutzung von Betriebssystemen und Textverarbeitungsprogrammen am größten.

Formatiert: Nummerierte Liste + Ebene: 1 + Nummerierungsformatvorlage: 1, 2, 3, ... + Beginnen bei: 1 + Ausrichtung: Links + Ausgerichtet an: 0,63 cm + Tabstopp nach: 1,27 cm + Einzug bei: 1,27 cm, Leerraum zwischen asiatischem und westlichem Text nicht anpassen

[11] Siehe Kapitel 2.1.
[12] Siehe Kapitel 2.1.
[13] Siehe Kapitel 2.2~~2.1.1~~.
[14] Siehe Kapitel 2.3~~2.1.2.1~~.
[15] Siehe Kapitel 2.3~~2.1.2.1~~.
[16] Siehe Kapitel 2.4~~2.1.2.2~~.
[17] Siehe Kapitel 2.4~~2.1.2.2~~.

Die Nutzung von Software für die elektronische Kommunikation ist die dritt wichtigste Qualifikation.[18]

9. Der größte zusätzlich Qualifikationsbedarf besteht in der Nutzung von elektronischen Kommunikationsmedien und der Verwendung von Tabellenkalkulationsprogrammen. An dritter Stelle liegt die Weiterqualifikation im Bereich der Textverarbeitungsprogramme.[19]

10. Bei der Auswertung der gegenwärtigen und zukünftigen Bedarfssituation innerhalb der einzelnen Qualifikationsbereiche ergaben sich eine Vielzahl von einzelnen Erkenntnissen für die Strukturierung von Weiterqualifizierungsmaßnahmen. Diese sind allerdings nur für die Strukturierung einzelner Programme innerhalb dieser Maßnahmen relevant. Deswegen werden sie hier nicht einzeln aufgeführt.

11. Die Betriebe verwenden bevorzugt Programme des Unternehmens Microsoft. Entsprechend sollten sich die Qualifizierungsprogramme auch auf diese Programme spezialisieren. In einigen Qualifikationsbereichen lassen sich allerdings keine Präferenzen für bestimmte Programme ermitteln.

12. 53% aller Betriebe sind bereit, ihre Mitarbeiter für Weiterbildungszwecke freizustellen. 61% aller Betriebe haben die Bereitschaft ihre Mitarbeiter innerbetrieblich weiterzubilden und 63% aller Unternehmen wollen die Weiterbildungskosten ihrer Mitarbeiter übernehmen. 41% aller Betriebe sind bereit ,auch Menschen ohne Berufserfahrung einzustellen.[20]

Formatiert: Nummerierte Liste + Ebene: 1 + Nummerierungsformatvorlage: 1, 2, 3, ... + Beginnen bei: 1 + Ausrichtung: Links + Ausgerichtet an: 0,63 cm + Tabstopp nach: 1,27 cm + Einzug bei: 1,27 cm

Formatiert: Nummerierte Liste + Ebene: 1 + Nummerierungsformatvorlage: 1, 2, 3, ... + Beginnen bei: 1 + Ausrichtung: Links + Ausgerichtet an: 0,63 cm + Tabstopp nach: 1,27 cm + Einzug bei: 1,27 cm, Leerraum zwischen asiatischem und westlichem Text nicht anpassen

[18] Siehe Kapitel 2.5~~2.2~~.
[19] Siehe Kapitel 2.5~~2.2~~.
[20] Siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**~~2.3.3~~.