

**hessen** »  
Hier ist die Zukunft



EUROPÄISCHE UNION  
Europäischer Sozialfonds

# ProIT Report Nr. 6



## IT-Kenntnisse

**Anforderungen an Beschäftigte und Ausbildungswege  
aus betrieblicher Sicht**

Oliver Nüchter, Alfons Schmid

## Editorial

Liebe Leserinnen und Leser,  
nachdem in den vorangegangenen ProIT-Reports die Bedeutung und Probleme der Aus- und Weiterbildung von IT-Fachkräften dargestellt wurden, widmet sich der vorliegende Report den IT-Anforderungen an die anderen Beschäftigten des erweiterten IT-Sektors in Hessen.

Schon seit langem ist der souveräne Umgang mit den neuen Informations- und Kommunikationstechnologien keine Anforderung, die auf den Kreis der IT-Spezialisten begrenzt bleibt. In nahezu allen Berufen und Tätigkeiten sind zumindest Grundkenntnisse in der Anwendung erforderlich; in vielen Bereichen ist die Abgrenzung des „reinen“ IT-Spezialisten vom geschulten Anwender kaum mehr möglich.

Nachdem Strategien gegen den quantitativen Mangel auf dem IT-Fachkräftemarkt in den

letzten Jahren an Bedeutung verloren, liegt der Fokus nun stärker auf der Qualität der diversen Ausbildungswege. Die Sicherstellung einer breiten und fundierten IT-Grundbildung für Alle kann hier einen wesentlichen Beitrag zur Qualitätssteigerung leisten.

Dies ist der sechste Report von ProIT – der hessischen Fachkräfteinitiative. Mit unseren Reporten wollen wir Ihnen Ergebnisse unserer Arbeit sowie allgemeine Informationen zum Thema zur Verfügung stellen. Damit hoffen wir, schnell und praxisorientiert alle relevanten Akteure zu erreichen und so zur Verbesserung der Informationslage beizutragen. Falls Sie selbst eine Publikation herausgeben, können Sie Artikel aus den »ProIT-Reporten« mit Quellenangabe jederzeit übernehmen. Die Texte und Grafiken sind zum Abdruck freigegeben.

## IT-Kenntnisse – ein Thema für Alle

Die Forderung nach umfassenden IT-Kenntnissen auch für jene Beschäftigte, deren Hauptaufgaben auf anderen Gebieten liegen, ist keineswegs neu. Schon in den 80er Jahren wurde erkannt, dass in der Arbeitswelt der Zukunft nahezu niemand mehr ohne entsprechende IT-Fähigkeiten auskommen wird.

Trotz dieser Erkenntnis kam die Umsetzung dieser Forderung in den etablierten Bildungs- und Ausbildungswegen nur langsam voran. So ist es in der dualen Berufsausbildung erst seit wenigen Jahren üblich, beispielsweise in

der Ausbildung von Kaufleuten, verbindlich IT-Inhalte zu integrieren, gibt es in den allgemeinbildenden Schulen noch immer kein einheitliches IT-Curriculum, wird an den Hochschulen noch immer teilweise auf die Nutzung von PC und Internet in Lehre und Forschung verzichtet.

Die Forderung nach grundlegenden IT-Kenntnissen für alle ist bezogen auf den IT-Fachkräftemarkt von besonderer Bedeutung. So kann durch eine breite IT-Grundbildung vermieden werden, dass (wie heute noch vielfach üblich) IT-Spezialisten, z.T. mit

Hochschulabschluss, für einfache Tätigkeiten wie den Betrieb von Netzwerken oder das Instandhalten von PCs eingesetzt werden, da entsprechende Qualifikationen im Betrieb anderweitig nicht vorhanden sind – ein Umstand, der den gravierenden IT-

Fachkräftemangel der Vergangenheit mitverursacht hat.

ProIT hat untersucht, welche Anforderung bezüglich der IT-Qualifikation tatsächlich von betrieblicher Seite bestehen, um eine bedarfsgerechtere Integration in den vorhandenen Ausbildungswege zu ermöglichen.

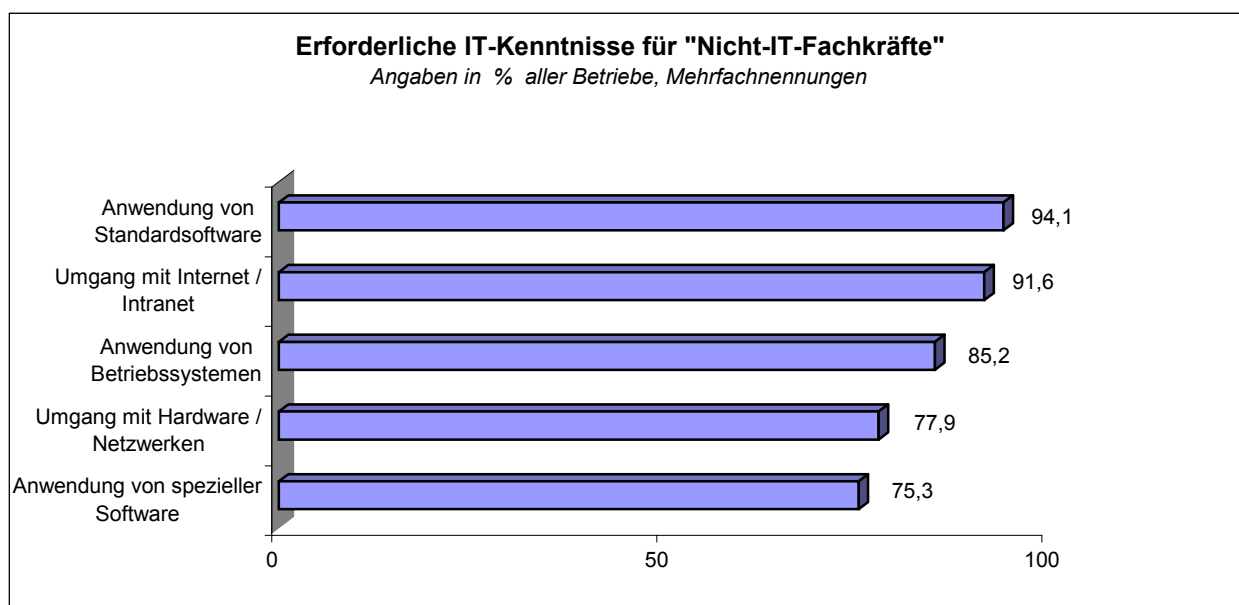
## Die IT-Anforderungen an „Nicht-IT-Fachkräfte“ sind hoch

Basis der Auswertung ist eine Betriebsbefragung, die ProIT im Jahr 2002 unter 22.143 hessischen Betrieben des erweiterten IT-Sektors durchgeführt hat. Gefragt wurde zunächst, welche IT-Kenntnisse und – Fähigkeiten „Nicht-IT-Fachkräfte“ (d.h. Mitarbeiter, die sich nicht überwiegend mit Informationstechnologie beschäftigten) mitbringen sollten.

Das Ergebnis ist wenig überraschend: die Anforderungen an die sonstigen Beschäftigten des erweiterten IT-Sektors sind durchweg

hoch. Von nahezu allen Beschäftigten wird die Anwendung von Standardsoftware wie Word oder Excel verlangt. Ebenso selbstverständlich wird der Umgang mit Internet und Intranet vorausgesetzt – IT-Grundqualifikationen gelten also für alle Beschäftigten.

Noch über drei Viertel der Betriebe erwarten weiterhin anspruchsvollere Kenntnisse wie den Umgang mit Hardware und Netzwerken sowie die Anwendung spezieller Software wie z.B. CAD oder SAP.



## IT-Kenntnisse sollten möglichst früh vermittelt werden

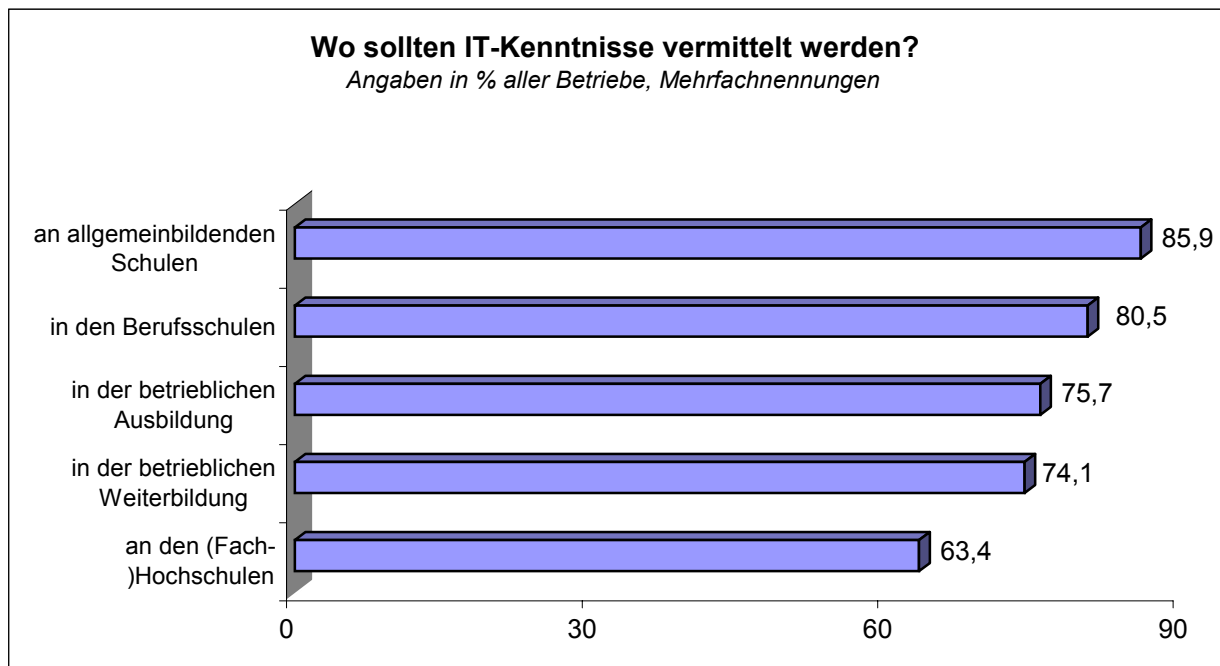
Ein weiterer Teil der Befragung bezog sich auf die Institution, an dem die entsprechenden Kenntnisse vermittelt werden sollten, wobei das gesamte Spektrum von Bildungs- und Ausbildungsstätten erfasst wurde.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass aus betrieblicher Sicht alle Institutionen ihren Beitrag zur IT-Grundbildung leisten sollten, es jedoch einen klaren Trend gibt, entsprechende Kenntnisse möglichst früh im Bildungsweg einzufordern.

So erwarten über 85% der Betriebe, dass bereits in den allgemeinbildenden Schulen IT-Grundfertigkeiten vermittelt werden, über 80% fordern dies für die Berufsschulen. Noch über drei Viertel der Betriebe sehen die betriebliche Aus- und Weiterbildung als geeigneten Ort der Wissensvermittlung. Die (Fach-)Hochschulen werden „nur noch“ zu rund

63% genannt, was die Interpretation zulässt, dass entsprechende Fertigkeiten aus Sicht der Betriebe bereits vor dem Studium erlernt sein sollten.

Zu ergänzen ist noch, dass die Frage nach dem Ort der Kompetenzvermittlung auf zweierlei Weise verstanden werden kann: Zum einen als Anforderung seitens der Betriebe an die entsprechende Institution, die erforderlichen Kompetenzen zu vermitteln, zum anderen als betriebliche Einschätzung, dass die jeweilige Institution am besten dafür geeignet sei und ihr die Wissensvermittlung zugetraut wird – ein bedeutsamer Unterschied, der zu unterschiedlichen Interpretationen der Ergebnisse führen kann.



## Die Wissensvermittlung sollte differenziert erfolgen

Ein differenziertes Bild ergibt sich, wenn man beide Fragen kombiniert, also zugleich nach den geforderten IT-Kenntnissen und dem hierfür erwünschten Ort der Vermittlung fragt. Erwartungsgemäß wird der Umgang mit dem Internet als „Basisqualifikation“ am stärksten bereits in den allgemeinbildenden Schulen gefordert. Gleiches gilt für die Anwendung von Standardsoftware, die jedoch nach Einschätzung der Betriebe in fast gleich hohem Maße an den Berufsschulen gelehrt werden sollte. Die Berufsschulen werden am

häufigsten genannt, wenn es um die Anwendung von Betriebssystemen geht.

Eine höhere Kompetenz erfordert der Umgang mit Hardware und Netzwerken. Die Vermittlung entsprechender Fähigkeiten wird daher v.a. von den Hochschulen erwartet, knapp gefolgt von den Berufsschulen und der betrieblichen Weiterbildung. Letztere wiederum wird am häufigsten genannt, wenn der Erwerb spezieller Softwarekenntnisse gefragt ist. Die allgemeinbildenden Schulen spielen hier erwartungsgemäß keine Rolle mehr.

IT-Kenntnisse für Nicht-IT-Fachkräfte:	allgemein- bildende Schulen	betriebl. Aus- bildung	Berufs- schulen	betriebl. Weiter- bildung	(Fach-) Hoch- schulen
Umgang mit Internet / Intranet	76,2	45,4	52,9	37,1	34,4
Anwendung von Standardsoftware	69,6	54,0	62,7	40,2	31,7
Anwendung von Betriebssystemen	34,9	38,0	48,5	42,5	43,0
Umgang mit Hardware / Netzwerken	17,4	31,0	40,3	40,0	42,2
Anwendung von spezieller Software	2,2	33,7	24,8	53,2	37,8
Sonstiges	1,7	2,5	2,8	3,3	3,5
<i>*Angaben in % aller Betriebe, die die jeweilige Qualifikation fordern; Mehrfachnennungen</i>					

## Die IT-Kernbranche setzt stärker auf die Hochschulen

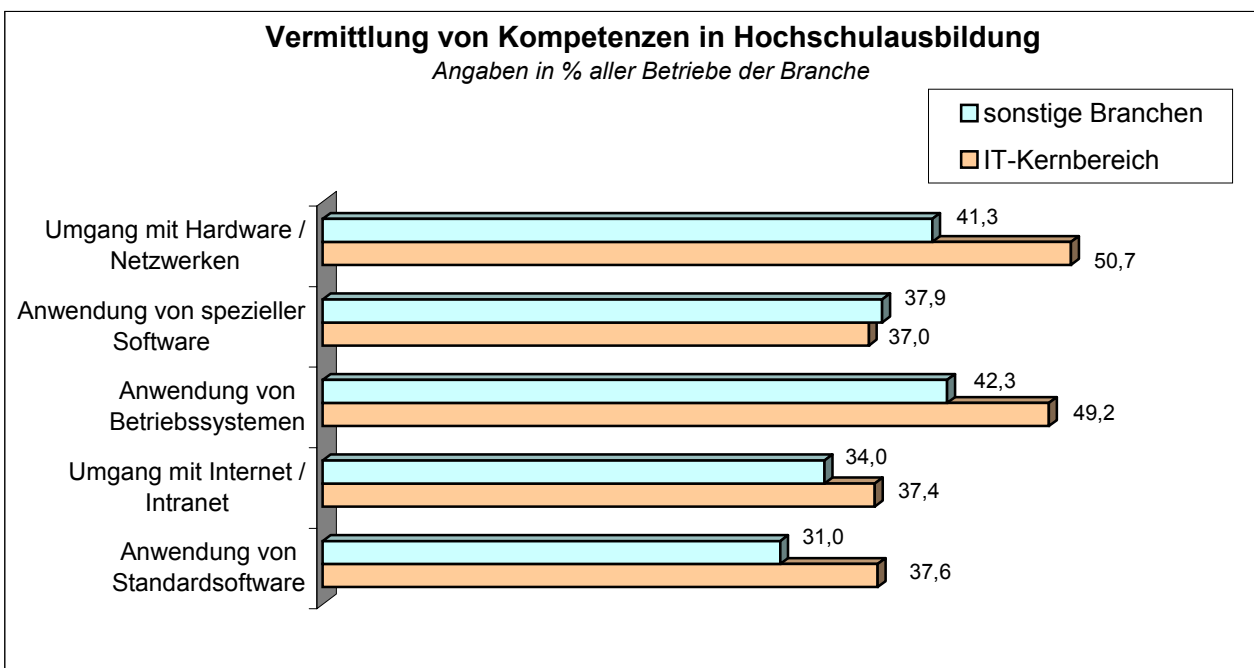
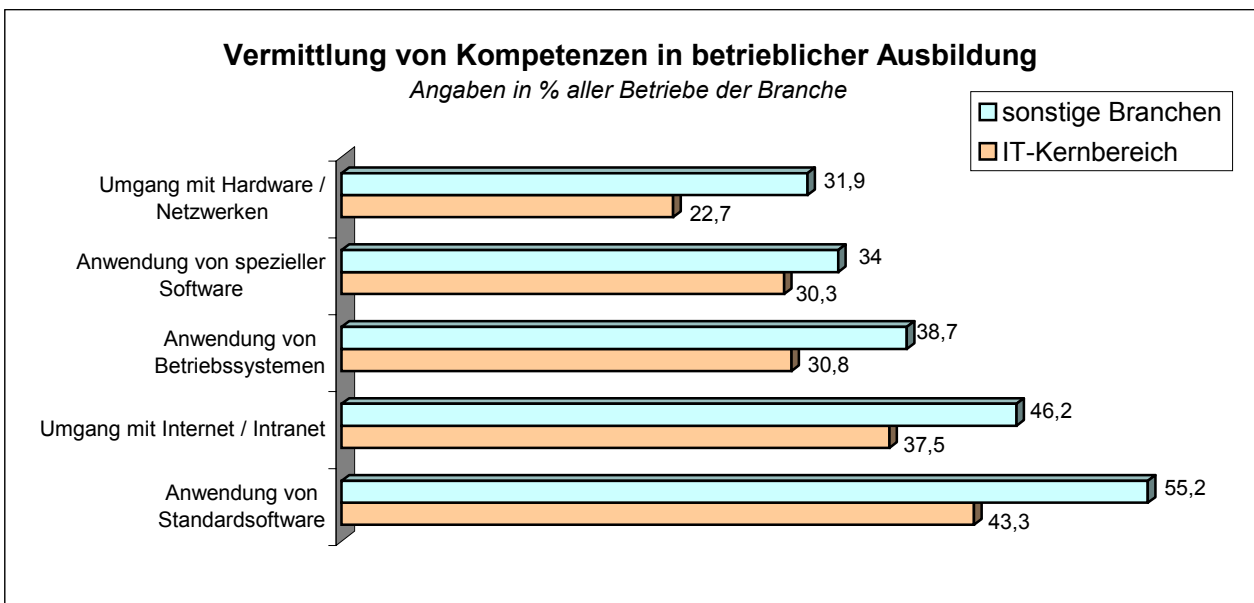
Betrachtet man obige Ergebnisse im Detail, so ergeben sich interessante Unterschiede. Eine erste Differenzierung lässt sich nach der Branchenzuordnung treffen, wobei hier nur die Unterscheidung zwischen dem IT-Kernbereich und den sonstigen Branchen getroffen wird, der einer Aufteilung in Produ-

zenten und Anwender von IT entspricht – wobei die Produzenten lediglich etwa 10% der Betriebe des gesamten erweiterten IT-Sektors ausmachen.

Die Unterschiede bezüglich der Erwartungen an die Bildungsleistung von allgemeinbildenden und Berufsschulen fallen dabei gering aus.

Aufschlussreicher ist der Vergleich zwischen den Anforderungen, die an die betriebliche Ausbildung und an die Hochschulen gestellt werden. Hierbei fällt auf, dass die IT-Kernbranche weit überdurchschnittliche Anforderungen an die Hochschulausbildung stellt. Entsprechender seltener wird von den IT-Produzenten die betriebliche Ausbildung als Ort der Vermittlung von IT-Kompetenzen

genannt; eine Tendenz, die sich in beiden Fällen unabhängig von der jeweils geforderten Qualifikation zeigt. Erklärt werden kann diese Diskrepanz u.a. mit der geringeren Ausbildungsneigung und der größeren Akademikerorientierung der IT-Kernbetriebe (vgl. hierzu auch ProIT-Report 2, „IT-Ausbildung in Hessen“).



## Aus – und Weiterbildungsbetriebe unterscheiden sich bezüglich ihrer Kompetenzerwartung von den anderen Betrieben

Eine weitere Differenzierung lässt sich anhand der von den Betrieben selbst angebotenen Bildungsleistung treffen. Es lassen sich drei Gruppen von Betrieben unterscheiden:

- Betriebe, die nur betriebliche Ausbildung, aber keine Weiterbildung anbieten (n=5004)
- Betriebe, die nur IT-Weiterbildungen fördern, aber nicht ausbilden (n=5237)
- Betriebe, die weder Aus- noch Weiterbildung anbieten (n=7292)

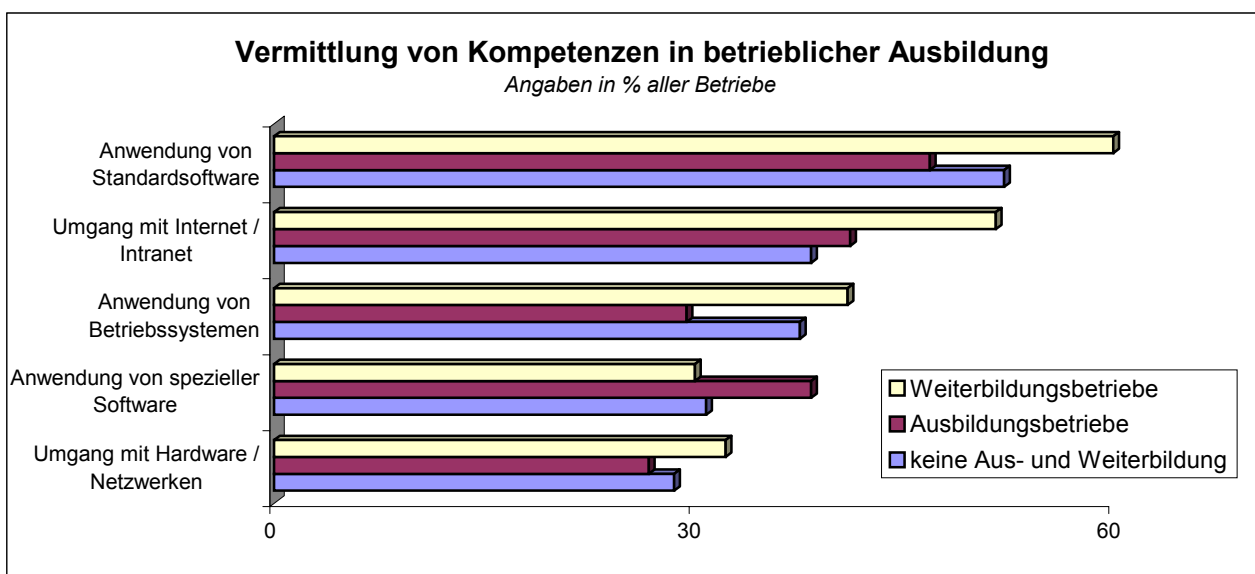
Die vierte Gruppe der Betriebe, die sowohl aus- als auch weiterbilden, wurde aufgrund der geringen Trennschärfe nicht berücksichtigt.

Ausgangsthese ist, dass jene Betriebe, die selbst die Aus- und Weiterbildung fördern, diese Instrumente auch überdurchschnittlich häufig als geeignet zum Wissens- und Kompetenzerwerb ansehen. Die Ergebnisse bestätigen dies jedoch nur bedingt.

Betrachtet man die Kompetenzen, die nach Einschätzung der Betriebe in der betriebli-

chen Ausbildung vermittelt werden sollten, so fällt auf, dass die Weiterbildungsbetriebe durchweg überdurchschnittlich hohe Erwartungen an die betriebliche Berufsausbildung haben. Bei den Ausbildungsbetrieben bietet sich dagegen ein weniger einheitliches Bild. So wurde z.B. die betriebliche Ausbildung von den Ausbildungsbetrieben unterdurchschnittlich häufig als geeignet zur Vermittlung von Kenntnissen von Standardsoftware und Betriebssystem eingeschätzt.

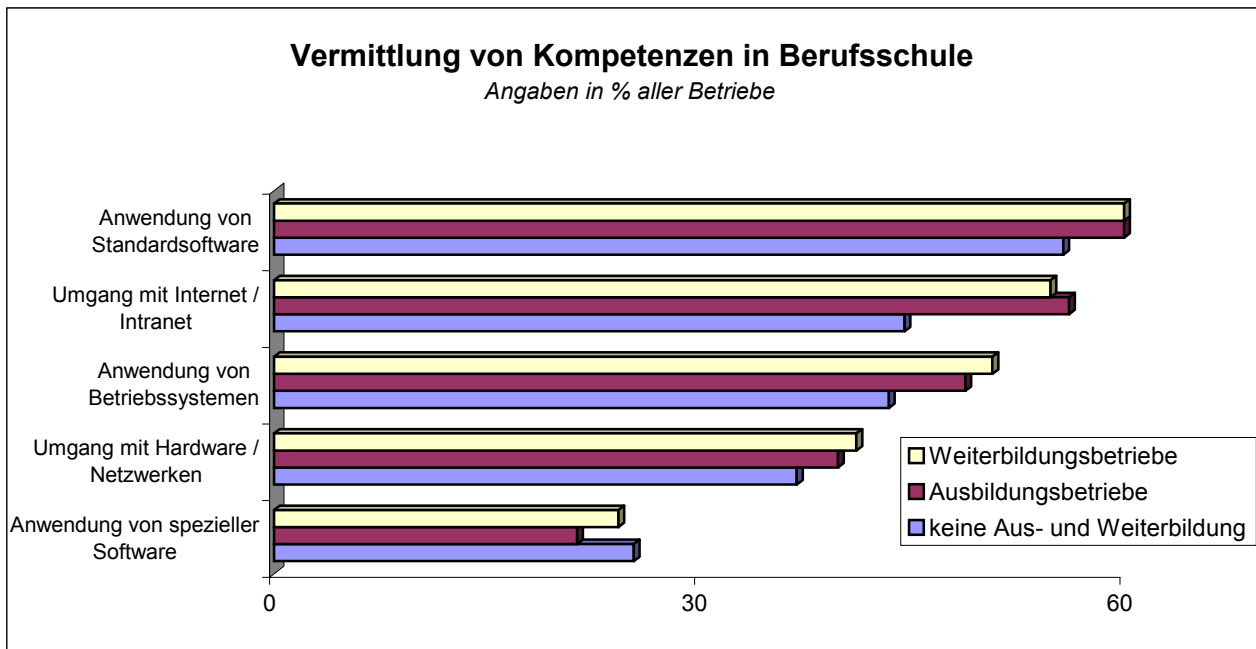
Zwei Interpretationen bieten sich für dieses eher unerwartete Ergebnis an. Zum einen ist es denkbar, dass die ausbildenden Betriebe durch ihre exaktere Kenntnis der Ausbildungsinhalte eine realistischere Einschätzung von Möglichkeiten und Grenzen der betrieblichen Ausbildung liefern. Zum anderen könnte dieses Ergebnis auch die Haltung der ausbildenden Betriebe widerspiegeln, die zwar ihren Teil zur Ausbildung beitragen, die Hauptverantwortung für den Kompetenzerwerb aber bei den öffentlichen Einrichtungen sehen.



## Die Anforderungen von Aus- und Weiterbildungsbetrieben an die Berufsschulen sind überdurchschnittlich hoch

Gestützt wird diese These, wenn man die Anforderungen und Erwartung der Ausbildungsbetriebe an die Berufsschulen betrachtet – diese liegen nämlich durchweg über den Erwartungen an die (eigene) betriebliche Ausbildungsleistung. Einzige Ausnahme bildet hierbei die Vermittlung von Kenntnissen in spezieller Software.

Die Weiterbildungsbetriebe unterscheiden sich hierbei in ihren Angaben von den Ausbildungsbetrieben nur marginal. Betriebe, die weder aus- noch weiterbilden, liegen zumeist unter dem Durchschnitt, fordern jedoch von den Berufsschulen am häufigsten die Vermittlung von Kenntnissen in spezieller Software.

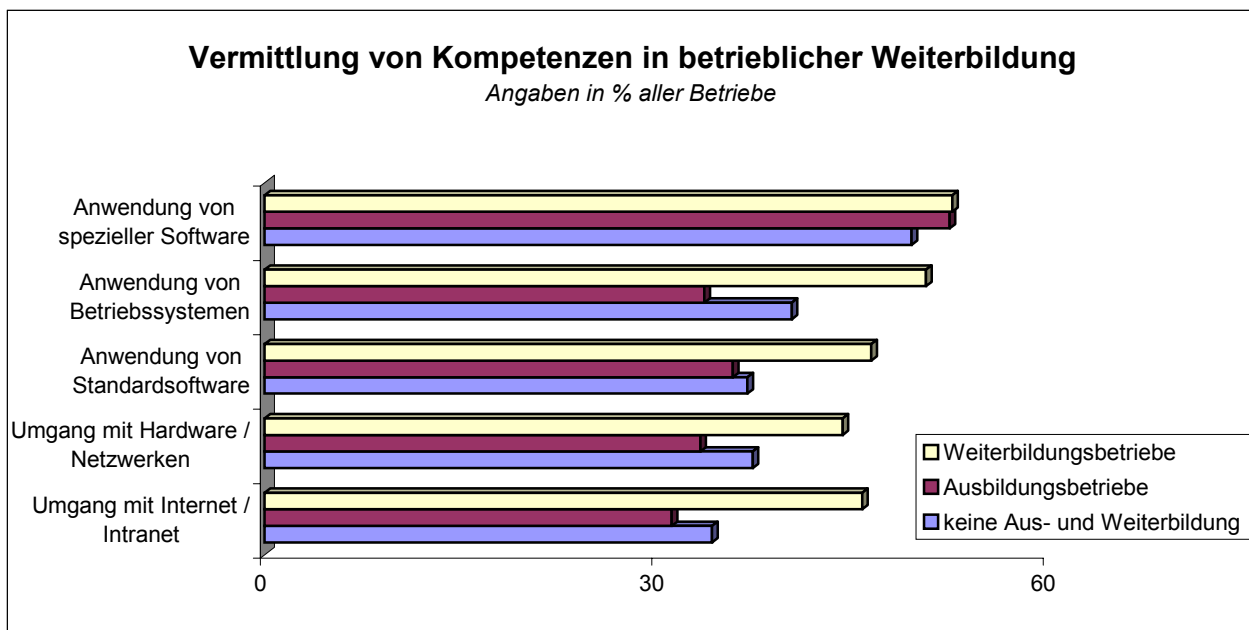


## Die Anforderungen an die betriebliche Weiterbildung unterscheiden sich deutlich

Betrachtet man die Anforderungen an die betriebliche Weiterbildung differenziert nach Betriebstyp, so ergeben sich deutliche Unterschiede. Die Ausbildungsbetriebe geben hierbei in allen Kategorien (mit Ausnahme der Anwendung spezieller Software) unterdurchschnittlich häufig die betriebliche Weiterbildung als geeignetes Mittel zum Kompetenzerwerb an.

Die Weiterbildungsbetriebe dagegen liegen bei allen Werten z.T. deutlich über dem Durchschnitt aller Betriebe. Dies zeigt, dass die Weiterbildung von diesen Betrieben nicht nur durchgeführt bzw. gefördert wird, sondern tatsächlich als zentrales und geeignetes Mittel zum Kompetenzerwerb gesehen wird - im Unterschied zu den Ausbildungsbetrieben, die der betrieblichen Ausbildung keinen vergleichbaren Stellenwert einräumen.

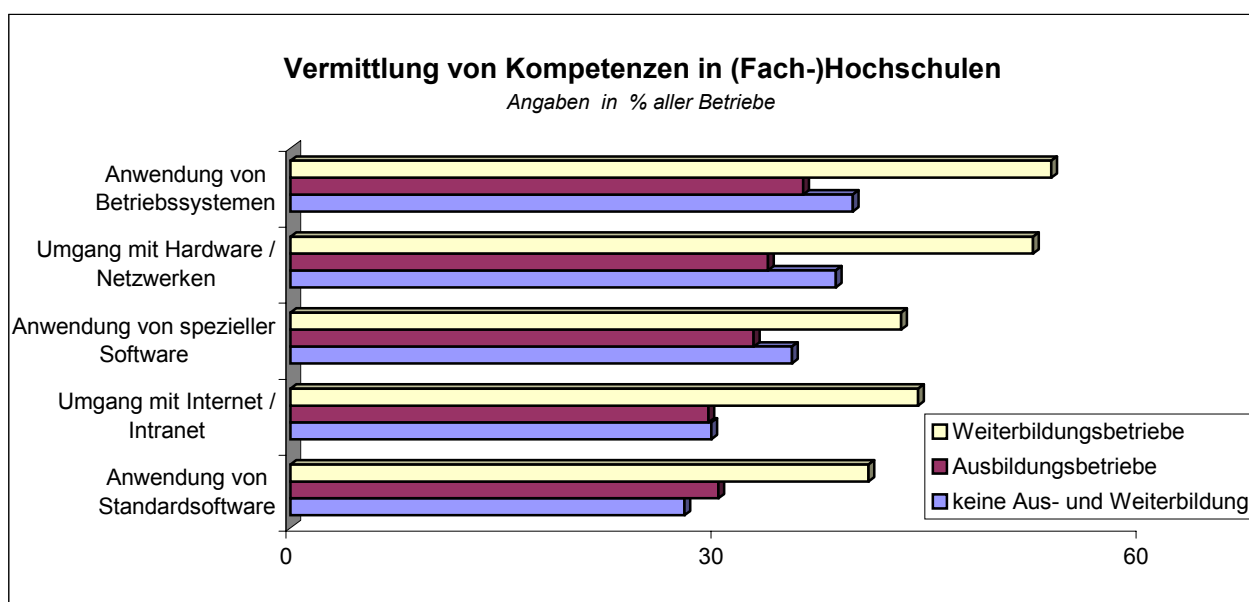




Das gleiche Bild zeigt sich, wenn man die geforderten Bildungsleistung der Hochschulen betrachtet. Auch hier sehen die Ausbildungsbetriebe seltener den geeigneten Ort zur Vermittlung von IT-Kenntnissen als der Durchschnitt aller Betriebe.

Im Gegensatz dazu halten überdurchschnittlich viele Weiterbildungsbetriebe die Hochschulen für den richtigen Ort, um entsprechende Kompetenzen zu erwerben – der Un-

terschied zu den Ausbildungsbetrieben beträgt dabei bis zu knapp 20 Prozentpunkten. Es zeigt sich erneut, dass es innerhalb des erweiterten IT-Sektors eine Zweiteilung in eine Gruppe von Betrieben mit größerer Ausbildungsorientierung und eine Gruppe mit stärkerer Akademikerorientierung gibt. Die dritte Gruppe der „bildungsfernen“ Betriebe, die weder Aus- noch Weiterbildung betreiben, nimmt auch hier eine mittlere Position ein.



## Fazit

Die Anforderungen auch an die „Nicht-IT-Fachkräfte“ bezüglich ihrer IT-Kompetenzen sind durchweg hoch – auch und gerade dort, wo „echte“ IT-Spezialisten neben anderen Mitarbeitern tätig sind. Der Umgang mit Standardsoftware und dem Internet wird als selbstverständlich vorausgesetzt, selbst der Umgang mit Netzwerken und die Anwendung spezieller Software aus Sicht der großen Mehrheit der Betriebe Pflicht.

Ebenfalls klar wird, dass die entsprechenden Kenntnisse aus Sicht der Unternehmen so früh wie möglich erworben werden sollten – hier wird v.a. den allgemeinbildenden Schulen zugetraut (oder von ihnen erwartet), die Grundlagen zu schaffen. Hier können und sollten die politischen Akteure ansetzen und den Schulen Hilfestellung bei der Umsetzung bestehender Konzepte und bei der Vermittlung verbindlicher Inhalte geben.

Im Detail zeigt sich, dass der IT-Kernbereich, also die Produzenten von IT, als relativ ausbildungsfern zu bezeichnen ist. Es findet sich hier eine starke Orientierung an akademischer Bildung, die nicht notwendigerweise die Anforderungen am besten deckt.

Hier besteht ungenutztes Potential für die betriebliche Ausbildung, das durch gezielte Information der Betriebe über die Möglichkeiten und die Leistungsfähigkeit der dualen Berufsausbildung – nicht nur von Spezialisten – nutzbar gemacht werden könnte.

Ebenfalls Handlungsbedarf besteht u.E. in Bezug auf die Ausbildungsbetriebe. Diese schätzen teilweise den betrieblichen Anteil an der Ausbildung als eher gering ein, fordern jedoch überdurchschnittlich hohe Bildungsleistungen von den Berufsschulen. Zugleich sollte deren unterdurchschnittliches Zutrauen in die betriebliche Weiterbildung durch geeignete Unterstützung verbessert werden.

Nahezu umgekehrt verhält es sich mit den Betrieben, die nicht ausbilden, aber bereits IT-Weiterbildungsmaßnahmen durchführen bzw. fördern. Diese erwarten in fast allen Bereichen überdurchschnittliche Bildungsanstrengungen, erfüllen diese hohen Anforderungen jedoch auch selbst. Allerdings wäre es für diese Betriebe mit ihren hohen Anforderungen ebenso denkbar wie wünschenswert, die geforderten Qualifikationen der Beschäftigten durch eigene Ausbildungsleistungen sicher zu stellen.



## Impressum: **ProIT – Die Fachkräfteinitiative für Hessen**

Durchgeführt im Auftrag des hessischen Wirtschaftsministeriums



HESSISCHES  
MINISTERIUM FÜR  
WIRTSCHAFT,  
VERKEHR UND  
LANDESENTWICKLUNG



Prof. Dr. Alfons Schmid  
Oliver Nüchter M.A.  
Falkstraße 46  
60487 Frankfurt/M.  
Tel.: 069 / 707937-91  
Fax: 069 / 707937-92  
www.iwak-frankfurt.de



Institut für Soziologie  
Fachgebiet Arbeit, Technik und Gesellschaft

TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

Prof. Dr. Rudi Schmiede  
Dipl.-Soz. Ulrike Stein  
Dipl.-Soz. Christoph Mürdter  
Residenzschloss  
64383 Darmstadt  
Tel.: 06151 / 16-5266  
Fax: 06151 / 16-6042  
www.ifs.tu-darmstadt.de/ifs.html

Im Web: [www.proit-hessen.de](http://www.proit-hessen.de)

Kontakt: [info@proit-hessen.de](mailto:info@proit-hessen.de)