

Entwicklung in den Berufen der Informations- und Telekommunikationstechniken

E 34

Hinweise:

E 44

A 313

A 321

C 921

IT-Berufe – neue Chance?

Dr. Werner Dostal, Nürnberg*)

Auf die Informationstechnik oder IT, wie das Kürzel heute heißt – konzentrieren sich heute die Berufshoffnungen. Während in klassischen Bereichen die Beschäftigung eher stagniert oder zurückgeht, bieten sich in der IT neue Chancen. Im Bündnis für Arbeit, Ausbildung und Wettbewerbsfähigkeit haben die Industriegewerkschaft Metall, der Fachverband Informationstechnik und das Bundesministerium für Bildung und Forschung eine Offensive zum Abbau des IT-Fachkräftemangels gestartet.

Die Informations- und Kommunikationstechnikindustrie in Deutschland beschäftigt derzeit etwa 750 000 Arbeitnehmer/innen. Auch wenn im Neuen Markt die Firmen inzwischen nach ihren Erträgen gefragt werden und viele Neugründungen schon wieder eingehen, wird bis 2010 eine Zahl von mindestens einer Million erwartet. Werden die Arbeitsplätze im Multimediabereich zusätzlich berücksichtigt, dann sorgt die Informationswirtschaft für 1,7 Mio. Arbeitsplätze, weiterhin gibt es bei den IT-Anwendern noch einmal die gleiche Zahl von Arbeitsplätzen für IT-Fachleute.

Eine aktuelle europaweite Studie (EITO), die den Berufsbereich etwas weiter abgrenzt, geht von folgenden Zahlen aus (Personen):

| | 1999 | 2003 |
|------------------------|-----------|-----------|
| Bedarf an IT-Personal | 1 973 000 | 2 730 000 |
| Angebot an IT-Personal | 1 766 000 | 2 376 000 |
| Ungedeckter Bedarf | 207 000 | 354 000 |
| | 11 % | 13 % |

Es werden also enorme Wachstumseffekte und zugleich Engpässe für die nächsten Jahre prognostiziert, die übrigens in allen europäischen Ländern auf ähnlichem Niveau liegen.

*) Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg

Aktuell sollen auf dem Arbeitsmarkt zwischen 75000 und 210000 IT-Fachleute fehlen. Ob diese Zahlen wirklich so genau zu bestimmen sind, ist unerheblich. Die Aussage, dass es sich hier um ein attraktives Berufsfeld mit großen Chancen handelt, ist unwidersprochen.

Die aktuelle Diskussion um die Öffnung des Arbeitsmarktes für IT-Spezialisten aus Nicht-EU-Ländern im Rahmen einer vereinfachten Genehmigungsprozedur, auch unter dem Etikett „Green Card“ geführt, zeigt einige neue Aspekte. In den 40 Jahren IT-Nutzung in Deutschland hat sich zwar ein breites Angebot an spezialisierten Ausbildungsangeboten entwickelt, die Ausbildungskapazitäten der Erstausbildung sind aber immer begrenzt geblieben. Es war nämlich immer bezweifelt worden, dass der Bedarf an Computerfachleuten langjährig stabil sei. Immer wieder kamen die Aussagen, dass Computerqualifikationen irgendwann obsolet würden, da die Computer immer komfortabler und bedienungsfreundlicher würden. Computerqualifikationen würden zu Allgemeinqualifikationen. Zugleich bestand die Vorstellung, eine alleinige Spezialisierung auf IT reiche nicht aus, es müssten zugleich auch Anwendungsqualifikationen vorliegen, um eine tragfähige Symbiose zwischen Computer und Nutzer realisieren zu können.

Mit dieser Philosophie haben die IT-Lieferanten und die IT-Nutzer nie einen weiteren Ausbau der Informatik-Kernausbildung gefordert, zugleich haben sie die Umorientierung in IT-Aufgaben während der Berufstätigkeit unterstützt. Im Rahmen der aktiven Arbeitsmarktpolitik wurden diese Umsteiger mit IT-Qualifikationen ausgestattet. Von den heutigen IT-Spezialisten sind etwa zwei Drittel diesen Weg gegangen. Sie prägen die Aufgabenstruktur und die Arbeitsteilung in den Unternehmen und Verwaltungen, sodass die „echten“ Informatiker immer Probleme hatten, in diesen Strukturen ihren Platz zu finden und ihre Leistungsfähigkeit zu zeigen.

Mit der steigenden Komplexität in der Informationsverarbeitung und mit immer höheren Anforder-



rungen an die Qualität der Lösungen, mit der weltweiten Vernetzung im Internet und mit neuen Aufgabenfeldern in Multimedia und E-commerce, ist in den letzten Jahren das Bewusstsein gewachsen, dass es doch der Fachleute mit einer soliden Informatik-Grundausbildung bedarf. Die Umsteiger, die Angelernten waren und sind offenbar doch nicht in der Lage, die anspruchsvollen Aufgaben zufriedenstellend zu lösen. Man denkt auch nicht mehr daran, dass dieser Bedarf nur ein vorübergehender sei, denn der Weg in die Informationsgesellschaft zeigt sich inzwischen viel dynamischer, zugleich von hoher Stabilität.

Da deutlich ist, dass aus dem Bildungssystem nicht genügend IT-Fachleute kommen und die Kapazitäten nicht allzu schnell ausgebaut werden können, hat sich deshalb die Forderung nach der Anwerbung von ausländischen Fachleuten ergeben, die insbesondere jene Frist überbrücken sollen, die nötig ist, um die Bildungskapazitäten auszubauen. Inzwischen sind über 6 000 Green-Cards ausgegeben worden. Dies entspricht einem kompletten Absolventenjahrgang aus den Hochschulen. Der Erfolg der Green-Card bestätigt den besonderen Bedarf nach formal Hochqualifizierten.

Ein gestiegenes Interesse der Berufswähler ist ebenfalls deutlich erkennbar. Seit der Diskussion um die Informationsgesellschaft hat sich die Zahl der Studienanfänger in der Informatik verdoppelt. Auch die neuen dualen IT-Berufe werden lebhaft nachgefragt.

Welche Möglichkeiten gibt es nun für die Jugendlichen, in dieses Berufsfeld hineinzuwachsen? Welche Ausbildungen werden angeboten? Oder geht der Weg weiterhin über den Freak, den Hacker, der sein Wissen von Gleichaltrigen am heimischen Computer oder im Internet-Café erworben hat?

Im Unterschied zu anderen Berufsfeldern, in denen immer auch eine einschlägige Ausbildung existiert, sind die Berufsabgrenzungen im IT-Bereich aus der Tätigkeit heraus definiert und abgegrenzt. Für alle Berufe gibt es variable Zugangswege, von der formlosen Einarbeitung bis zum Hochschulstudium. Zwar gibt es schon seit 30 Jahren einschlägige Erstausbildungen, doch die Mehrheit der in diesen Bereichen tätigen Fachleute kam auf Umwegen in diese Berufe. Seit Beginn der IT-Entwicklung waren es vor allem Umgeschulte, die in diese Berufe eingestiegen sind, ja man kann heute sagen, dass die Arbeitsämter die Hauptlast der IT-Ausbildung getragen bzw. finanziert haben. Das hat die Branche zwar so hingenommen, doch eigentlich hatte man angenommen, dass sich nach

einer gewissen Zeit auch in der IT-Branche eine klare Kette von Ausbildung und Berufstätigkeit konsolidieren würde.

Denn im Unterschied zu den ebenfalls innovativ tätigen Ingenieuren, deren Berufsbild und Ausbildungsstruktur seit fast 200 Jahren weitgehend stabil ist, sind im IT-Bereich diese stabilen Grundlagen noch nicht deutlich genug herausgearbeitet worden. Der schnelle Wandel in den Arbeitsmitteln und in den Aufgabenstrukturen verdeckt die Basisstrukturen und signalisiert, dass in dieser Branche Qualifikationen schnell veralten. Das Gewicht hat sich deshalb auf die Weiterbildung verlagert. Dies hat eine Beruflichkeit verhindert mit allen Folgen unprofessionellen Arbeitens und Schwierigkeiten auf dem Arbeitsmarkt.

Auch jetzt soll dieser Weg weiter beschritten werden. Im Bündnis für Arbeit werden die folgenden Aktivitäten angestoßen:

- Deutliche Steigerung der Zahl der Ausbildungsverträge in den neuen IT- und Medienberufen (dazu werden weiter unten noch einige Details berichtet),
- Weiterhin Umschulung in die neuen IT-Berufe,
- Nachqualifizierung arbeitsloser IT-Fachleute,
- Qualifizierung für Studienabbrecher, Seiteneinsteiger und Wiedereinsteiger,
- Weiterbildung der beschäftigten IT-Fachleute, um ihre Mobilität und Flexibilität zu erhöhen,
- Ausbau der praxisorientierten Ausbildungswege in Berufsakademien und Fachhochschulen,
- Aufbau von anwendungsorientierten Studiengängen an Universitäten,
- Stipendien für Studierende der IT-Fachrichtungen,
- Personalaustausch mit Forschungseinrichtungen.

Die Bemühungen verteilen sich also breit auf alle Ebenen beruflicher Ausbildung. Für Berufswähler ist es nicht ganz einfach, die richtige Ebene anzuordnen. Soll ich eine betriebliche Ausbildung machen oder an einer Hochschule studieren? Habe ich Chancen, auch wenn ich nur einen Hauptschulabschluss habe, oder eignen sich die Berufe nur für Abiturienten? Soll ich erst eine betriebliche Ausbildung machen, um danach doch noch zu studieren? Braucht es überhaupt einen Ausbildungsabschluss, wenn ich sehe, dass in der Branche viele Spezialisten ohne Abschlusszeugnis tätig sind?



Entwicklung in den Berufen der Informations- und Telekommunikationstechniken (Fortsetzung)

Aus heutiger Sicht gibt es zwar eine breite Palette unterschiedlichster Aufgaben im IT-Bereich, vergleichsweise einfache, aber auch sehr anspruchsvolle, doch die Arbeitgeber entscheiden sich meist für Personen mit einer gehobenen Schulbildung. Denn nur dann erwarten sie die Entwicklungsfähigkeit und die Souveränität, die in den häufig sehr komplexen und abstrakten IT-Aufgaben nötig sind. Obwohl es in der betrieblichen Ausbildung keine Zugangsbarrieren nach dem Schulabschluss gibt, hat die Mehrheit der Auszubildenden in den neuen IT-Berufen das Abitur bestanden. Bei den Hochschulen sind die Voraussetzungen ohnehin fixiert.

Die neuen IT-Berufe sind 1997 mit großem Werbeaufwand eingeführt worden. Es handelt sich um die folgenden Ausbildungsberufe:

IT-System-Elektroniker/in
 Fachinformatiker/in
 IT-System-Kaufmann/-frau
 Informatikkaufmann/-frau

In der Berufsausbildung zum/zur Fachinformatiker/in werden zwei Spezialisierungsrichtungen angeboten, einerseits Anwendungsentwicklung, andererseits Systemintegration. Daneben wurden neue Medienberufe konzipiert:

Mediengestalter/in für Digital- und Printmedien
 Fotomedienlaborant/in
 Film- und Videoeditor/in
 Mediengestalter/in Bild und Ton
 Fachkraft für Veranstaltungstechnik
 Kaufmann/-frau für audiovisuelle Medien
 Fachanstelle/r Medien- und Informationsdienste

Modernisiert wurden

Buchhändler/in
 Verlagskaufmann/-frau

Das Ziel der Bundesregierung ist es, das Ausbildungsvolumen in diesen Berufen in drei Jahren auf 40 000 Ausbildungsplätze zu steigern. Derzeit werden etwa 30 000 Jugendliche in diesen Berufen ausgebildet.

Die Frage, ob auch in diesen IT-Berufen es die Regel wird, vor einem Studiums erst eine betriebliche Ausbildung abzuschließen, können wir heute noch nicht beantworten, da diese betrieblichen Ausbildungen erst seit wenigen Jahren angeboten werden und noch keine Erfahrungen diesbezüglich bestehen. Die Wahrscheinlichkeit dafür ist aber

groß, denn damit können die mit doppelter Ausbildung signalisieren, dass sie sowohl die praktischen Aufgaben kennen und gleichzeitig die Theorie und damit die Komplexität beherrschen. Arbeitgeber sind an diesen Absolventen sehr interessiert, auch wenn sie bereits etwas älter sind, wenn sie dann mit ihrer Tätigkeit beginnen.

Eine zweite Dimension soll hier noch angesprochen werden: Von den fachlichen Aufgaben gibt es im IT- und Multimedia-Arbeitsfeld eine kaum überschaubare Vielfalt von Berufsbezeichnungen und Ausbildungsangeboten. So beispielsweise Multimedia-Datenbank-Programmierer, Digitalisierer, On-line-Redakteur, Medienrechercheur, Infomanager, Multimedia-Grafiker, Web-Master, Präsenz-Organisator, Foren-Moderator, Multimedia-Screen-Designer, Call-Center-Agent, um nur einige aus der Palette anzuführen. Kaum jemand weiß genau, was hinter diesen Bezeichnungen steht. Diese Vielfalt der Berufsbezeichnungen vernebelt den Blick auf die zugrundeliegende Berufsstruktur, denn im Kern geht es nur darum, drei Welten miteinander zu verknüpfen: Einerseits die Welt der Informatik, andererseits die Welt der Inhalte, also der Nachrichten, der Hintergrundinformation und der Umsetzung von Daten in Informationen. Schließlich eine dritte Welt der Gestaltung, der Umsetzung der Informationen in leichtverdauliche und ansprechende Sequenzen. So zeigen sich drei charakteristische Berufsfelder, wenn sich der Nebel verflüchtigt hat:

- **Berufsfeld Informatik:** Hier geht es um Hardware- und Softwareentwicklung, um Geräte, Netze, Verknüpfungen, Umsetzung von Daten in computerlesbare und -umsetzbare Informationen, schließlich um Sicherheit und Schutz der Beteiligten. Für diese Aufgaben, die sehr komplex werden können, ist eine solide Informatik-Ausbildung von Vorteil. Sie ist an den Hochschulen zu haben, kann aber auch im mittleren Bereich erworben werden. In den vergangenen Jahren wurden neue IT-Ausbildungsberufe eingeführt, die diese Aufgaben ebenfalls abdecken werden.
- **Berufsfeld Inhalte:** Hier sind jene Fachleute einzuordnen, die sich im Dickicht der Daten zurechtfinden und die aus Daten Informationen machen und diese dann so weitergeben, dass sie gerne und mit Gewinn konsumiert werden.



Auch für dieses Berufsfeld gibt es bereits genügend Basisberufe bei den klassischen Medien, die von großer Vielfalt sind. Mit der Akademisierung werden zunehmend Hochschulabsolventen in diese Aufgaben hineinwachsen. Aber auch Praktiker haben hier Chancen. Es ist eine alte Tradition in Verlagen und Redaktionen, Personen unterschiedlichster Grundausbildung im Volontariat an diese oft recht sensiblen Aufgaben heranzuführen.

- **Berufsfeld Umsetzung:** Mit den neuen Möglichkeiten elektronischer Gestaltung und Umsetzung, der Verarbeitung von Texten, Bildern, Tönen und irgendwann auch Gerüchen, gibt es umfassende Umsetzungs- und Integrationsmöglichkeiten, die es in dieser „multiplen“ Form bisher nicht gegeben hat. Virtuelle Welten können generiert werden, die Strukturen verständlich machen und Erkenntnisse vermitteln können, die bisher nur Menschen mit Phantasie und Imagination zugänglich waren.

Diese differenzierten Berufsfelder müssen getrennt betrachtet werden. „Alleskönner“, also Fachleute, die alle Aufgaben gleichermaßen beherrschen

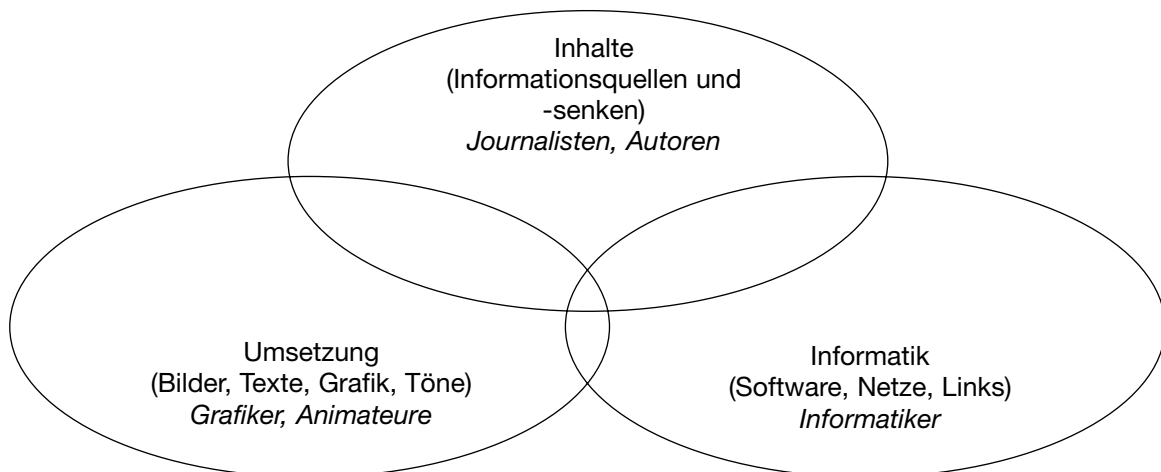
könnten, werden zwar immer wieder gewünscht, es wird sie aber nur in Ausnahmefällen geben können. Denn für die spezifischen Aufgaben in diesen Berufsfeldern sind völlig unterschiedliche Persönlichkeitsmerkmale erforderlich. Während in den konzeptionellen, inhaltlich orientierten Aufgaben eher extrovertierte, kontaktfreudige und offene Menschen die Aufgaben gut leisten können, sind es bei den Hard- und Softwarespezialisten eher introvertierte, auf das Spezialgebiet konzentrierte und von der Sache begeisterte Menschen, die sich in Details auskennen müssen. Die gestalterischen Berufe haben wieder andere Arbeitsstile und -orientierungen, die eher künstlerische Fähigkeiten erfordern.

Gemeinsam für alle Aufgaben sind aber übergreifende Qualifikationen wie Kooperationsfähigkeit, Motivationskraft und Bereitschaft zur Verantwortungsübernahme besonders wichtig, um arbeitsteilig die anspruchsvollen Aufgaben leisten zu können. Auch die Bereitschaft zu Team- und Projektarbeit wird gewünscht. Immer wieder wird eine konsequente Kundenorientierung als sehr wichtig eingeschätzt.



Entwicklung in den Berufen der Informations- und Telekommunikationstechniken (Fortsetzung)

Berufsfelder von Multimedia



Die eigentliche Sprengkraft von Multimedia liegt aber in der Veränderung der Arbeitswelt insgesamt, die durch Multimedia ausgelöst wird. Das traditionelle abhängige Arbeitsverhältnis im Betrieb ist in der Industriegesellschaft entstanden und auf diese abgestimmt. In einer Informationsgesellschaft wird sich diese Arbeitsform nicht mehr halten lassen. In der Multimediawelt werden offene Arbeitsformen dominant, in denen die Menschen nicht mehr einen festen Arbeitsort und eine feste Arbeitszeit haben, sondern weitgehend frei bestimmen können, wann, wo und wieviel sie arbeiten werden. Die Anfänge der Telearbeit, der Trend zur Selbstbedienung, neue Selbstständigkeit, Arbeitnehmerüberlassung (feste) freie Mitarbeit, befristete und geringfügige Beschäftigung – alle diese offenen Formen finden wir derzeit im Umfeld von Multimedia in besonderem Maße. Multimedia ist hier Instrument und Inhalt zugleich. Außerdem sind in diesem Arbeitsfeld vor allem jüngere Menschen aktiv, die sich frei entfalten wollen und nicht bereit sind, sich traditionellen Zwängen und Hierarchien zu unterwerfen.

Dies verträgt sich nicht mit unseren gesellschaftlichen und sozialen Strukturen. Die Sicherheit des Arbeitsplatzes, die Kopplung sozialer Sicherung mit abhängiger Erwerbsarbeit, die Einbindung des Individuums über den Arbeitsplatz in die Gesell-

schaft sind zu Eigenwerten herangereift, die einen hohen Stellenwert genießen. All dies geht in offenen Arbeitsstrukturen verloren. Dann müssen sich andere gesellschaftliche Akteure um diese Bedürfnisse kümmern. Die Gesellschaft muss neue Formen entwickeln, um den Zusammenhalt und die individuelle Einbindung und Sicherheit in anderer Weise zu garantieren.

Bezogen auf die Aus- und Weiterbildung bedeutet dies die Verschiebung der Verantwortung vom Arbeitgeber auf die Arbeitenden selbst. Es gibt kaum noch die Betriebe, die langfristige Personalentwicklungsplanung betreiben, da sie selbst nicht mehr auf Dauer angelegt sind und oft gar nicht wissen, wie sich ihre Aktivitäten in der nächsten Zeit entwickeln werden. Dies ist nicht böser Wille, sondern Ergebnis dynamischer Märkte, auf denen sich neue Bedürfnisse kurzfristig zeigen. So müssen die Fachleute selbst ihr berufliches Schicksal in die Hand nehmen. Dabei können sie die Hilfe von Berufsverbänden, Ausbildern und anderen Dienstleistern in Anspruch nehmen. Auch eine kompetente Berufswahl und eine laufende Karriereberatung werden zukünftig einen steigenden Stellenwert haben.

Die neuen Chancen, die sich in diesen neuen Berufsfeldern abzeichnen, können nur dann genutzt werden, wenn eigene Wege gebahnt und



beschritten werden. Sie werden sehr vielfältig sein und kaum verallgemeinert werden können, Individualität und Autonomie werden einen besonderen Stellenwert erhalten. Ohne erhebliche eigene Anstrengungen und ohne beratende und motivierende Hilfen wird der Einstieg in diese neuen Berufsfelder sehr schwierig werden. Wie sich gezeigt hat, sind Personen aus dem oberen Qualifikationssegment begünstigt, während alle anderen erheblichen Probleme gegenüberstehen und einer intensiven Betreuung bedürfen.

Suchworte: Umschulung, Weiterbildung, Qualifizierung, Studienabbrecher, Bündnis für Arbeit, Informatik, Informationstechnik, Telekommunikationstechnik, IT, IT-Berufe, Medien, Medienberufe, Multimedia, Green Card, IT-System-Elektroniker, Fachinformatiker, IT-System-Kaufmann, Informatikkaufmann, Mediengestalter für Digital- und Printmedien, Fotomedienlaborant, Film- und Videoeditor, Mediengestalter für Bild und Ton, Fachkraft für Veranstaltungstechnik, Kaufmann für audiovisuelle Medien, Fachangestellter für Medien und Informationsdienste, Buchhändler, Verlagskaufmann

