

chen Verbandsempfehlungen) durch das europäische und österreichische Wettbewerbsrecht erschwert wurden und der Wettbewerb der Anbieter sichergestellt ist. Volkswirtschaftliche Ineffizienzen und zu hohe Preise sind die Folge. Mangelnder Wettbewerb ließ auch Defizite bei der Beherrschung internationaler Normen und gesetzlicher Regeln sowie von Fremdsprachen entstehen.

3. Das *Werbeverbot* erschwert die Spezialisierung des Angebots und damit die Bereitschaft von Wirtschaftsanwälten, überdurchschnittliches Know-how in einzelnen Bereichen zu entwickeln.
4. Das *Assoziationsverbot* zwischen Zivilingenieuren, Wirtschaftsanwälten und Wirtschaftstreuhändern verhindert die Entstehung von Unternehmen, die „all-in“-Paketlösungen anbieten können, welche insbesondere von neuen internationalen Kunden erwartet werden.
5. Das *Zusammenarbeitsverbot* von Selbständigen (freie Berufe) mit Gewerbetreibenden in gewerblichen Unternehmen behinderte ebenfalls das Entstehen zukunftssträchtiger Unternehmen im Schnittfeld zu den rechts- und wirtschaftsberatenden Berufen. (Vergleiche dazu die auch international beachtliche Leistungsfähigkeit z. B. in der österreichischen Werbebranche – wo Zusammenschluß mit internationalen Unternehmen erfolgreich möglich).
6. Das *Verbot zur Gründung von Kapitalgesellschaften* bei Wirtschaftsanwälten verhindert – in Verbindung mit dem Werbeverbot – den Aufbau größerer Büros.
7. Defizite werden auch in der *Förderpolitik* gesehen. Viele Programme greifen nicht bei immateriellen Investitionen und erschweren – auch im Vergleich zu internationalen Mitbewerbern – Entwicklung und Eroberung neuer Märkte, die wiederum Voraussetzung für nachfolgende Aufträge sein können.

## 2. Beschäftigungswirkungen neuer Kommunikationstechnologien

Der rasche technologische Wandel im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien und deren Einsatz in allen Wirtschaftsbereichen wird für die zukünftige Beschäftigungsentwicklung ein wesentlicher Faktor sein. Stand bis in die jüngste Zeit vor allem die sich ausbreitende Anwendung neuer Informationstechnologien im Vordergrund (vor allem auf Fortschritten der Computertechnologie basierende Anwendungen zur Verarbeitung und Speicherung von Daten), so gewinnt nunmehr die zweite Komponente, nämlich fortgeschrittene Kommunikationstechnologien bzw. Telekommunikation im Rahmen neuer Anwendungsformen in Kombination mit ersteren vorrangige Bedeutung. Für so gut wie alle modernen Industrieländer gilt der Ausbau von „*Information Highways*“ als Gebot der Stunde. Flächendeckende, hochleistungsfähige Kommunikationsnetze und Informations-Infrastrukturen werden als Fundament für die Behauptung im globalen wirtschaftlichen Wettbe-

werb angesehen. Auch die Europäische Kommission setzt große Hoffnungen in eine hochleistungsfähige Telekommunikations-Infrastruktur und die Förderung vielfältiger Anwendungen moderner Kommunikationstechnologien. Sie sollen wesentlich dazu beitragen, die Wettbewerbsfähigkeit europäischer Unternehmen zu steigern und auch der Beschäftigungskrise Abhilfe zu verschaffen.

Das Institut für Technikfolgen-Abschätzung (ITA) der Österreichischen Akademie der Wissenschaften ist in einer multinationalen Studie der Frage nachgegangen, wie sich die wachsende Diffusion fortgeschrittener Kommunikationstechnologien (im Verein mit Informationstechnologien) auf die Arbeitsmärkte auswirken wird. Vorauszuschicken ist, daß dem angesichts sehr divergierender Erwartungen fraglos großen Klärungsbedarf durch empirische Forschung eine stark im Fluß befindliche Entwicklung gegenübersteht. Was daher in einer einzelnen Studie, wie der hier zugrundeliegenden, als Ausweg aus diesem Dilemma sinnvoll machbar erschien, war mehrere methodische Zugänge miteinander zu verbinden, um so ein möglichst gut abgestütztes Bild von den sich gegenwärtig abzeichnenden Auswirkungen neuer Kommunikationstechnologien auf Beschäftigungsstrukturen und -volumen zu gewinnen und daraus Politikvorschläge zur Optimierung von Beschäftigungszuwächsen abzuleiten. Ebenso konnte nicht ausschließlich die Quantifizierung von Effekten die einzige Maxime sein, vielmehr schien es angebracht, unter den gegebenen Umständen eher qualitative Aussagen in den Vordergrund zu stellen. Verwiesen sei in diesem Zusammenhang aber auch auf die mit weitaus größerem Ressourcen- und Zeitaufwand unternommene umfangreiche Studie zu „Arbeitsmarktwirkungen moderner Technologien“, die sogenannte META-Studie in Deutschland. Sie bezog sich auf eine frühere Entwicklungsphase des Einsatzes von I&K-Technik (siebziger bis Mitte achtziger Jahre), kam aber in einigen wesentlichen Grundlinien zu durchaus ähnlichen Aussagen.

## 2.1. Fortgeschrittene Kommunikationstechnologien

Tabelle 8

### *Neue Informations- und Kommunikationstechnologien*

Allgemein verfügbare Technologien	Sich schnell entwickelnde Technologien	Zukünftige Technologien
Mobiltelefone	On-line Datendienste	Integrierte Breitband-Kommunikationsnetze (IBCN)
Paging-Systeme	EDI (Electronic Data Interexchange)	Personal Communications
Intelligente Telefon-Netzdienste	EFT (Electronic Funds Transfer)	Interaktive Multimedia-Dienste
ISDN (Integrated Services Digital Network)	Bildtelefone & Video-Konferenzen	Virtuelle bzw. Tele-Präsenz
Sprachbox-Dienste	VSAT (Very Small Aperture Terminals)	Virtuelle Realität
Elektronische Post (E-mail)	Satelliten-gestützte Mobil-Kommunikation	EPI (Electronic Process Integration)
Lokale Netzwerke (LANs)	CAD/CAM (Computer-Assisted Design & Manufacture)	Expertensysteme
Bildschirmtext	WAN und MAN (Wide und Metropolitan Area Networks)	Artificial Intelligence

Die einzelnen Kommunikationstechnologien befinden sich in recht unterschiedlichen Entwicklungs- und Verbreitungsstadien. In der Studie wird auf die bereits angewandte neuere und neueste Generation kommunikationstechnischer Produkte, Dienste und Ausrüstungskomponenten abgestellt; dazu gehören LAN, WAN, MAN, E-mail, EDI, EFT, Bildschirmtext, intelligente Telefondienste, Audio- und Videokonferenzen, Mobiltelefone, Modems, ISDN, Breitbandtechnik, interaktive multimediale Dienste und „Virtual Reality“-Anwendungen.

## **2.2. Wirkungsmechanismen zwischen Kommunikationstechniken und Beschäftigung**

Es lassen sich drei grundlegende Mechanismen identifizieren, über die sich der Einsatz von Kommunikationstechnik sowohl auf das Volumen als auch auf qualitative Aspekte von Beschäftigung, z. B. Arbeitsorganisation und Qualifikationsbedarf, auswirkt:

- Prozeßinnovationen bzw. der Einsatz fortgeschrittener Kommunikationstechnologien zu effizienzsteigernden Neuerungen in Fertigungsprozessen ebenso wie in der Erbringung von Dienstleistungen, somit prinzipiell in allen Wirtschaftsbereichen, werden primär auf betrieblicher Ebene wirksam. Ihre Effekte sind in der Regel kurzfristig beschäftigungsvernichtend, längerfristig können sie aber über erhöhte Wettbewerbsfähigkeit und Umsätze zur Schaffung neuer Arbeitsplätze führen.
- Produktinnovationen betreffen sowohl neue Güter als auch Dienstleistungen. Sie umfassen einerseits direkt in Form von kommunikationstechnischen Produkten (z. B. Mobiltelefonen) oder Diensten (z. B. EDI, EFT) auf den Markt tretende Innovationen, andererseits Innovationen, die darauf aufbauend in anderen Sektoren auf indirekte Art entstehen. Sie sind es ganz besonders, von denen durch die Schaffung neuer Märkte unmittelbare Beiträge zu Beschäftigungszuwächsen zu erwarten sind.
- Externe Effekte von Netzwerken schließlich stellen einen dritten Wirkungsmechanismus dar. Sie bewirken eine neue Form von komparativem Vorteil (Markterweiterung), der direkt für die Teilnehmer eines Netzwerks, indirekt über Umsatzzuwächse aber auch im Hinblick auf die Beschäftigung tendenziell positiv zu Buche schlägt.

Bezogen auf quantitative Beschäftigungswirkungen läßt sich als Hauptergebnis festhalten: Bei entsprechender Einbettung in Strategien breiter Humankapitalförderung und organisatorisch innovative Unternehmenspolitik sowie günstiger makroökonomischer Entwicklung sind trotz der Rationalisierungseffekte längerfristig eher positive Beiträge zum Beschäftigungsvolumen zu erwarten. Ein Abkoppelung Österreichs von diesen Entwicklungen würde einen Verlust an Wettbewerbsfähigkeit bedeuten und langfristig negative Effekte mit sich bringen. Der Beschäftigungseffekt dürfte allerdings auch unter

günstigen Rahmenbedingungen bescheidener ausfallen als etwa in den hochgesteckten Erwartungen des Bangemann-Berichts.

So ergab etwa die Abschätzung für Österreich für die Periode 1991/2001 (bei konstantem Teilzeitanteil) eine erwartbare Beschäftigungszunahme von rund 5%, was dem Zuwachs in der Dekade zuvor entspricht. Dies geht einher mit starken sektoralen Unterschieden, wobei der informationsbezogene Dienstleistungssektor die höchsten Zuwachsraten an Beschäftigung erwarten läßt (über die genannte Periode bis ca. 30%). Allerdings stellen in diesem Bereich die potentiellen Auswirkungen der Postreform eine gewisse Unbekannte dar. Die mit der Diffusion von Kommunikationstechnik zunehmend ermöglichte Ortsunabhängigkeit und Handelsfähigkeit der Erbringung bestimmter Dienstleistungen (Telearbeit, Teleshopping, Tele-Unterricht) birgt zusätzliche Unsicherheitsfaktoren für eine vorausschauende Abschätzung quantitativer Beschäftigungswirkungen auf nationaler Ebene. Es ist jedenfalls von gesteigerter geographischer Mobilität informationsbezogener Arbeit auszugehen, allerdings war dieser spezielle Themenkomplex nicht Gegenstand der zugrundeliegenden Studie.

### **2.3. Zur Schlüsselrolle von Telekommunikationsdiensten und Produktinnovationen**

Sektorale und branchenbezogene Auswirkungen des Einsatzes von Kommunikationstechnik ließen sich anhand kontinuierlicher Zeitreihen über die bisherige Entwicklung des Telekommunikationseinsatzes in Dänemark genauer quantifizieren und für Rückschlüsse auf allgemeinere Effekte von Telekommunikationsanwendungen heranziehen. Die Analysen ergaben dabei einen deutlichen Unterschied für Telekommunikationsdienste im Vergleich zu Telekommunikationsausrüstung: In Sektoren mit allgemein expandierender Beschäftigung (überwiegend Dienstleistungen) scheinen Telekommunikationsdienste einen solchen Trend deutlich zu unterstützen, wogegen ihr Einsatz in Sektoren mit generell negativem Beschäftigungstrend die Arbeitsplatzverluste in einigen Branchen abschwächen oder gar stoppen konnte (z. B. im Papier- und Drucksektor), in anderen aber die Beschäftigungseinbußen noch verstärkte (z. B. in der Landwirtschaft, der Nahrungsmittel-, der Textil- und Bekleidungsbranche). Anders sind die branchenbezogenen Auswirkungen im Fall des Konsums von Telekommunikationsausrüstung: Hier ist das Bild weniger klar, aber negative Beschäftigungseffekte scheinen – offenbar aufgrund der Substitution von menschlicher Arbeit durch technische Mittel – insgesamt eher zu dominieren.

Eine darauf aufbauende Modellierung unterschiedlicher Entwicklungsszenarien für Beschäftigungsveränderungen bis zum Jahre 2005 erlaubte einige Vergleiche von Größenordnungen der Effekte bei verschiedenen Entwicklungsannahmen. Sie zeigten unter anderem, daß ein positives Verhältnis von Produkt- im Vergleich zu Prozeßinnovationen sehr wichtig für die Schaffung von Beschäftigung ist und damit auch die Förderung von Produktinnovationen als Voraussetzung für die Erschließung neuer Märkte.

## 2.4. Herausforderungen für das Management: organisatorische Innovationen, neue Qualifikationsprofile

Qualitative Beschäftigungseffekte beinhalten zunächst Auswirkungen auf der Organisationsebene. Gekoppelt mit geeigneten organisatorischen Maßnahmen und Strategien der Personalentwicklung ermöglicht der Einsatz fortgeschrittener Kommunikationstechnik eine Verbesserung der organisatorischen Leistungsfähigkeit; hinzu kommt der unterstützende Beitrag zu Veränderungen in Richtung organisatorischer Dezentralisierung sowie Verringerung und Abflachung von Hierarchieebenen. Allerdings ist zu betonen, daß es sich dabei nicht um zwangsläufig von der Technik ausgehende Veränderungen handelt, sondern gezielte Reorganisationskonzepte und Strategieentscheidungen zur Nutzung technischer Potentiale erforderlich sind.

Dem Management kommt somit eine Schlüsselrolle bei der Ausschöpfung der Potentiale der neuen Kommunikationstechnologien zu. Gegenwärtig drohen oft auf radikale Beschäftigungssenkung verkürzte Unternehmensstrategien die Innovationen als zentrale Größe zu vernachlässigen und in der Folge beschäftigungsmäßig zu negativen Abwärtsspiralen zu führen. Demgegenüber scheint der Kommunikationstechnikeinsatz Potentiale für die Unterstützung positiver Aufwärtsspiralen zu besitzen: wenn dabei von Managementseite die Motivierung und Qualifizierung des Personals als Generator von Innovation und Wettbewerbsfähigkeit in den Mittelpunkt gestellt wird, kombiniert mit vorausschauend angelegten Anstrengungen zur Entwicklung neuer Märkte und Kosteneinsparungen in anderen Bereichen, z. B. durch verringerte Koordinations- und Transaktionskosten – unternehmensintern wie im zwischenbetrieblichen Verkehr – mittels Kommunikationstechnik.

Berufliche Auswirkungen ergeben sich in Form von größeren arbeitsinhalten Veränderungen (z. B. Ersatz von persönlichen Diensten durch Selbstbedienung und automationsunterstützte Arbeit) sowie Bedeutungszunahmen oder -einbußen für einzelne Berufs- bzw. Tätigkeitsgruppen. Die größten Verlierer scheinen alle Kategorien von Routinearbeiten und Hilfstätigkeiten zu sein (ohne daß deswegen geringe Qualifikation erfordernde Berufspositionen gänzlich verschwinden würden). Dagegen dürften aber hoch professionalisierte Informations- und Beratungskräfte das Gros der neuen Berufe stellen: z. B. Leute, die mit dem Generieren, Strukturieren und Management von Information befaßt sind, die durch die Netze fließt (Netzwerkunternehmer, Spezialisten für graphische Präsentationen, Softwareproduzenten und Systemmanager etc.). Zu den wichtigsten beruflichen Gewinnern werden wahrscheinlich Ingenieure und Hochschulabsolventen mit technisch-wirtschaftlichen, informations- und medienbezogenen Qualifikationen sowie neue dienstleistungsorientierte Kleinunternehmer und on-line Kundenbetreuer zählen. Zu erwarten sind überdies eine weitere Ausdifferenzierung von Fachqualifikationen, deren stärkere Integration mit Managementrollen, Einbußen bei mittleren Managementfunktionen und Verlagerungen bei Sekretariatsaufgaben.

## 2.5. Qualifikationserfordernisse

Für die meisten Berufsfelder wird ein Grundstock an Kenntnissen computergestützten Arbeitens, neuerdings speziell des Umgangs mit modernen Kommunikationsmedien („*networking literacy*“) zur Basisqualifikation. Qualifikations-, Flexibilitäts- und Produktivitätsanforderungen werden im großen und ganzen erhöht, teilweise in Gestalt von instabileren Beschäftigungsverhältnissen. Lernwilligkeit, sozial-kommunikative Kompetenzen und generelle Problemlösungsfähigkeiten erlangen gesteigerte Bedeutung.

## 3. Beschäftigungspotentiale bei persönlichen Dienstleistungen

Demographische Faktoren wie die steigende Lebenserwartung, die zunehmende Erwerbsquote der Frauen, aber auch eine weitergehende Arbeitszeitflexibilisierung und/oder -verkürzung werden mehr und mehr zu einer Verschiebung der herkömmlichen Zeitschemata führen, wodurch es unter anderem zu einem veränderten Freizeitverhalten und einer neuen, verstärkten Nachfrage nach Freizeitangeboten und persönlichen Dienstleistungen kommt.

Zwei Kategorien sind dabei zu unterscheiden: „soziale Dienstleistungen“ wie Alten- oder Krankenbetreuung; und „haushaltsbezogene Dienstleistungen“ wie z. B. Reinigung, Gartenarbeit, Kochen oder auch kleine Botengänge (Einkäufe). Zu beachten ist allerdings, daß die Übergänge oft fließend sind und manche Tätigkeiten, wie etwa die der Kinderbetreuung, in beiden Kategorien angesiedelt werden können. Die vorgestellten Lösungsansätze im Bereich der haushaltsbezogenen Dienstleistungen wären daher teilweise auch für den Bereich der sozialen Dienstleistungen zu überdenken.

Der erwähnten generell steigenden Nachfrage nach sozialen und persönlichen Dienstleistungen steht allerdings ein im Vergleich zu sonstigen Wirtschaftsbereichen geringes Produktivitätssteigerungspotential gegenüber. Lohnerhöhungen im Gleichschritt mit den sonstigen Bereichen führen somit zu Preissteigerungen bzw. zu einem erhöhten Subventionsbedarf bei personenbezogenen Dienstleistungen. Steuerliche bzw. andere preisentlastende Maßnahmen könnten verhindern, daß bei gegebenen Preisen die Nachfrage nicht bzw. nur in der Schattenwirtschaft befriedigt werden kann.

Die Beurteilung der daraus entstehenden öffentlichen Kosten bzw. Steuerentfälle müssen dabei auch in einem Vergleich zu den finanziellen, sozialen und menschlichen Kosten der Arbeitslosigkeit gesehen werden. Die finanziellen Einsparungen reichen dabei von den Ersparrnissen in der Arbeitslosenversicherung (bzw. Umschichtung der Mittel der Arbeitslosenverwaltung) über andernfalls entgangene Sozialversicherungsbeiträge, Einkommensteuern und Mehrwertsteuern (höherer Konsum). Weiters ist in die Überlegungen die Tatsache miteinzubeziehen, daß es sich bei eventuell gewährten steuerlichen Erleichterungen um andernfalls ohnehin nicht lukrierte Steuereinnahmen handelt, da diese Tätigkeiten in die Schattenwirtschaft abwandern würden. Die Finanzierung solcher Modelle sollte sich daher mehr oder weniger aufkommensneutral gestalten lassen.