

Erich Latniak

# **Qualifikation und Beschäftigung in wachsenden Geschäftsfeldern des Telekommunikationsdienstleistungssektors**

## **1 Einleitung**

Im Folgenden werden wesentliche Ergebnisse präsentiert, die im Projekt „Analysis of the obstacles to the development of the full potential of employment in the telecommunications sector“ im vergangenen Jahr am IAT erarbeitet worden sind. Dieses Projekt wurde im Rahmen des Europäischen Sozialen Dialogs im Telekommunikations-(TK-)Sektor durchgeführt. Finanziert durch die Generaldirektion Beschäftigung und Soziales der EU erhielt das IAT den Auftrag, eine explorative Studie durchzuführen, um Chancen und Probleme im Kontext von Arbeit und Beschäftigung im TK-Sektor in den kommenden Jahren herauszuarbeiten. Dies geschah mit dem Ziel, zentrale Diskussions- und Klärungspunkte auf europäischer Ebene zu ermitteln und Handlungsempfehlungen zu begründen.

Die empirische Basis der Untersuchung bestand neben der Auswertung des umfangreichen schriftlichen Materials in 25 Interviews, die im Frühjahr 2000 in 6 ausgewählten europäischen TK-Unternehmen in verschiedenen Ländern geführt wurden. Befragt wurden dabei Manager, Personalentwickler und Beschäftigtenvertreter, die mit den Entwicklungen in den untersuchten Unternehmen bestens vertraut waren, und die zu Fragen von Beschäftigungs- und Personalentwicklung sowohl in den traditionellen Geschäftsfeldern als auch in den neuen Bereichen Internet und Mobilfunk Auskunft geben konnten.

## 2 Ein Sektor im Umbruch

Seit den 90er Jahren ist der TK-Sektor verstärkt ins Zentrum der öffentlichen Wahrnehmung gerückt. Spektakuläre internationale Firmenübernahmen (z.B. Vodafone/Mannesmann, Deutsche Telekom/Voice-stream), die Turbulenzen bei der Lizenzvergabe für die nächste Mobilfunkgeneration („UMTS“) in den europäischen Ländern und das Auf und Ab der Aktienkurse in den letzten Monaten sind Hinweise auf die Dynamik und die tiefgreifenden Veränderungen, die sich derzeit in diesem Sektor abspielen.

Für diese Dynamik sind vor allem drei Trends ausschlaggebend. War es zunächst das politische Ziel, durch eine Privatisierung und Internationalisierung der früheren staatlichen Monopolunternehmen sowohl hinsichtlich der Kosten wie der Servicequalität zu besseren Dienstleistungen zu gelangen, so wurde gleichzeitig auch die Erwartung genährt, dass es in den boomenden Bereichen des Sektors zur Schaffung von Arbeitsplätzen kommen würde, die die Beschäftigungsverluste aus dem Umbau der alten Monopolunternehmen kompensieren sollten (vgl. Bosch 1998). Ein zweiter wesentlicher Trend ist das allmähliche Zusammenwachsen der Wirtschaftsbereiche TK, Medien, Informationstechnik und Unterhaltung, das sich in Kooperationen und Firmenkäufen zwischen Netzbetreibern und „Inhalte-Anbietern“ („Content Provider“) wie Film- und Verlagsgesellschaften anbahnt. Diese „Konvergenz“ von Inhalten und Infrastrukturangeboten dürfte sich in den kommenden Jahren weiter verstärken. Schließlich wird durch die Digitalisierung der Übertragungstechnik in den 90er Jahren, durch den anhaltenden Internet-Boom und durch die explosionsartige Verbreitung des Mobilfunks der gesamte TK-Sektor auf veränderter technischer Grundlage neu ausgerichtet. Die intra-sektoralen Verschiebungen der vergangenen Jahre, insbesondere den sinkenden Anteil des Festnetzgeschäftes gegenüber den massiven (prozentualen wie absoluten) Zuwächsen im Mobilfunkbereich verdeutlicht Tabelle 1.

	1996	1997	1998	1999	2000
<b>Telephone equipment (a)</b>	29.974	31.350	33.456	35.488	37.709
Telephone services %	95.833 68,5	96.678 63,6	102.465 61,7	106.100 60,0	109.458 56,7
Mobile telephone services %	19.902 14,2	25.217 16,6	32.319 19,5	37.602 21,3	40.986 22,0
Switched data and leased line services %	19.118 13,7	22.439 14,8	24.303 14,7	25.776 14,6	27.554 14,8
CableTV services %	5.059 3,6	5.747 3,8	6.543 3,6	7.362 4,2	8.443 4,5
<b>Telecom services (b) 100%</b>	139.913	152.082	165.630	176.839	186.442
<b>Total Telecom (a)+(b)</b>	169.997	183.430	199.086	212.328	224.151

Tab. 1: Marktvolumen im Telekommunikations-Sektor in Millionen ECU in West-Europa (incl. Türkei), zit. nach: EITO 1999, 376, ausgewählte Spalten, eigene Berechnungen

Im Jahr 2000 gab es zudem insbesondere in Deutschland einen in diesem Umfang nicht erwarteten Boom im Mobilfunkbereich, die Teilnehmerzahlen in mehreren europäischen Ländern verdoppelten sich. Diese Entwicklung illustriert Tabelle 2, in der die Wachstumsraten der (nach Kunden) größten 10 europäischen Mobilfunkunternehmen zusammengefasst sind, und die das enorme Wachstum in einem der „neuen“ TK-Geschäftsfelder veranschaulicht.

	<b>Mobilfunkanbieter</b>	<b>Kunden Sept 2000</b>	<b>Kunden Ende 1999</b>	<b>Wachstum in%</b>
1	Telecom Italia Mobile (I)	20.700.000	18.527.000	11,7%
2	Mannesmann D2 (D)	19.245.000	9.500.000	102,6%
3	T-Mobil (D)	19.100.000	9.234.000	106,8%
4	France Telecom Mobiles (F)	13.940.500	9.848.800	41,5%
5	Omnitel (I)	13.591.000	10.418.300	30,5%
6	Telefónica Móviles (ES)	12.801.500	9.052.300	41,4%
7	Vodafone (UK)	11.263.000	7.940.000	41,9%
8	SFR (F)	9.921.500	7.223.800	37,3%
9	BT Cellnet (UK)	8.740.000	6.947.000	25,8%
10	Orange (UK)	8.276.000	4.892.000	69,2%

Tab 2: Top 10 der europäischen Mobilfunkanbieter, nach Kundenzahlen  
(Quelle: <http://www.citpubs.com>)

Dass diese Boom-Situation und der Umstrukturierungsprozess der gesamten Branche mit weit reichenden Konsequenzen für die Arbeitsgestaltung und die Anforderungen an die Beschäftigten verbunden ist, liegt nun auf der Hand. Gleichzeitig ist dieser Sektor durch seine Querschnittsfunktion in der gesamten Volkswirtschaft ein Schlüsselbereich für die weitere ökonomische Entwicklung, so dass hier auch ein politisches Interesse an Informationen über die aktuellen Entwicklungen besteht. Die Möglichkeiten zur Unterstützung dieser Prozesse des Strukturwandels liegen neben der Marktregulierung vor allem im Personalbereich, d.h. in der Förderung der Aus- und Weiterbildung. Letzteres war ein wesentlicher Gegenstand unserer Studie, die die Informationsbedarfe der Partner im Europäischen Sozialen Dialog im Telekommunikationssektor decken sollte.

### 3 Vorgehen des Projekts

Unsere Vorgehensweise war vor diesem Hintergrund durch einen dreifachen „Blickwechsel“ geprägt. Im Gegensatz zu vielen anderen Untersuchungen über diesen Sektor konzentrierten wir uns erstens auf die Binnenperspektive der Unternehmen. Zielsetzung des Projekts war es, Anhaltspunkte zu finden, in welche Richtung sich Arbeitsanforderungen und die organisatorischen Rahmenbedingungen in den Unternehmen entwickeln werden. Dabei sollte u.a. der wechselseitige Einfluss von vorhandener und benötigter Qualifikation, Arbeitsorganisation und Arbeitsbedingungen, Entlohnung, Arbeitszeit und Personalentwicklungsstrategie berücksichtigt werden.

Der zweite „Blickwechsel“ lag in einer Hinwendung zu wachsenden Geschäftsfeldern des Sektors. Unsere Absicht war es, durch die Untersuchung der neuen, wachsenden Bereiche wie Mobilfunk und Internet quasi einen Blick in die Zukunft des TK-Sektors zu tun und einen ersten Eindruck davon zu bekommen, wie sich Arbeit und Beschäftigung in diesem Sektor möglicherweise entwickeln werden. In den vergangenen Jahren entstanden in vielen europäischen Ländern eine Vielzahl von Internet-Dienstleistungsanbietern („Provider“) und Mobilfunk-Betreiberunternehmen – auch innerhalb der TK-Konzerne –, die sich sowohl hinsichtlich ihrer Strukturen wie ihrer Unternehmensorganisation und -kultur deutlich von den traditionellen Telekom-Firmen unterscheiden, und die, so unsere weitere Annahme, quasi Prototypen für die zukünftige Arbeit und Beschäftigung in diesem Sektor sein könnten.

Entsprechend lag ein dritter Schwerpunkt des Projekts auf Fragen der Arbeitsorganisation. Letztlich ist es die firmen-interne Arbeitsteilung und Koordination, die darüber entscheidet, wie die Arbeit gestaltet wird, welche Aufgaben in welcher Verteilung bewältigt werden sollen, und wie viel bzw. welches Personal für diese Arbeit eingesetzt, ausgebildet oder gesucht werden muss. Die Untersuchung konzentrierte sich auf drei ausgewählte Kernfunktionen und die dort arbeitenden Beschäftigtengruppen:

1. *Bereitstellen produktbezogener Informationsdienstleistungen für die Kunden* („Helpdesks“ und „Hotlines“): Die Beschäftigten dort sind dafür zuständig, die Kunden z.B. bei technischen Problemen oder Abrechnungsfragen telefonisch zu beraten.
2. *Bereitstellen der Infrastruktur bzw. technische Kundenunterstützung*: Hier sind technische Fachkräfte mit der Installation, dem Betrieb und der Instandhaltung der technischen Einrichtungen (wie etwa dem Netzwerkmanagement) befasst.
3. Für die *Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen* suchen die Unternehmen derzeit besonders dringend Ingenieure und Informatiker, die mit den neuen Technologien und technischen Standards vertraut sind.

Unser Interesse richtete sich im Rahmen der Studie exemplarisch auf die Organisation und Integration der Entwicklungsbereiche, die in der augenblicklichen Situation als besonders „kritisch“ anzusehen sind: Hier entscheidet sich letztlich, ob es den Unternehmen gelingen wird, marktfähige Produkte, d.h. Dienstleistungsangebote, zu entwickeln und so ihre enormen Investitionen und Lizenzgebühren in den kommenden Jahren wieder einzuspielen. Diese Bereiche haben im Rahmen der Entwicklungsprojekte zudem die Aufgabe, die zusätzlichen technischen wie informatorischen Kundendienste für neue Dienstleistungsangebote vorzubereiten und zu strukturieren. Ihnen kommt damit auch in der Vorbereitung der Markteinführung eine zentrale Bedeutung zu, was entsprechende Konsequenzen für die Anforderungen an die dort arbeitenden Beschäftigten hat.

Neben den drei genannten, von uns als Prozess „Produktion“ zusammengefassten Funktionen wurde ansatzweise auch der in die Unternehmen integrierte Vertrieb (in Abbildung 1 bezeichnet als „direkter Vertrieb“) untersucht. Die Unterscheidung von direktem Vertrieb und Vertrieb durch Dritte ist deshalb wichtig, weil sich inzwischen eine Vielfalt von Vertriebsstrukturen entwickelt hat. Es besteht ein Nebeneinander von unternehmenseigenen Ladenketten, speziellen Service-Providern,

dem Vertrieb über Call Center oder Internet, und Kundenbetreuern für Geschäftskunden. Nach übereinstimmender Einschätzung der befragten Experten liegt gerade im Vertrieb ein wichtiges Feld für Beschäftigungszuwächse, die aber u.U. statistisch gar nicht im TK-Sektor bilanziert werden, sondern etwa im Handel (z.B. in Supermärkten oder Tankstellen bis hin zum Kiosk). Auch wegen der Vielfalt der Regulierungen und Rahmenbedingungen in den verschiedenen europäischen Ländern war eine detaillierte Untersuchung der externen Vertriebsstrukturen im Rahmen dieses Projekts nicht möglich; wir mussten uns auf den direkten Vertrieb der TK-Unternehmen beschränken.

## **4 Aktuelle Herausforderungen**

Im Rahmen unserer Untersuchung haben wir hinsichtlich Beschäftigung und Qualifikation drei zentrale Herausforderungen identifiziert, denen die TK-Unternehmen in den nächsten Jahren gegenüber stehen werden. Dies sind der fundamentale Anforderungswandel an die Beschäftigten in den angesprochenen Kernfunktionen, die akute Knappheit an akademisch qualifizierten technischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern insbesondere in den Entwicklungsteams, und die (Weiter-)Entwicklung einer angemessenen Organisation der Unternehmen, die den zukünftigen Anforderungen dynamisch sich ändernder Geschäftsfelder gewachsen sind. Letztlich hängen die drei Aspekte ursächlich zusammen und lassen sich nur im Rahmen einer abgestimmten, strategisch ausgerichteten Vorgehensweise bewältigen. Einige Empfehlungen dazu und zur externen Unterstützung werden im abschließenden 4. Kapitel genannt.

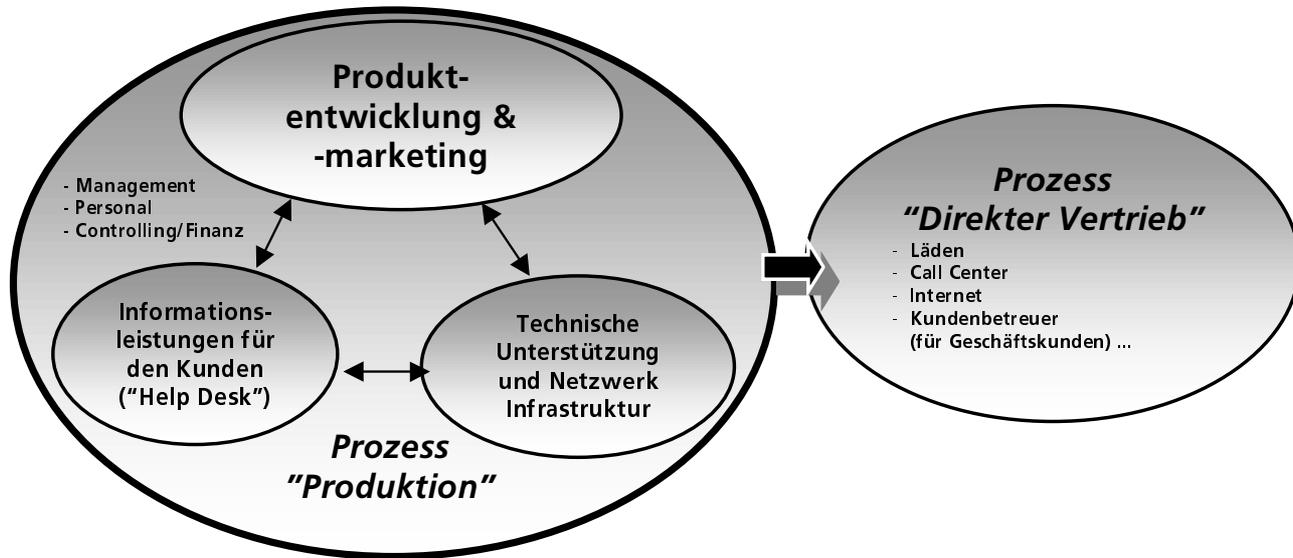


Abb. 1: Kernfunktionen

## 4.1 Grundlegender Anforderungswandel

Zunächst lassen sich vier generelle Veränderungen nennen, die sich für die Qualifikation der Beschäftigten im TK-Sektor abzeichnen, und die – wenn auch in unterschiedlicher Ausprägung – nahezu durchgängig in den Tätigkeitsbereichen zu beobachten sind.

1. Es wird zukünftig erwartet, dass die Beschäftigten in diesen Geschäftsfeldern engagiert und unternehmerisch handeln. Diese marktorientierte Grundhaltung in der Arbeit soll am Kunden ausgerichtet sein, und sie wird von nahezu allen Interviewpartnern als unerlässlich erachtet.
2. Dies führt zu veränderten Anforderungen an die Kommunikations- und Interaktionsfähigkeit gerade in der Zusammenarbeit mit Kunden und Zulieferern, die eine notwendige Voraussetzung für einen erfolgreichen Service darstellen.<sup>1</sup>
3. Es gibt einen Trend hin zu „hybriden“ Aufgaben, d.h. zu Aufgaben die sich nicht eindeutig vorhersehen lassen, und die unterschiedliche – technische, kaufmännische, prozessbezogene, kommunikative – Kompetenzen zur ihrer Erfüllung voraussetzen. Diese werden möglicher Weise von einer Person oder von einem Team zu erbringen sein, was wiederum erweiterte Anforderungen an die interne Kommunikationsfähigkeit wie auch an die Lern- und Improvisationsbereitschaft der Beschäftigten stellt. Routinetätigkeiten werden zudem weitest gehend automatisiert. Dies führt dazu, dass der Anteil von Routineaufgaben tendenziell zugunsten neuer und unvorhergesehener Situationen sinken dürfte.
4. Bei den technischen Qualifikationen ist zweierlei bemerkenswert: Einerseits werden zunehmend ausrüstungs- bzw. anlagenspezifi-

---

<sup>1</sup> Bemerkenswert ist, dass in einzelnen Unternehmen bereits davon gesprochen wird, nicht mehr „Telekommunikation“, sondern „Kommunikation“ als Dienstleistung stelle das Kerngeschäft dar.

sche Qualifikationen erforderlich. Die Schulungen dafür werden i.d.R. von den Herstellern der Anlagen angeboten, und die erworbenen Qualifikationen zertifiziert. Hier besteht ein Trend zur Spezialisierung. Gleichzeitig ist ein breites technisches Grund- und Allgemeinverständnis für eine Vielzahl von Aufgaben unerlässlich. Dies gilt praktisch für alle Tätigkeitsbereiche in den neuen Geschäftsfeldern.

Neben diesen vier Trends lassen sich für die von uns untersuchten Bereiche jeweils spezifische Anforderungen erkennen. Für die Kernfunktion *Kundeninformationsdienste* ist festzuhalten, dass durch das neue Geschäftsmodell im Internet-Bereich bzw. Mobilfunk in zunehmendem Umfang detaillierte Hilfe für die Kunden bereitgestellt werden muss. Die Geschäftsidee ist, dass sich der Kunde ein Komplettpaket kauft und dieses anhand der Anleitung selbst installiert bzw. in Betrieb nimmt. Alle anfallenden Probleme sollen dann per „Hotline“ aufgenommen und – versehen mit entsprechenden Tipps – vom Kunden selbst bearbeitet und gelöst werden, bevor sich der technische Kundendienst auf den Weg macht. Gutes technisches Grundverständnis und gute Kommunikationsfähigkeit auch in schwierigen (Telefongesprächs-)Situationen sind für diese Aufgaben seitens der Hotline bzw. Helpdesk-Beschäftigten unerlässlich. Sie sind die Ersten, die mit den Kundenproblemen konfrontiert werden und den Großteil dieser Anfragen bearbeiten – damit: die Probleme lösen – sollen.

Zur Bewältigung solcher teilweise nicht vorhersehbarer Aufgaben ist es notwendig zu wissen und zu erkennen, welche Informationen und Prozesse zur Lösung des aufgetretenen Problems gebraucht werden und welche Abläufe und Zusammenhänge im Unternehmen davon betroffen sind. Damit wird deutlich, dass gerade die „Helpdesk“-Aufgaben teilweise relativ hochwertige und anspruchsvolle Dienstleistungsaufgaben sind, für die eine sichere Beherrschung der unterstützenden Software und ein solides Grundverständnis der genutzten Technik der Kunden wie des TK-Unternehmens bei den einzelnen Beschäftigten vorhanden sein muss, um den Kunden qualitativ gute Hilfe anbieten zu können. Dies ist heute bei weitem nicht selbstverständlich. Die für diese Tätigkeiten erforderlichen Kompetenzen, insbesondere hinsichtlich Kommu-

nikationsfähigkeit und technischem Verständnis werden bislang eher unterschätzt.

Zudem zeigte es sich, dass die zukünftige quantitative Entwicklung der Arbeit in diesem Beschäftigungsfeld wesentlich von den jeweiligen Unternehmensstrategien und von möglichen Substitutionseffekten (z.B. durch Internet-basierte Hilfen) abhängig ist. Das Interesse der Unternehmen, sich diesen exklusiven Kundenzugang zu erhalten und die so gewonnenen Informationen für die weitere Entwicklung der eigenen Produkte nutzen zu können, sprechen allerdings dafür, gerade die höherwertigen Informationsdienste in den TK-Unternehmen zu halten und nicht auszugliedern.

Aufgaben	Benötigte Qualifikationen	Konsequenzen für Organisation, Aus- und Weiterbildung	Einschätzungen zu den Bedarfsänderungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kundenunterstützung durch Information zu technischen und organisatorischen Fragen</li> <li>- Problemanalyse und -lösung</li> <li>- Verbindung zu back-office-Funktionen herstellen (z.B. technische Spezialisten oder Abrechnungssystem)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fähigkeit zur Kommunikation / Interaktion mit den Kunden</li> <li>Gutes technisches Grundverständnis</li> <li>- Solides Wissen über technische Infrastruktur und die technische Ausstattung der Kunden (nötig für Diagnose: Netzproblem oder Problem in der Anlage des Kunden? Fehlbedienung?)</li> <li>- Kenntnisse der Dienstleistungsprozesse (Wer könnte zur Lösung des Kundenproblems beitragen?)</li> <li>- Grundlegende IT-Qualifikationen („user level“)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Steigende Anforderungen an technisches Wissen und produktbezogenen Kenntnisse</li> <li>- Schulung zu neuen Produkten und Diensten – aktualisierte Informationen über Produkte und deren Probleme</li> <li>- Kompetenzen zur Kundenkommunikation müssen ständig weiterentwickelt werden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zur Zeit expandierendes Beschäftigungsvolumen; keine ernststen Probleme bei der Personalsuche (es wurde über regionale Rekrutierungsprobleme berichtet)</li> <li>- Trend zum Outsourcing von niederwertigeren Dienstleistungen bei den Telekommunikations-Firmen könnte Veränderung bewirken: weniger, aber anspruchsvollere Tätigkeiten</li> <li>- Unsicherheit über Substitutionseffekte (automatisierte Ansagen, Internet)</li> </ul>

Tab. 3: Veränderte Qualifikationsanforderungen für die Kundeninformationsdienste

Für *technische Dienstleistungen und Infrastruktur* ist der Anforderungswandel vor allem dadurch gekennzeichnet, dass fundierte Kenntnisse in Datenverarbeitung quasi unerlässlich geworden sind. Dies ist schon durch die Tatsache bedingt, dass heute die digitale Übertragungs- und Vermittlungstechnik durchgängig eingesetzt wird.

Im Geschäftsfeld Internet haben sich beispielsweise für den technischen Außendienst die Anforderungen verändert: Schon die Fehlerdiagnose bei einem „einfachen“ ISDN- oder DSL-Anschluss beim Kunden erfordert seitens des Technikers detaillierte Kenntnisse der angewandten Technik und der Anlagen des Netzbetreibers, der Funktionalität des Anschlussgerätes, und zudem gute technische Kenntnisse bezogen auf die Telefonanlage oder den Kunden-PC und dessen Ausstattung. Dass die Diagnose schließlich auch noch unter den Augen eines u.U. ziemlich verärgerten Kunden ablaufen muss, vereinfacht die Arbeitssituation nicht gerade. Sie hat hinsichtlich des Anforderungsprofils kaum mehr Gemeinsamkeiten mit der früheren Tätigkeit eines Fernmeldetechnikers, der sich bei Privatkunden lediglich um Anschluss und Standardtelefon kümmern musste.

Für das Geschäftsfeld Mobilfunk ist technischer Service beim Kunden nur im Geschäftskundenbereich üblich. Hier spielt allerdings die Optimierung des Netzes eine wichtige Rolle, die zu spezifischen Anforderungen an das technische Personal führt. Die Dokumentation und das Management des Funknetzes müssen etwa für bestimmte Tarifangebote immer auf dem neuesten Stand sein, um den Kunden sicher in einer Funkzelle orten zu können – ohne diese Information sind „Heim-Tarife“ für Mobilfunk-Anwender nicht zu realisieren. Gleichzeitig ist das Mobilfunknetz in dieser Hinsicht aber „hochgradig mobil“ und ständigen Veränderungen unterworfen. Um die Optimierung des Netzes technisch leisten zu können, sind bei den Beschäftigten gute Kenntnisse in Funkmesstechnik und im Netzwerk-Management erforderlich. Insbesondere an diesem Punkt gewinnen auch die anlagenspezifischen Qualifikationen zunehmend an Gewicht.

Aufgaben	Benötigte Qualifikationen	Konsequenzen für Organisation, Aus- und Weiterbildung	Einschätzungen zu den Bedarfsänderungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technische Installation des Netzes incl. Inbetriebnahme</li> <li>- Netzwerk-Management, Optimierung, Wartung/Pflege und Reparatur</li> <li>- Technische Kundenunterstützung (z.B. beim Internetzugang)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnisse in Signaltechnik, Messtechnik und digitaler Netzwerk-Technik (z.B. high-speed switching)</li> <li>- Kenntnisse im Netzwerkmanagement (ausrüstungs- bzw. zulieferspezifisch)</li> <li>- (Internet:) erweiterte Aufgaben bei der Kundenbetreuung erfordern gute Kommunikationsfähigkeit, Problemverständnis, Diagnosefähigkeiten, Unterstützungs- und Beratungskompetenz</li> <li>- umfangreiche IT-Kompetenz nötig (Umgang mit dem Equipment, u.Ust. Programmierung/ Grundkenntnisse)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedarf nach schneller und kontinuierlicher Weiterbildung in den neuen technischen Bereichen (u.a. high-speed switching, UMTS/GPRS)</li> <li>- Starkes Gewicht der herstellerspezifischen Qualifikationen (und Zertifikate)</li> <li>- Internet-Bereich: Kundenkontakt mit für einen größeren Teil des Personals (Privatkunden/ Geschäftskunden)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- z.Zt. keine ernstesten Personalprobleme</li> <li>- Schwierige Verteilung „in der Fläche“ (Personal mit richtiger Qualifikation am falschen Ort)</li> <li>- Keine größeren Veränderungen bei der Beschäftigungssituation: stagnierender bzw. leicht ansteigender Bedarf – Arbeitsplatzstabilität</li> <li>- Mögliche Veränderungen durch Einführung des neuen Mobilfunkstandards UMTS – Aufbau neuer Netze und neuer Infrastruktur; erste Hinweise auf „Wildern“ konkurrierender Unternehmen in diesem Bereich („headhunting“)</li> </ul>

Tab. 4: Veränderte Qualifikationsanforderungen für die technischer Dienste/Infrastruktur

Wie schon bei den „Help Desks“ bestanden zum Zeitpunkt unserer Interviews bei den befragten Firmen keine Rekrutierungsprobleme bei technisch qualifizierten Mitarbeitern. Die Unternehmen haben hier in den letzten Jahren erhebliche eigene Ausbildungs- und Weiterqualifizierungsanstrengungen unternommen. Im Zusammenhang mit dem begonnenen Aufbau der UMTS-Mobilfunk-Netze gibt es jedoch erste Anzeichen für einen Engpass bei qualifizierten Technikern.

Die Aufgabe der *Entwickler-Teams* ist es, neue Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln und am Markt einzuführen. Die Aufgabe ist relativ komplex, da nicht nur ein technisch lauffähiges, einfach zu bedienendes Produkt zu entwickeln ist, sondern auch die Möglichkeiten der unternehmenseigenen Infrastruktur möglichst optimal für das Dienste-Angebot genutzt werden müssen (z.B. „Heim“-Tarife im Mobilfunk). Die technische Machbarkeit und die koordinierte Einführung der Dienstleistung mit Abrechnung, Information, Hilfen etc. wird i.d.R. durch die Entwicklerteams koordiniert. Sie spielen, wie angesprochen, auch eine zentrale Rolle bei der Optimierung und Weiterentwicklung der Dienste, bis hin zu einem kompletten Re-Engineering nach einer gewissen Laufzeit.

Den Kunden müssen mit der Markteinführung des Dienstangebotes („launching“) geeignete Unterstützungsmaßnahmen angeboten werden, seien es technische oder Informationsdienstleistungen. Diese werden von den Teams teils mitentwickelt, teils koordiniert. Besonders hervorzuheben ist, dass es sich dabei letztlich um eine *kollektive Entwicklungsaufgabe* handelt, die von einer Einzelperson nicht zu leisten wäre. Die Entwickler-Teams müssen nicht nur ihre interne Kommunikation und Arbeitsteilung so gestalten, dass sie kreativ und produktiv sind. Sie müssen im Vorfeld der Markteinführung dafür sorgen, dass andere Unternehmensbereiche zeitgenau die nötigen Infrastruktur- und Informationsdienstleistungen erbringen, und die Hotlines bzw. Help Desks für die Kunden verfügbar und qualitativ ansprechend funktionieren. Hier sind insbesondere Managementkompetenzen gefragt. Fehler in diesem Bereich führen zu schwer korrigierbaren Image-Schäden und erheblichen ergebniswirksamen Folgekosten.

Aufgaben	Benötigte Qualifikationen	Konsequenzen für Organisation, Aus- und Weiterbildung	Einschätzungen zu den Bedarfsänderungen
<b>Technische Spezialisten</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produktentwicklung incl. Technischer Spezifikation, Prototyping, „launching“ (Markteinführung neuer Produkte oder Dienste)</li> <li>- Re-engineering der Produkte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Breites Spektrum technischen Wissens</li> <li>- Gute Kenntnisse des „Geschäfts“</li> <li>- Design-Kompetenzen</li> <li>- Wissen über die Regulierung des TK-Markts im jeweiligen Land</li> <li>- Entwickelte Kommunikations- und Interaktionsfähigkeiten besonders beim Start neue Dienste („launching“)</li> <li>- „Erfahrung“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enge Zusammenarbeit mit unterschiedlich ausgebildeten Entwicklern, produktive und kooperative Zusammenarbeit in den Entwicklungsteams</li> <li>- Unterstützung und Möglichkeit zu Weiterbildung und Weiterentwicklung nötig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- relativ geringe Zahl an Mitarbeitern für die Entwicklerteams benötigt, die aber essentiell für das Unternehmen sind</li> <li>- anhaltender Bedarf für sehr gut ausgebildete Leute („high potentials“)</li> <li>- schnellere Einarbeitungsprozesse für Neueinsteiger nötig (schneller produktiv werden)</li> <li>- Gefahr des „burnout“ für Hochqualifizierte und Hochmotivierte wegen anhaltend hoher Arbeits- und Stressbelastung und dauernder Projektarbeit mit hohen kreativen Anforderungen</li> </ul>

<b>Marketing</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Markt-“ monitoring“</li> <li>- Forschung über Kundenverhalten</li> <li>- Definition von Produkteigenschaften, Preisen, potentiellen Kunden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gutes Technisches Grundverständnis</li> <li>- Gute analytische Kompetenz in den Bereichen Marktforschung und Marketing</li> <li>- Entwickelte Kommunikations- und Interaktionsfähigkeiten besonders beim Start neue Dienste („launching“)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enge Zusammenarbeit mit unterschiedlich ausgebildeten Entwicklern, produktive und kooperative Zusammenarbeit in den Entwicklungsteams</li> <li>- Unterstützung und Möglichkeit zu Weiterbildung und Weiterentwicklung nötig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erste Anzeichen einer Knappheit erfahrener Marketing-Mitarbeiter, allerdings in geringerem Umfang als bei den hochqualifizierten Techikern</li> <li>- Gefahr des „burnout“</li> </ul>
<b>Management</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zentrale Aufgabe: Organisation produktiver Teams bei knappen Ressourcen</li> <li>- Kommunikation/ Interaktion (anderer Typ von Führungsstil als bisher notwendig: weniger Statusorientiert, weniger formal, dafür kommunikativer und fördernd)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektmanagement</li> <li>- Soziales „networking“</li> <li>- Kommunikation und Interaktionskompetenzen (insb. beim „launching“ neuer Produkte)</li> <li>- Kontrolle der Finanzen und des Zeitrahmens</li> <li>- Nutzung IT-basierter Projektmanagement-Werkzeuge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nicht nur einzelne Personen und individuelle Qualifikation ist gefragt, sondern ein produktives „Teamworking“</li> <li>- Führungsstil notwendig, der durch offenen Zugang, Kommunikation und kooperatives Führen ausgezeichnet ist</li> <li>- Fehler werden als Lernchancen akzeptiert</li> <li>- Knowledge Management als wichtige Aufgabe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wirkungsvolles Management bei ständig wechselnden Teams und hoher Fluktuation zu leisten</li> <li>- Gefahr des „burnout“</li> <li>- Rekrutierung des Führungsnachwuchses über interne Auswahlmechanismen, teilweise von aussen</li> </ul>

Tab. 5: Veränderte Qualifikationsanforderungen für Mitarbeiter im der Produktentwicklung

Die Bewältigung dieser Aufgaben erfordert damit ein ganzes Bündel an unterschiedlichen Qualifikationen, die wir in Tabelle 5 für die technischen, die Marketing- und die Management-Aufgaben zusammengefasst haben. Hier besteht derzeit der größte Engpass der jeweiligen nationalen Arbeitsmärkte. Die schwierige Personalsituation wird zudem verschärft durch die Gefahr eines „Burnouts“, denn gerade diese Beschäftigtengruppe steht unter einem außerordentlich hohen, permanenten Erfolgs- und Leistungsdruck (vgl. oben).

## 4.2 Akuter Mangel an hochqualifizierten Spezialisten

Diese zahlenmäßig relativ kleine Gruppe von akademisch ausgebildeten technischen Spezialisten ist für die Produktentwicklung verantwortlich und damit für die weitere Unternehmensentwicklung entscheidend. Die wesentliche Veränderung gegenüber dem „klassischen“ Telekom-Geschäft ist in den neuen Bereichen die Notwendigkeit, *kontinuierlich* neue Dienste und Dienstangebote zu entwickeln, um zumindest die gleichen Leistungen wie die Konkurrenten – möglichst aber vor ihnen, und zudem besser und preiswerter – anzubieten, oder, wie ein Interviewpartner meinte: „You don’t have the option to launch nothing“.

Problematisch wird diese Situation dadurch, dass in den kommenden Jahren eine begrenzte Zahl von Hochschulabsolventen einem gleichzeitig anwachsenden Bedarf an Ingenieuren und Informatikern gegenüber steht. Hinzu kommt, dass Absolventen mit gleichen bzw. ähnlichen Abschlüssen in vielen Wirtschaftsbereichen gesucht werden. Im Mobilfunk-Sektor z.B. suchen Anlagen- und Gerätehersteller Personal mit den gleichen Qualifikationen wie die Dienste-Anbieter. Der augenblicklich beginnende, gleichzeitige Aufbau neuer Netzinfrastrukturen (UMTS) in vielen europäischen Ländern erhöht den Bedarf zusätzlich. Für die Unternehmen ist der Engpass schon seit einiger Zeit an den steigenden Gehältern in diesem Bereich spürbar geworden. Es wird offensichtlich zusehends schwieriger, Personal mit geeigneten Qualifikationen zu finden.

Im Zuge unserer Gespräche stießen wir darauf, dass die dauerhafte Leistungsfähigkeit der Entwicklungsteams möglicherweise zusätzlich gefährdet ist durch die spezifische Belastungssituation. Der anhaltende, hohe Produktions- und Zeitdruck führt teilweise zu extrem langen individuellen Arbeitszeiten. Hinzu kommt, dass eine permanente Erfolgsunsicherheit besteht, denn auch die technische Machbarkeit eines Dienstes kann ökonomischen Erfolg am Markt nicht garantieren: „Nobody is sure of nothing in this business“. Darüber hinaus sind die immer gleichen Experten nötig, um – parallel wie sequenziell – in mehreren, unterschiedlichen Projekten mitzuarbeiten. Schließlich ist die Arbeit in den Teams selbst nicht unproblematisch, denn es handelt sich um eine *kollektive* Entwicklungsaufgabe, bei der eine produktive Kooperation und Interaktion unterschiedlicher Professionen gelingen, ein „dichtes und enges Personengeflecht“ zusammenarbeiten muss. Es ist durchaus eine offene Frage, inwieweit die in der Regel technisch hochqualifizierten Mitarbeiter individuell gut auf Teamarbeit vorbereitet sind, und wie diese in den Unternehmen systematisch unterstützt wird. Vergegenwärtigt man sich schließlich, dass die Beschäftigten in den Entwicklungsteams nicht nur hochqualifiziert, sondern meistens auch hochmotiviert sind, so besteht in der anhaltenden Belastungssituation die Gefahr, ein „Burnout“ zu erleiden – ein Syndrom, bei dem durch die anhaltende psychische Überlastung die Kreativität und Arbeitsfähigkeit dauerhaft geschädigt wird. Hier gilt es für Unternehmen wie für die Beschäftigtenvertreter, entsprechende Sicherungsvorkehrungen zu treffen, um dies zu verhindern.

Wie gehen die Firmen mit diesem Personalengpass bisher um?

Ein Blick auf die *unternehmensinterne Situation* zeigte zunächst, dass nahezu alle befragten Unternehmen ihre interne Weiterbildung im akademischen Bereich um- oder ausbauen, z.B. durch Gründung von „internet colleges“ oder einer „corporate university“. Ein zweiter Weg, zum gesuchten Personal zu kommen, ist der „Einkauf“ bzw. die Integration von Dienstleistungsunternehmen, die Kompetenzen in den jeweiligen Feldern haben. Diese sind aber umso problematischer, je größer das übernommene Unternehmen ist. Ein dritter Schwerpunkt liegt auf der Verbesserung der engen Zusammenarbeit der Unternehmen mit

Hochschulen. Hier werden mittlerweile von mehreren Unternehmen „Brückenkurse oder -programme“ durchgeführt, die eine schnellere Einführung neuer Mitarbeiter von den Hochschulen erleichtern sollen.

Die Situation auf den *nationalen Arbeitsmärkten*, aus denen nach wie vor die meisten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter rekrutiert werden, ist durchgehend gekennzeichnet von „headhunting“ und „Wildern“, d.h. Abwerbeversuchen durch Personalvermittlungsagenturen. Dies gilt nicht nur für die hochqualifizierten Akademiker, sondern zunehmend auch für die Techniker und handwerklich Ausgebildeten mit knappen Spezialkenntnissen in den neuen Geschäftsfeldern.

Bemerkenswert für die Akademiker ist schließlich der sich allmählich entwickelnde *internationale Arbeitsmarkt*. Ausgelöst nicht zuletzt durch die US-Initiative im IT-Bereich (115.000 angebotene „greencards“ im Jahr 2000) und durch den Versuch, dies in Deutschland zu kopieren, wurde einer breiteren Öffentlichkeit verdeutlicht, dass für Ingenieure und Informatiker sich allmählich eine weltweite Konkurrenzsituation entwickelt. Dies ist insbesondere in den skandinavischen Länder problematisch, die schon seit einigen Jahren mit erheblicher Abwanderung von kompetenten Akademikern, vor allem in die USA zu tun hatten.

„Greencard“- Inhaber stoßen beim Einsatz in Entwicklungsaufgaben im TK-Sektor allerdings an bestimmte Grenzen. Dies liegt zum einen an den kulturellen Unterschieden der jeweiligen Länder: Um eine am Markt erfolgreiche TK-Dienstleistung entwickeln zu können, ist – wie angedeutet – mehr als technische Kompetenz nötig. Welches Dienstangebot in welchem Land für wen wie attraktiv ist, lässt sich zudem nicht allein über Marktforschung ermitteln und explizieren. Nutzungsgewohnheiten und -präferenzen unterscheiden sich in den europäischen Ländern teilweise erheblich. Entsprechend ist eine gewisse kulturelle Sozialisation und Lebenserfahrung notwendig, um angepasste Dienste entwerfen zu können. Hinzu kommt, dass die Aufgaben innerhalb der Unternehmen durch die unterschiedlichen gewählten Organisationsformen sehr spezifisch sind und deshalb eine längere Phase der Heranführung, gerade für eine enge Teamanbindung, unerlässlich ist. „Greencard“- Inhaber ohne eine solche kulturelle Erfahrung und Kompetenz

sind in den Entwicklungsbereichen damit nur begrenzt und nach einiger Einarbeitungszeit einsatzfähig. Reine Programmierarbeiten werden ohnehin schon häufig „off-shore“ ausgelagert.

### 4.3 Organisatorische Probleme

Auf der Grundlage unserer Untersuchung, die sich vor allem auf die Entwicklungsbereiche konzentrierte, lassen sich im wesentlichen zwei Erkenntnisse nennen, die für eine verstärkte Konzentration auf organisatorische Fragen in den TK-Unternehmen sprechen.

In Zeiten dauerhaft knapper Personalressourcen und turbulenter Marktverhältnisse sind die Unternehmen darauf angewiesen, mit den vorhandenen Möglichkeiten, also mit den bereits Beschäftigten, ein optimales Ergebnis zu erzielen und dieses Potential zu erhalten und zu pflegen. Dies ist zum Teil in den Unternehmen bereits erkannt und wird in unterschiedlicher Form und Reichweite angegangen. Anhand der Entwicklungsbereiche und deren Organisation wurde im Projekt exemplarisch deutlich, dass die Entfaltung von individuellen Leistungspotentialen, Kreativität und Produktivität durch Motivation, Weiterbildung, Wissensmanagement und Teamwork letztlich durch organisatorische Regelungen bestimmt ist.

Im Zuge der Interviews mit Entwicklungsmanagern wurde betont, dass nicht Einzelpersonen, sondern nur Teams in der Lage sind, die Entwicklungsleistungen zu bewältigen – es geht mithin nicht nur um individuelle Qualifikation und Kompetenzen, sondern bei den anstehenden komplexen Aufgaben ist *die Effizienz und Effektivität der Zusammenarbeit vieler hochqualifizierter Beteiligter* ein zentraler Erfolgsfaktor. Insofern wären hier auf individuelle Kompetenz gerichtete Maßnahmen nur die Hälfte der Lösung. Projektarbeit, Zusammenarbeit in Teams und Wissensmanagement sind damit zu einer strategischen Frage in den Unternehmen geworden, die die auf individuelle Förderung gerichteten Qualifizierungs- und Professionalisierungsbemühungen ergänzen. Von großer Bedeutung sind die Fähigkeit, Koordinationsaufgaben angemessen zu bewältigen, und Managementstile, an deren Verbesserung in den

Unternehmen noch gearbeitet werden müsse, wie unsere Gesprächspartner betonten.

## 5 Empfehlungen

Notwendig ist damit die Weiterentwicklung der Arbeitsorganisation in den Unternehmen, damit Kreativität und Produktivität durch die Entfaltung individueller Potentiale erschlossen wird. Diese „nachhaltige“ Nutzung hängt eng mit den individuellen Voraussetzungen, der damit verbundenen Motivation und den „Konditionen“ zusammen. Hierzu gehören aber auch „flache“ Organisationsstrukturen (Stichwort: Hierarchieabbau) und kurze Informations- und Entscheidungswege, sowie die Förderung und Unterstützung von Projektarbeit und horizontalen Karrieren. Hier kommt dem Management besondere Bedeutung zu, da sich durch die größere Eigenverantwortlichkeit der Mitarbeiter die Rolle der Vorgesetzten ebenfalls ändert.

Aufbauend auf den Einschätzungen der Interviewpartner scheint es uns in dieser Hinsicht plausibel zu sein, dass eine geeignete Organisation der Entwicklungsbereiche dazu beitragen kann, die teilweise bereits auftretenden Personaldefizite zu kompensieren. Die bestehende Organisation der Unternehmen ist weiterzuentwickeln, und es ist im Zuge dessen für eine Arbeitsumgebung zu sorgen, in der eine dauerhafte, „nachhaltige“ Nutzung der Arbeitskraft sichergestellt und ein „burnout“ weitgehend ausgeschlossen ist.

Dies könnte zweierlei bewirken: Einerseits können solche Regelungen die Nachhaltigkeit der Arbeitssysteme unterstützen und ein „Verheizen“ des kreativen Potenzials verhindern. Hierzu gehört es beispielsweise, familiengerechtere Rahmenbedingungen zu entwickeln, um insbesondere mehr Frauen den Zugang zu qualifizierten Tätigkeiten in den bislang noch von Männern dominierten Telekom-Bereichen zu ermöglichen. Über solche Maßnahmen ließe sich zudem die Bindung der Beschäftigten an das Unternehmen erhöhen und einer Abwanderung – und damit einer Verschärfung der Personalsituation – teilweise vorbeugen. Andererseits könnten die Unternehmen damit anspruchsvolle und attraktive

Arbeitsplätze anbieten und gleichzeitig verdeutlichen, dass sie sich um ihre Mitarbeiter kümmern und diese respektieren, was die Attraktivität des Unternehmens für Arbeitssuchende erhöhen dürfte.

Insofern ist die Organisationsentwicklung quasi die kollektive Seite einer unternehmensinternen Mobilisierung der Ressource „Personal“, der wachsende Bedeutung bei unzureichendem Arbeitsmarktangebot und bei zunehmend unternehmensspezifischen Aufgaben zukommen wird.

Handlungsbedarf gibt es ebenfalls hinsichtlich der Verfügbarkeit und Übertragbarkeit von Qualifikationen und Zertifizierungen. Für die Weiterbildung im den TK-Unternehmen zeichnet sich ab, dass statt wenig effektiver und kostspieliger Kurse, die zudem Leistungsträger lange binden, ein arbeitsplatznahes Lernen sowie eine modulare und kumulative Zertifizierung entwickelt werden müssten. Gleichzeitig ist damit verbunden, flexiblere interne Karrierewege zu schaffen, die – bei zunehmender Bedeutung von Projektarbeit – eher „horizontal“ als „vertikal“ ausgerichtet sein müssen. Dies betrifft auch die Entwicklung angepasster Entlohnungs- und Gratifikationssysteme für diese Positionen und Karrieremuster.

Für die Aus- und Weiterbildung ist es insgesamt notwendig, eine weitere Verbreitung von IT- und Internet-Kompetenzen zu fördern, da es sich dabei um eine für die Bewältigung der Aufgaben unerlässliche Querschnittstechnologie handelt. Für ein verbessertes „Lernen in der Arbeit“ gilt es, die Balance zwischen Produktionserfordernissen und individueller Qualifizierung zu finden und durch entsprechende Regelungen zu unterstützen. Verstärkte Anstrengungen sind nötig zur Qualifizierung im Bereich der Informationsdienstleistungen: Es stellt sich die Frage, ob es ein zertifiziertes Berufsbild „Call Center/ Help Desk Agent“ geben sollte. Verstärkte Ausbildungsanstrengungen sind schließlich für technisches Personal nötig, um drohende Engpässe zu vermeiden.

Bezogen auf die Universitäten sind erhebliche Aktivitäten aller Beteiligten nötig, um technische Studien- bzw. Ausbildungsgänge für Informatiker und Ingenieure zu entwickeln, die den veränderten Anforderungen des „Konvergenzsektors TIME (Telekommunikation, Information,

Medien, Entertainment)“ gerecht werden. Zudem empfehlen wir auf der Grundlage der Projektergebnisse die Einführung einer verbindlichen, praktisch ausgerichteten Lerneinheit „Teamarbeit“ in der Ingenieursausbildung an allen Hochschulen.

## Literatur

- Bosch, Gerhard**, 1998: Die Auswirkungen der neuen Informationstechnologien auf die Beschäftigung. In: Deutscher Bundestag, Enquête-Kommission Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft – Deutschlands Weg in die Zukunft: Arbeitswelt in Bewegung: Trends, Herausforderungen, Perspektiven. Bonn: ZV Zeitungsverl. Service, S. 171-248
- EITO**, 1999: European information technology observatory 99. Frankfurt am Main
- Latniak, Erich / Schmidt-Dilcher, Jürgen**, 2000: Employment and skills in growing business areas of the telecommunication service sector: final report of the project „Analysis of the obstacles to the development of the full potential of employment in the telecommunications sector“. Gelsenkirchen: Inst. Arbeit und Technik. Projektbericht des Instituts Arbeit und Technik, Bd. 2000-02. [Reprint 2001 durch Union Network International (UNI)–Telecom, Nyon/Schweiz]