

„Technology is driving the future“
Informationstechnologie und gesellschaftliche
Veränderung aus der Perspektive lokaler IT-Experten

Inauguraldissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Philosophie
im Fachbereich Sprach- und Kulturwissenschaften
der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität
zu Frankfurt am Main

vorgelegt von
Petra Ilyes
aus: Frankfurt am Main

2002 (Einreichungsjahr)

2003 (Erscheinungsjahr)

Tag der mündlichen Prüfung: 26. Februar 2003

1. Gutachterin: Professor Dr. Gisela Welz
2. Gutachter: Professor Dr. Manfred Faßler

Zusammenfassung

Die Arbeit thematisiert den postulierten Zusammenhang zwischen Informationstechnologie (IT) und gesellschaftlichem Wandel. Von Interesse ist hier, wie das Paradigma technologiegetriebenen Wandels in unterschiedlichen Gesellschaften aufgenommen wird. Grundlage der vorliegenden Ergebnisse sind ethnographische Forschungen zwischen 1999 und 2002 in der Republik Zypern (Nicosia), Kolumbien (Bogotá), Rumänien (Timisoara), Indien (Mumbai, Pune, Bangalore) und den Vereinigten Staaten (San Francisco, Silicon Valley). Es wurden insgesamt achtzig Experten im IT-Sektor als Mitglieder transnationaler Berufsgemeinschaften in Technologiezentren und Innovationsregionen unter einer vergleichenden Perspektive zur Bedeutung von IT für Wandel in ihren Gesellschaften befragt.

Aus kulturanthropologischer Perspektive kann der Begriff Informationstechnologie als Teil eines dichten „konzeptionellen Feldes“ betrachtet werden, ausgestattet mit „kulturellen Logiken“, in denen Konzepte wie Modernität, Entwicklung und Fortschritt zentral sind. Experten machen Eingaben in „konzeptionelle Konfigurationen“ von Informationstechnologie und können als Akteure an „kulturellen Schnittstellen“ identifiziert werden, die kulturelle Diskurse über Informationstechnologie als Werkzeug zur gesellschaftlichen Restrukturierung herstellen und transportieren. Unter dem Ansatz von akteursgetriebenen Wandlungsdynamiken können sie als konstitutiv für die Erzeugung kultureller Logiken der Veränderung und der Erneuerung, und damit einer „Kultur des Wandels“ gelten.

Die Untersuchung versteht sich als Beitrag zum Wissensfortschritt in der Kulturanthropologie zur Analyse von gegenwärtigen Modernisierungs- und Entwicklungsprozessen in gegenwärtigen Gesellschaften unter der Perspektive von Transnationalisierung.

Stichwörter: gesellschaftlicher Wandel, Informationstechnologie, Modernisierung, Entwicklung, Kulturvergleich, transnationale Berufsgemeinschaften, multi-sited research.

Abstract

The research addresses the postulated correlation between information technology (IT) and social change. The emphasis is on the way the paradigm of technology-driven change is adopted in different societies. The basis of the results presented here is ethnographic research conducted between 1999 and 2002 in the Republic of Cyprus (Nicosia), Colombia (Bogotá), Romania (Timisoara), India (Mumbai, Pune, Bangalore), and the United States (San Francisco, Silicon Valley). With a comparative perspective and as members of transnational professional communities, eighty experts from the IT sector in technology and innovation hubs were interviewed on the meaning of IT for changes in their societies.

The perspective of cultural anthropology on information technology is that this term can be seen as part of a dense “conceptual field”, vested with “cultural logics” transferring key concepts like modernity, development, and progress. Experts make inputs into “conceptual configurations” of information technology, and can be identified as agents at “cultural interfaces”, producing and transporting cultural discourse on information technology as tool for social change. With an approach of actor-driven dynamics of change, they can be considered as constitutive for the production of cultural logics of change and restructuring, described here as a “culture of change”.

The investigation contributes to the cultural anthropology’s analytical knowledge of contemporary processes of modernization and development in contemporary societies, and engages the perspective of transnationalization.

Keywords: social change, information technology, modernization, development, cultural comparison, transnational professional communities, multi-sited research.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung: Informationstechnologie und gesellschaftlicher Wandel	9
1.1	Forderungen nach tiefgreifender Restrukturierung	9
1.1.1	Die Ankoppelung an die globale Informationsgesellschaft	9
1.1.2	Wettbewerbsfähigkeit als Bedingung für Teilhabe . . .	11
1.1.3	Informationstechnologie als Katalysator von Veränderung	13
1.1.4	Der „technische Imperativ“: Entwicklung durch Technologisierung	14
1.1.5	„IT for a Better World“: Lebensqualität durch Informationstechnologie	16
1.2	Informationstechnologie als Thema der Kulturanthropologie .	17
1.2.1	Dominante Deutungen von Technologien	17
1.2.2	Definitionsmangel von Informationstechnologie	20
1.2.3	Kulturelle Dimensionen von Informationstechnologie .	22
1.2.4	Überblick über den Aufbau der vorliegenden Arbeit . .	24
2	Theorie: IT im Kontext von Globalisierungsprozessen	26
2.1	Problematierungen von Technologie in der Gegenwartsanthropologie	26
2.1.1	Technologie ist sozial geformt, verhandelt und konstruiert	26
2.1.2	Soziale und kulturelle Dynamiken von Informationstechnologie	28
2.2	Bedingungen für die Teilnahme an der vernetzten Gesellschaft	30
2.2.1	Einführung und Einsatz von Informationstechnologie zur gezielten Herbeiführung von Veränderungsprozessen	30

2.2.2	Fernzugriff auf verteilte Wissensrepositorien wird zur Grundlage von Entwicklung	32
2.2.3	Teilnahme und Abkopplung: Vernetzung als die wichtigste gegenwärtige Organisationsform	33
2.3	Eine weltweite Informationsinfrastruktur	35
2.3.1	Wissensbasierte Produktivität, Globalisierung und dezentralisierte, vernetzte Unternehmen	35
2.3.2	Der Ausbau eines wirtschaftsweiten elektronischen Netzwerks	37
2.3.3	Globalisierung als ungleichmäßig stattfindender Prozeß	39
2.4	Globalisierung und Informationstechnologie	42
2.4.1	Zunehmende Vernetztheit und hochkomplexe, ineinandergreifende Flüsse	42
2.4.2	Vielfalt und Gegenläufigkeit	43
2.4.3	Globale Standardisierung	46
2.5	Informationstechnologie und die kulturelle Logik einer „culture of change“	49
2.5.1	Modernität als Verstehenshintergrund für Diskurse und Praktiken um neue Technologien	49
2.5.2	Informationstechnologie als Werkzeug zur Armutsbekämpfung im einundzwanzigsten Jahrhundert	53
2.5.3	Informationstechnologie und Innovationsdiskurse: die Betonung des Neuen und Veränderbaren	57
2.5.4	Konzeptionelle Konfigurationen von Informationstechnologie	60
3	Methoden: Transnationale Forschung	62
3.1	Forschung in Netzwerken globaler Interdependenzen	62

3.1.1	Verbindungen und Verteiltheiten, Schnittstellen von Mikro- und Makroebenen	62
3.1.2	Felder, Flüsse, Netzwerke: Schlüsselbegriffe der transnationalen Anthropologie	64
3.1.3	Gegenüberstellung lokaler Adaptionen und Kontextierungen	66
3.1.4	Kriterien zur Auswahl meiner Forschungsorte und Skizzierung der jeweiligen IT-Situation	68
3.2	Transnationale Milieus technischer Experten	72
3.2.1	Kriterien der Auswahl meiner Gesprächspartner und Bedingungen der Kontaktaufnahme	72
3.2.2	Professionals und Experten im IT-Bereich: Akteure im selben Wissensfeld	76
3.2.3	Der transnationale Charakter von IT-Arbeit	80
3.2.4	Wissensbasierte, transnationale Experten-Communities	82

4 Empirie: Die Implementierung von Informationstechnologie am Beispiel von fünf Gesellschaften **85**

4.1	Nicosia (Republik Zypern) – Oktober/November 1999	85
4.1.1	Entwicklung zum internationalen Dienstleistungszentrum	85
4.1.2	Integration in den Weltmarkt und die Herstellung globaler Wettbewerbsfähigkeit	89
4.1.3	Förderung von IT-Ausbildung	95
4.1.4	„Brain Drain“: Emigration hochqualifizierter Fachkräfte	100
4.1.5	Die Entwicklung der IT-Industrie	102
4.1.6	Akzeptanz neuer Technologien im Alltag	107
4.1.7	Vorantreiben und Vermitteln von Veränderung	109

4.2	Bogotá (Kolumbien) – April/Mai 2000	112
4.2.1	Unsicherheit als Hindernis für soziale, politische und wirtschaftliche Entwicklung	112
4.2.2	Der Sprung ins Informationszeitalter	116
4.2.3	Informationsinfrastruktur und Nutzung von Internet	118
4.2.4	Marktöffnung, Liberalisierung und Ausrichtung auf den globalen Markt	122
4.2.5	Technische Fähigkeiten und Kompetenzen	127
4.2.6	Teilhabe an der „digitalen Welt“	133
4.2.7	Technologie kann erst nach einer gesellschaftlichen Veränderung ihr Potential entfalten	136
4.3	Timișoara (Rumänien) – September/Oktober 2000	140
4.3.1	Der Entwurf von Timișoara als das Silicon Valley Rumäniens	140
4.3.2	Die rumänische IT-Politik	147
4.3.3	Neue Ressourcenzugriffe und Unabhängigkeit von herrschenden Rahmenbedingungen	149
4.3.4	Die Verbreitung von Computern und Internet	153
4.3.5	Forderungen nach Verbesserungen der ökonomischen Situation	159
4.3.6	Bedingungen einer erfolgreichen Transformation	163
4.4	Mumbai, Pune, Bangalore (Indien) – Januar/Februar 2001	168
4.4.1	„IT-Superpower“: Die Entwicklung der indischen Software-Services-Industrie	168
4.4.2	Die technologische Reife der Gesellschaft	177
4.4.3	IT-Ausbildung für den globalen Markt	180
4.4.4	Die Veränderung des Charakters von Emigration	186

4.4.5	Zunehmende Verfügbarkeit individueller Ressourcen . . .	189
4.4.6	Die Einführung und Verbreitung von Internet	193
4.4.7	Ein besseres Leben weniger durch IT als durch verantwortliches, politisches Handeln	198
4.5	Silicon Valley, San Francisco (USA) – September/Oktober 2001	201
4.5.1	Modell für wirtschaftliche Entwicklung	201
4.5.2	Kriterien für Innovativität	203
4.5.3	Neue Technologien und der Aktienmarkt	210
4.5.4	Der Zwang zum Wachstum	217
4.5.5	Physische Nachbarschaft	220
4.5.6	Neue Märkte und die Überwindung der digitalen Kluft	223
4.5.7	Technologien zum Wohl der Menschheit	227

5 Schluß: Informationstechnologie im Kontext einer kulturellen Logik von Wandel **234**

5.1	Ergebnisse: Die Implementierung des Veränderungsparadigmas	234
5.1.1	Veränderungsbereitschaft und kulturelle Durchsetzungsprozesse	234
5.1.2	Lokale Einbindungen in die globale „digitale Welt“ . . .	236
5.1.3	Die Entwicklung zu „global players“	240
5.1.4	Technische Eliten und progressive Ideale	243
5.1.5	Technologiegetriebene, innovative Gesellschaften	245
5.2	Analyse und Diskussion: Konfigurationen von Wandel	248
5.2.1	Geteilte Orientierungen, Werte und Perspektiven	248
5.2.2	Marktliberalismus und soziale Ideale	252
5.2.3	Die Logik permanenter Erneuerung	258
5.3	Ausblicke: Zu einem komplexeren Verständnis der wechselseitigen und gegenläufigen Herausbildung kultureller Logiken . .	264

5.3.1	Zunehmende internationale Interdependenzen als Fel- der kulturanthropologischer Forschung	264
5.3.2	Akteure in der Vermittlung von Standardisierungspro- zessen	269
	Anhang	275
	Quellen	279

1 Einleitung: Informationstechnologie und gesellschaftlicher Wandel

1.1 Forderungen nach tiefgreifender Restrukturierung

1.1.1 Die Ankoppelung an die globale Informationsgesellschaft

Die vorliegende Arbeit thematisiert den seit den 1980er Jahren weltweit zunehmenden Einsatz von Informationstechnologie (IT) im Kontext von Globalisierungsprozessen. Seit dieser Zeit wird eine zunehmende Transnationalisierung von Unternehmensprozessen, internationalem Handel und Wettbewerb im Zusammenhang mit dem Einsatz von Informationstechnologie auf globaler Ebene beobachtet. Es wird jedoch nicht nur eine starke Beschleunigung ökonomischer und technologischer, sondern auch sozialer und kultureller Prozesse festgestellt: Informationstechnologie hat heute in vielen Gesellschaften sowohl in ökonomischen als auch in alltagsweltlichen Bereichen an Bedeutung gewonnen. Die Prognose lautet allgemein, daß diese Prozesse zu weitreichenden Transformationen führen – ein Thema, dem die Kulturanthropologie besondere Aufmerksamkeit entgegenbringt. Ich möchte in der vorliegenden Arbeit am Beispiel von fünf Gesellschaften zeigen, wie lokale IT-Experten diesen Wandel einschätzen und vermitteln.

Globalisierung entwickelte sich zu einem Schlüsselbegriff des späten zwanzigsten Jahrhunderts und zu einem der wichtigsten Schlagworte im gegenwärtigen ökonomisch-politischen Diskurs, vor allem in der Argumentation für tiefgreifende gesellschaftliche Restrukturierung von Produktion und Arbeit. Diese Restrukturierung gilt im Zusammenhang der Transnationalisierung der Ökonomie und des Übergangs von einer industriell produzierenden zu einer technologisch getriebenen, „wissensgestützten Wirtschaft“ (eEurope

2002, 2000) als notwendig. Informationstechnologie wird als entscheidendes Element in diesen Entwicklungen konzipiert.

Viele Entwicklungskonzepte sind heute mit dem Potential verbunden, das man Informationstechnologie zuschreibt. Elektronische Netzwerke als globale Kommunikations- und Handelsplattformen gelten als Schlüssel, der die Tür zur Integration in die Weltwirtschaft und zu mehr Wohlstand öffnet. Regierungen und supranationale Institutionen beeilen sich daher, anspruchsvolle IT-Strategien zu entwerfen und umzusetzen. Die Prioritäten liegen auf Investitionen in den Ausbau der Informationsinfrastruktur und dem Aufbau der „Informationsgesellschaft“. Mit der Vision der Informationsgesellschaft werden viele Neuerungsforderungen begründet: sie gilt als Garant für Beschäftigung, Wachstum und Lebensqualität in der Zukunft (vgl. Liikanen 1999).

Politische Aktionspläne zur Implementierung der Informationsgesellschaft definieren diese als Gesellschaft, in der Informationstechnologie alle menschlichen Aktivitäten durchdringt. Sie vermitteln, daß der Prozeß dieser Implementierung mit tiefgreifenden organisatorischen, kommerziellen, gesellschaftlichen und rechtlichen Erneuerungen einhergehen wird, die das Leben der Menschen grundlegend verändern (vgl. u.a. Building the European Information Society, 1997; NII, ohne Jahr; siehe auch Barbrook/Cameron, 1994). Als Ziele der Informationsgesellschaft benennen IT-Strategiepapiere in erster Linie effizientere Organisation und Kommunikation, die Entwicklung neuer Produkte und Kostensenkung. Weiter soll Zeitgewinn durch schnelleren Zugang zu Information, bedarfsorientierte Produktion sowie die Veränderung von Wettbewerbs-, Management- und Unternehmensstrukturen zu größerer Wettbewerbsfähigkeit in der neuen Weltwirtschaft führen.

Die neuen Informationstechnologien gelten als Werkzeug, mit dem diese Ziele erreicht werden können, da sie Informations- und Kommunikationsflüsse sofort und unabhängig von Ort und Zeit über elektronische Netzwerke ermöglichen, elektronische Geschäftstransaktionen erlauben, Menschen weltweit verbinden und die effiziente Organisation von Unternehmensprozessen und Alltag über große Distanzen hinweg erleichtern. Im Konzept der Informationsgesellschaft spielt Informationstechnologie daher eine ausschlaggebende Rolle (vgl. Europe and the global information society, 1994).

1.1.2 Wettbewerbsfähigkeit als Bedingung für Teilhabe

Nationale und supranationale politische IT-Strategiepapiere postulieren die Notwendigkeit, schnell zu handeln, und sowohl in den Ausbau der technischen Infrastruktur als auch in das „Upgrading“ von „Humankapital“ zu investieren. Jeder Bürger, fordert z.B. der Aktionsplan *eEurope* der Europäischen Kommission, müsse über die Fähigkeiten verfügen, die für das Leben und die Arbeit in der neuen Informationsgesellschaft „erforderlich sind“ (eEurope 2002, 2000, 1, 12). Mit der Einführung und dem Einsatz von Informationstechnologie auf breiter Ebene und durch die Förderung moderner Kompetenzen in der Bevölkerung sieht man ökonomischen Fortschritt und Modernisierung sowie globale Wettbewerbsfähigkeit gewährleistet. Das Konzept der Wettbewerbsfähigkeit steht heute an prominenter Stelle in der Begründung von Forderungen nach umfassender gesellschaftlicher Veränderung: „We are forced through international competition to adopt new information technologies as rapidly as possible“ (Building the European Information Society for us all 1997).

Die weitverbreitete Wahrnehmung ist, daß dringend und schnell Veränderungen vorgenommen werden müssen, um nicht den Anschluß zu verpassen.

Die Überzeugung herrscht, wer nicht schnell genug auf die neuen Anforderungen der sich globalisierenden Welt reagiert und die als erforderlich erachteten Anpassungsleistungen nicht erbringt, findet sich abgekoppelt von der Teilhabe an der entstehenden globalen Informationsgesellschaft. Diese Befürchtung zeigte sich in vielen Gesprächen während meiner Forschung. Typische Einschätzungen sind: „we must move on very fast, if we want to be part of this new world, or we stay behind“, „we can make it, but we have to move fast“, „whoever is left behind is going to be kind of anachronistic“.

Ein Gefühl der Dringlichkeit, „a general sense of urgency“ (Uimonen 1997), und ein erhöhter Veränderungsdruck im Zusammenhang der Verbreitung von Informationstechnologie ist weltweit beobachtbar. Dieser Druck zeigt sich deutlich in den eindringlichen Forderungen nach wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Restrukturierungsmaßnahmen. Gefordert werden tiefgreifende wirtschaftliche, gesellschaftliche und kulturelle Transformationen, sogar die vollständige Umstrukturierung und Reorganisation ganzer Gesellschaften. Das Konzept von Veränderung ist im Zusammenhang der Einführung von Informationstechnologie meist konnotiert mit Begriffen wie *restructuring*, *reengineering*, *reshaping*, *remodelling*. „Re-engineering Cyprus for the Digital Age“ war der Titel einer Konferenz in Nicosia, Republik Zypern, im Dezember 1999 (Cyprus Weekly January 14-20, 2000), der den umfassenden Charakter der durch die technologischen Neuerungen für notwendig befundenen Veränderungen deutlich macht.

Die Fähigkeit und die Bereitschaft zu Veränderung, Restrukturierung, Beweglichkeit und Innovation wird heute auf breiter gesellschaftlicher Ebene eingefordert. Ein innovationsorientiertes und veränderungsfreudiges gesellschaftliches und kulturelles Klima gilt weitverbreitet als Voraussetzung für die Teilhabe an einer zukünftigen Welt. Der frühere Weltbankökonom Joseph

Stiglitz spricht von einer „culture of change and science“, in der kontinuierlich bestehende Praktiken hinterfragt und Alternativen erforscht werden (Stiglitz, ohne Jahr).

Veränderung ist in diesen Vorstellungen nicht als schicksalhaft sondern als steuerbar konzipiert (siehe dazu auch Burawoy et al. 2000, 32). Die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien gelten als die geeigneten Werkzeuge für die Einführung von gesellschaftlicher Erneuerung (vgl. UNDP 2001) bzw. für die „effective implementation“ (Mas/Belzunegui 1999) von sozioökonomischen Restrukturierungsprozessen in einer sich globalisierenden Welt.

1.1.3 Informationstechnologie als Katalysator von Veränderung

Anthropologische Erklärungsmodelle fragen danach, wie Durchsetzungsprozesse für Veränderungsforderungen verlaufen, wie der geforderte weitreichende Wandel vermittelt und legitimiert wird (vgl. Downey 1998, 9) und wie Mechanismen aussehen, mit denen Vorstellungen und Konzepte in Gesellschaften Einfluß nehmen, sich als Standard etablieren und sich institutionalisieren. Der Anthropologe Gary Downey geht davon aus, daß herrschende Vorstellungen von Technologie („the dominant image of technology“) und „kulturelle Transformationen“ zusammenhängen: kulturelle Transformationen tragen die Durchsetzungsprozesse für neue Technologien und transportieren Vorstellungen in die gesellschaftliche Imagination (Downey 1998, 9). Er verdeutlicht dies am Beispiel der Rolle der Doktrin der nationalen Wettbewerbsfähigkeit in den USA der 1980er Jahre für die Legitimation von Forderungen nach gesellschaftlichem Wandel: die kulturelle Transformation von Produktivität in ein nationales Problem habe alle gesellschaftlichen Anpassungen und Erneuerungen legitimiert, die zur Produktivitätssteigerung notwendig erschie-

nen. Dies bedeute, daß die Gesellschaft sich flexibel anpassen müsse, um die inhärenten Möglichkeiten von Technologien nutzen zu können (vgl. ebd.).

Die weitverbreitete Vorstellung ist, daß die neuen Informationstechnologien eine Vielzahl von Möglichkeiten bieten und neue Möglichkeitsräume eröffnen, und man bezweifelt hier nicht, daß eine technologiegetriebene Zukunft sowohl unabwendbar als auch wünschenswert ist. Die Selbstverständlichkeit, mit der die beschleunigte Implementierung von IT auf Regierungsgagenden in den 1990er Jahren zur obersten Priorität erhoben wurde, und der Nachdruck auf die Notwendigkeit weltweiter, tiefgreifender, grundsätzlicher, fundamentaler gesellschaftlicher Veränderungen sind beeindruckend. Die vorliegende Studie entstand aus dem Interesse, die Prominenz von Forderungen nach tiefgreifenden Veränderungen im Zusammenhang der Verbreitung von Informationstechnologie zu erklären und die Attraktivität der Vision zu verstehen, Teil einer neuen, technologiegetriebenen Welt zu sein.

1.1.4 Der „technische Imperativ“: Entwicklung durch Technologisierung

Forderungen nach Veränderung werden oft legitimiert mit der Argumentation, daß technologische Modernisierung zu höherem Lebensstandard und Wohlstand führt, und sind verbunden mit dem Gedanken an Entwicklung und Fortschritt. Zudem begreift man Veränderungen schon deshalb als notwendig, um in einer sich schnell verändernden Welt Schritt halten zu können. Das *United Nations Development Programme* (UNDP) verweist in seinem *Human Development Report* von 2001 auf die Notwendigkeit von Technologisierung, um Abkopplung zu vermeiden. Allen Ländern, auch den ärmsten, empfiehlt der Bericht die Implementierung einer Politik, die Innovation, moderne Kompetenzen und Zugang zu neuen Technologien fördert: „in this net-

work age, any country that fails to make effective use of technology is likely to find itself falling behind in human development and marginalized in the global economy“ (UNDP Press Kit 2001, E-3-3). Diese Einschätzung findet sich auf lokaler Ebene wieder, wie z.B. in einem Artikel einer zypriotischen Wochenzeitung: „We all know that those who do not embrace technology will be left behind“ (Cyprus Weekly 14-20.01.2000).

Der Dringlichkeitsimpetus der Forderung nach weltweiten, massiven und rapiden Veränderungen im Zusammenhang mit der Einführung von IT kann unter dem Aspekt des Drucks des „technischen Imperatives“ betrachtet werden, ein Begriff, den der Soziologe William Leiss im Zusammenhang der Einführung neuer Technologien benutzt. Durchsetzungsprozesse für neue Technologien sind hier von der Annahme getragen, daß gesellschaftliche Veränderungen notwendig sind, um von den Potentialen dieser Technologien profitieren zu können: „we are led to believe that, if we hope to extract the collective benefit from new technologies, we shall have to make certain changes in the way we behave“ (Leiss 1992, 64).

Downey zeigt am Beispiel der USA, daß Technologien stets als Katalysator für notwendige Veränderungen und technologischer Fortschritt als Bedingung für eine bessere Zukunft betrachtet wurden (Downey 1998, 10). Die Geschichte der Technologie wird eng mit der Entwicklung von Werkzeugen, Maschinen oder Instrumenten verbunden, sowie mit der zunehmenden Effizienz, mit der sie zu ökonomischer Entwicklung und höherem Lebensstandard beitragen. Das zugrundeliegende Modell ist, daß Technologie Fortschritt hervorbringt: „Technology has been at the heart of human progress since earliest times“ (UNDP 2001, 27).

1.1.5 „IT for a Better World“: Lebensqualität durch Informations-technologie

Vannevar Bush, ehemaliger Rektor des *Massachusetts Institute of Technology* und während des Zweiten Weltkrieges Leiter des *Office of Scientific Research and Development* der USA, beschreibt die Grundzüge eines Technikbildes, das als handlungsleitend zur Zeit der Gründung der *United Nations* 1945 und in den damals entstehenden Entwicklungsdiskursen gelten kann. Es betont die Möglichkeiten der Einflußnahme und damit der Verbesserung von menschlichen Lebensbedingungen durch wissenschaftliche und technologische Entwicklungen, die zu mehr Kontrolle über die materielle Umgebung führten und damit ein Leben über die bloße Existenz hinaus ermöglichten (vgl. Bush 1945). Technologien sind in dieser Sichtweise als „objektiv“ (Trondl 1974, 5) und als Werkzeuge oder Maschinen (vgl. Escobar 1995a, 212) konzipiert und basieren auf ingenieurwissenschaftlichem Handeln und naturwissenschaftlicher Erkenntnis. Ziel ihres Einsatzes ist „die Naturbeherrschung durch Umgestaltung der materiellen Außenwelt“ (Rapp 1978, 43) und die Transformation der Welt nach den Bedürfnissen und Wünschen der Menschen (vgl. Trondl 1974, 5f.).

In der historischen Perspektive, bemerkt der Sozialwissenschaftler Craig Calhoun, unterscheidet sich die Rhetorik im Zusammenhang der Einführung von Informationstechnologie nicht wesentlich von der anderer technologischer Entwicklungen in der Vergangenheit (vgl. Calhoun 1992, 218). Durch das Prisma eines solchen Technikbildes gelesen, läßt sich in der Informationsgesellschaft jede Herausforderung mit dem Einsatz von Informationstechnologie beantworten. Das Konzept von Fortschritt und Steigerung der Lebensqualität durch Technologie ist daher auch wesentlicher Bestandteil von IT-Strategiepapieren (vgl. u.a. Quality of Life and Management of Living Re-

sources, 1998-2002) und Diskursen über Informationstechnologie. Das Motto des *World Congress on Information Technology* (WCIT) 1999-2000 lautete passend: „IT for a Better World“¹. Damit erhält Informationstechnologie einen moralischen Impetus: Fortschritt und Entwicklung durch Einführung und Einsatz von IT werden zur Pflicht.

Der Soziologe Alain Touraine verweist auf die traditionelle diskursive Verquickung von Rationalität, Veränderung, Fortschritt, Modernität und Technologie: westliche Modernität, führt er aus, definierte sich über den Sieg der Vernunft über Traditionen und den Sieg wissenschaftlichen und technologischen Handelns über Systeme sozialer und kultureller Kontrolle. Modernität wurde stets mit dem Kampf von Fortschrittsagenten („agents of progress“) gegen Hindernisse auf dem Weg zu notwendigen Veränderungen assoziiert (vgl. Touraine 1992, 29).

1.2 Informationstechnologie als Thema der Kulturanthropologie

1.2.1 Dominante Deutungen von Technologien

Die Implementierung von Informationstechnologie erscheint in den 1990er Jahren unangefochten als die Zukunft aller Gesellschaften und durchdringt die heutige Diskurslogik ökonomischer und sozialer Entwicklung, die auf der Teilhabe an einer auf den neuen Technologien basierenden Welt beruht.

Aus diesen Beobachtungen ergeben sich für die anthropologische Disziplin Fragestellungen nach dominanten Deutungen von Technologien, die auf gesellschaftliche und kulturelle Bedingungen für Durchsetzungsprozesse Einfluß nehmen und in Kultur eingeschrieben werden (vgl. Welz 2001, 230). Diese

¹http://www.isoc.org.tw/newsupdate_disp.asp?nu_id=1066

Prozesse sind allerdings nicht einseitig als einflußnehmende Faktoren für kulturellen und sozialen Wandel, sondern als selbst wiederum kulturell geformt und angetrieben zu denken – ein für die Kulturanthropologie charakteristischer Ansatz (vgl. u.a. Watson 1997, viii; Escobar 1994, 211).

In dieser Betrachtungsweise erscheint eine vergleichende Perspektive interessant, die ihren Blick auf „kulturelle Verknüpfungen zwischen Lokalitäten“ (Welz 1998, 184) richtet. Komparative Ansätze eignen sich, um globale Diskurse in verschiedenen Situationen im Kontext größerer Systeme zu betrachten, und damit Beziehungen, Verbindungen, Bewegungen von global zirkulierenden Artefakten aufzuzeigen (vgl. Welz 1998, 189; Marcus 1998, 16), zu denen ich Weltbilder, Wertvorstellungen und Zukunftsvisionen zähle, die mit Informationstechnologie verbunden sind. Ein Vergleich kann die Besonderheiten und Gemeinsamkeiten von Bestrebungen aufzeigen, Veränderungen kulturelle Bedeutung zu geben, und diese in unterschiedlichen Bereichen und Lokalitäten zu formulieren und zu realisieren.

In welcher Weise unterschiedliche Gesellschaften Veränderungsforderungen im Zusammenhang der Implementierung von Informationstechnologie artikulieren, aufnehmen und umsetzen, ist noch wenig untersucht. Ein Bericht der *Organization of Economic Co-operation and Development* (OECD) von 1998 über acht OECD-Länder geht davon aus, daß Konzepte von Veränderung, die Implementierung von IT-Strategien und die Auswirkungen von Informationstechnologie mit spezifischen Bedingungen lokaler, regionaler und nationaler Situationen zusammenhängen: „One of the more important conclusions of the study is that the forces in play are very complex. The impact of the new technologies . . . varies from country to country“ (OECD 1998b). Unterschiede in bezug auf Akzeptanz und Einbindung neuer Informations-

und Kommunikationstechnologien werden zum Teil durch kulturelle Unterschiede erklärt (vgl. Mas/Belzunegui 1999; Castells 2000, 256).

Diese Ergebnisse sind insofern interessant, als viele Beobachter Homogenisierungstendenzen in allen wichtigen Aspekten des heutigen sozialen und kulturellen Lebens in modernen Gesellschaften unter den Bedingungen von Globalisierung konstatieren und neue technologische Entwicklungen, besonders Informationstechnologie, als zusätzliche Bedrohung von Individualität und sozialem Leben kritisieren (siehe dazu u.a. Stehr 1994, 24f.). Technologisierung als Teil von Modernisierung im Zuge einer offenbar unabwendbaren Globalisierung erscheint vielen Menschen als „Gleichschaltung“ und Bedrohung ihrer Lebensweise. Modernisierung und Veränderung werden dann mit von „außerhalb“ stammenden Einflüssen assoziiert, die man für die gegenwärtigen gesellschaftlichen Transformationen und Entbettungen verantwortlich erklärt. Die weitverbreitete Auffassung ist, daß die Inklusion in das globale Netzwerk die Anpassung an seine Logik, seine Sprache, seine Zugangspunkte, seine Kodierung und Dekodierung (vgl. Castells 2000, 405) und damit kulturelle Standardisierung voraussetzt.

Einschätzungen dessen, was geschieht, wenn Globalisierung in lokale Alltagswelten eintritt, sind jedoch nicht überall gleich. Sie reichen von der Vorstellung einer zukünftigen Einheitskultur bis zur Annahme der Vermehrung kultureller Vielfalt. Viele Theorien gehen heute davon aus, daß Globalisierungsprozesse nicht überall zu denselben Entwicklungen führen, sondern lokal in vielfältiger Weise aufgenommen werden (vgl. u.a. Appadurai 2000, Castells 2000, Eisenstadt 1992a,b, Hannerz 1992, Stehr 1994, Watson 1997, Welz 2000). Der Anthropologe Ulf Hannerz betont, daß Einflüsse nicht ein Vakuum vorfinden, sondern in Interaktion mit bereits existierenden Bedeutungen treten: „Influx does not enter into a vacuum, but enters into various

kinds of interaction with already existing meanings and meaningful forms“ (Hannerz 1992, 262). Diese Annahme soll für die vorliegende Arbeit als Ausgangspunkt dienen.

1.2.2 Definitionsmangel von Informationstechnologie

Um die zentrale Rolle von Informationstechnologie in heutigen gesellschaftlichen Konzepten zu verstehen, ist es sinnvoll, sich kurz die Definitionslage zu betrachten. Eine allgemein gültige, normative Definition von Informationstechnologie gibt es nicht. Dies wird in verschiedenen Regierungs- und Forschungspapieren zu nationalen Beschäftigungsfragen als Problem zum Ausdruck gebracht. Der Definitionsmangel erschwere eine Verständigung auf sinnvolle Ausbildungs- und Einwanderungsstrategien bzw. auf Maßnahmen zur Produktivitätssteigerung durch staatliche Förderung von Einführung und Einsatz von Informationstechnologie (vgl. Freeman/Aspray 1999, 15f.).

Die „Unfähigkeit, IT zu erklären“ (Eischen 2000, 4), wird zum Teil auf mangelndes Verständnis der Technologie selbst zurückgeführt. Einer meiner Gesprächspartner, Dozent für Informatik einer Universität in Indien, kritisierte, daß nationale IT-Strategien oft ohne ausreichendes Wissen über Informationstechnologie formuliert werden: „My firm conviction, after having been in this field for over fifteen years, is that the people who talk about IT, very few of them actually realize what is IT“. In Diskussionen um Informationstechnologie, betonte er, verwechsle man „Mythos und Wirklichkeit“. IT sei eindeutig „over-hyped“. „Hype“ gilt als eines der auffälligsten Merkmale der IT-Rhetorik (vgl. u.a. Castells 2000, 29; Hannerz 1992, 31). Der Soziologe Manuel Castells betont jedoch, die Hype-Diagnose solle nicht zu einer Unterschätzung der grundlegenden Bedeutung der „informationstechnologischen Revolution“ verleiten (Castells 2000, 29).

Der Begriff der Informationstechnologie wird für unterschiedliche Bereiche verwendet. Dabei spielt z.B. eine Rolle, ob Technologie oder Information als Schlüsselaspekt gilt. Die Erzeugnisse der IT-Industrie sind einerseits informationsverarbeitende Geräte, andererseits Informationsverarbeitung an sich. IT kann synonym für moderne Büroausstattung stehen oder für das Internet, das weitverbreitet als der Inbegriff von IT gilt. Oft versteht man auch im wesentlichen Software darunter (vgl. Eischen 2000, 18).

Erweiterte Definitionen von Informationstechnologie in der Literatur basieren auf der Eigenschaft von Informationstechnologie, die Verwaltung von Informationsströmen optimal zu unterstützen (vgl. Calhoun 1992, 220). Zu den Informationstechnologien zählen hier Druckmaschinen, Telegraphie, Telefon, Rundfunk, die Übertragung über Kommunikationssatelliten, Kabel und Mikrowellen, Computer, aber auch Bücher oder Aktenschränke.

Engere Definitionen von IT schließen allerdings nur computerbasierte Systeme ein. Hierzu zählen Computerhardware und -software sowie Peripheriegeräte, die eng mit computerbasierten Systemen zusammenhängen (vgl. Freeman/Aspray 1999, 25). Castells beschreibt Informationstechnologien als eine Reihe unterschiedlicher, miteinander verschmelzender Technologien der Mikroelektronik, Rechnertechnologie und Übertragungstechnik. Er zählt dazu auch den Bereich der Gentechnologie, was viele Forscher nicht tun (vgl. Castells 2000, 29) – ein Bereich, den ich in meiner Forschung ebenfalls nicht berücksichtigt habe.

Häufig verwenden politische Strategiepapiere den Begriff *Informations- und Kommunikationstechnologien* („information and communications technologies“, kurz ICTs) synonym mit IT (vgl. Bedi 1999, 2). Einer meiner Gesprächspartner, der in der Entwicklungsarbeit tätig ist, erklärte, der Begriff ICT sei eher in Kreisen der Entwicklungspolitik gebräuchlich. Während ICT

Kommunikationstechnologie explizit im Namen trägt, ist sie im Begriff IT meist mitgedacht. IT umfaßt damit Computer- und Telekommunikationstechnologien, die Mittel zur automatisierten Informationsverarbeitung bereitstellen (vgl. Heeks 1998).

Für meine Gesprächspartner, im wesentlichen Experten im Bereich Informationstechnologie, sind formale, sachliche, funktionale und als neutral begriffene Definitionen von Informationstechnologie charakteristisch. Sie definieren Informationstechnologie vor allem als Technologie, die mit der Verbreitung, Verarbeitung und Speicherung von Information zu tun hat, hauptsächlich auf der Basis von Computern. Die Digitalisierung von Daten bzw. Information erlaubt – in Verbindung mit einer Infrastruktur, welche Speicherung, Suche, Auslesen, Kopieren, Filterung, Veränderung, Sichtung, Übertragung und Empfang von Information und ermöglicht – weltweit zeitgleichen umfassenden Zugriff auf und Austausch von Information.

1.2.3 Kulturelle Dimensionen von Informationstechnologie

Solche formalen Definitionen beschreiben die funktionalen Dimensionen von IT. Was sie nicht leisten, ist, die sozialen und kulturellen Dimensionen zu benennen, die für die kulturelle Analyse gesellschaftlicher Wandelprozesse von Bedeutung sind, die im Zusammenhang neuer technologischer Transformationen durch Informationstechnologie, von Transnationalisierung und dem Entstehen des „Netzwerkzeitalters“ (UNDP 2001, 27) beobachtet werden. Hier kann die Kulturanthropologie Problemdefinitionen leisten, indem sie ihren Blick auf Kontexte, Deutungen und Bedeutungen von Technologie richtet.

Für eine kulturelle Definition des Begriffs der Informationstechnologie ist zu berücksichtigen, daß er meist eher wie eine Metapher für ein neues Zeital-

ter erscheint, fest verdrahtet mit den Konzepten der Informations- bzw. der Wissensgesellschaft, von Globalisierung, Entwicklung, Modernität, Rationalität, Fortschritt, usw., jedes davon mit eigenen Schlüsselkategorien, zentralen Anliegen und kulturellen Logiken ausgestattet, die sich in „konzeptionellen Konfigurationen“ (Marcus 1998, 19) von Informationstechnologie mischen.

Von Interesse für die kulturelle Analyse von Informationstechnologie ist die Berücksichtigung von „multi-sited imaginaries“ (Marcus 1998, 14), vielschichtiger Vorstellungen von Informationstechnologie, sowie das Aufspüren und die Beschreibung komplexer Zusammenhänge und Bezüge zwischen Ebenen („Sites“), um die ihnen eigenen Bedeutungskontexte aufzuzeigen – eine Vorgehensweise, die als distinktive Praxis der Disziplin gilt (vgl. Marcus 1998, 13).

Zur Untersuchung der Bedeutungen von Informationstechnologie erscheint ein multi-lokaler Ansatz angemessen, da eine Reihe von Akteuren in verschiedensten Kontexten und Schauplätzen zur Herstellung ihrer Bedeutung beitragen. Es ist Aufgabe der anthropologischen Disziplin, diese Vielfalt herauszuarbeiten und sowohl beabsichtigte als auch unbeabsichtigte Folgen in diesem Netzwerk komplexer Bezüge innerhalb lokaler Systeme sowie Widersprüche zu spezifizieren (vgl. Marcus 1998, 52) und eine „cultural awareness“ (Escobar 1995a, 58), ein kulturelles Bewußtsein für strukturelle Bedingungen zu vermitteln, in denen in übergeordneten Systemen Entscheidungen getroffen werden, die Folgen für soziale und kulturelle Prozesse in kleineren Systemen haben.

Für die anthropologische Forschung stellt sich damit die Frage, wie sich „conceptual fields“ (Hannerz 1992, 3), konzeptionelle Felder von Informationstechnologie in lokalen Zusammenhängen konstituieren, wie auf globaler Ebene operierende Systeme mit spezifischen, überlokalen Standards auf lo-

kaler Ebene ankommen, wie sie akzeptiert und eingebunden und mit transformativen Prozessen auf lokaler Ebene in Beziehung stehend gewertet werden.

In meiner Studie beschäftige ich mich mit diesen Fragestellungen im Kontext der weltweiten Einführung und Verbreitung von Informationstechnologie. Ich möchte in meiner Arbeit darlegen, wie IT-Experten in fünf Gesellschaften die Grundannahme politischer IT-Strategiepapiere betrachten, daß die informationstechnologische Revolution für immer die Art und Weise verändern wird, in der Menschen leben, arbeiten und miteinander interagieren (vgl. u.a. NII, ohne Jahr). Mich interessieren die kulturellen Konstruktionen (oder auch „conceptual configurations“, Marcus 1998), in denen IT für meine Gesprächspartner figuriert. Dazu befragte ich IT-Experten in der Republik Zypern (Nicosia), Kolumbien (Bogotá), Rumänien (Timișoara), Indien (Mumbai, Pune, Bangalore) und den USA (Silicon Valley, San Francisco) zu Einflüssen und Vorstellungen von Informationstechnologie in ihren Gesellschaften und damit in Zusammenhang stehend betrachteten Transformationsprozessen. Als Experten, die sich in ihrem beruflichen Alltag mit Informationstechnologie beschäftigen, können sie zum Verständnis der Bedeutung von IT in gegenwärtigen gesellschaftlichen Visionen einer technologiegetriebenen Welt beitragen.

1.2.4 Überblick über den Aufbau der vorliegenden Arbeit

Der folgende Teil meiner Arbeit ist neueren theoretischen Auseinandersetzungen der Anthropologie mit gegenwärtigen, komplexen Gesellschaften gewidmet. Ich gehe dort auf Arbeiten ein, die sich mit Technologie und Wissenschaft, Globalisierung bzw. Transnationalisierung, Modernisierung und Entwicklung befassen. Im dritten Teil beschäftige ich mich mit den methodischen Prämissen meiner Arbeit im Rahmen neuerer theoretischer Auseinandersetzungen

zungen um mögliche Vorgehensweisen transnationaler Forschung. Der vierte Teil enthält die Aufarbeitung meines empirischen Materials in fünf Länderkapiteln. Jedes Länderkapitel enthält Einschätzungen zur Akzeptanz, Einbettung und Nutzung von Informationstechnologie, zur IT-Wirtschaft und zu Veränderungen und Möglichkeiten durch IT aus der Sicht meiner Gesprächspartner. Weiter enthalten sie Material zur IT-Situation und IT-Politik aus Tages- und Wochenzeitungen, Fachmagazinen, akademischer Literatur, Berichten supranationaler Organisationen, IT-Strategiepapieren, Wirtschaftsberichten, Selbstdarstellungen und anderen Dokumenten. Im letzten Teil diskutiere ich meine Ergebnisse und stelle sie in den Zusammenhang meiner theoretischen Annahmen. Weiter weise ich weitere Fragestellungen für die Kulturanthropologie aus, die sich aus meiner Studie ergeben.

2 Theorie: IT im Kontext von Globalisierungsprozessen

2.1 Problematisierungen von Technologie in der Gegenwartsanthropologie

2.1.1 Technologie ist sozial geformt, verhandelt und konstruiert

In diesem Kapitel möchte ich die theoretischen Grundlagen meiner Studie anhand der Arbeiten darlegen, an denen ich mich orientierte. Die Thematisierung von Technologie in der Kulturanthropologie legt die Frage nach der „Kulturbedeutsamkeit“ (Beck 1997, 161) von Technologie nahe. Technologie muß dazu über ihre „ingenieurwissenschaftlichen und physikalisch-biologischen Bedingungen“ (Faßler/Halbach 1994, 17) bzw. den „Objektbereich der Realtechnik“ (Degele 2000, 51) hinaus betrachtet werden. Die kulturelle Analyse von Informationstechnologie geht davon aus, daß Technologie sozial geformt, verhandelt und konstruiert ist, sich in einem Wechselspiel zwischen gesellschaftlichen Bedingungen und technologischer Weiterentwicklung konstituiert und wieder in Gesellschaft zurückwirkt (vgl. Hess 1995, 1f.; siehe auch Escobar 1994). Technologie gilt heute allgemein als „allgegenwärtige Bedingung des modernen Alltagslebens“ (Beck 1997, 10), die kulturelle Ordnungen und Gewohnheiten beeinflusst und durch sie wiederum beeinflusst wird, und damit als soziales Produkt (vgl. UNDP 2002, 73).

Anthropologische Arbeiten haben gezeigt, daß Technologie lange als Phänomen erschien, das unabhängig von Gesellschaft existiert und funktioniert – vor allem in populären Technikbildern (vgl. Downey 1998, 10). Als eine Art „angewandter Wissenschaft“ galt Technologie als „wertneutral“ (Escobar 1994, 211). Natur- und Technikwissenschaften positionierten sich selbst nicht

innerhalb kultureller Kontexte. In dieser Sichtweise entstand Technologie nach internen Logiken innerhalb spezialisierter wissenschaftlicher und technischer Gemeinschaften und war frei von kulturellen Inhalten. Technologische Artefakte wurden als Werkzeuge betrachtet, um eine Arbeit durchzuführen. Doch ein solch „instrumentalistischer Blick“ (Pfaffenberger 1995, 60) gilt nicht mehr als angemessen, da er die Rolle übersieht, die Artefakte in der Bildung von Bedeutung spielen. Der Anthropologe Arturo Escobar macht geltend, daß kulturelle Bedeutungen und Deutungen bereits vorhanden sind, bevor technische Artefakte in einen öffentlichen Rahmen treten, und noch bevor Anwendung und Akzeptanz gesellschaftlich verhandelt werden. Schon Forschung und Entwicklung sieht er als Möglichkeitsräume kulturell durchdrungen, da jede Technologie aus spezifischen kulturellen Bedingungen entsteht und wiederum neue kulturelle Bedingungen erzeugt (vgl. Escobar 1994, 211).

Eine Reihe neuerer anthropologischer und ethnographischer Arbeiten in Feldern wie Technologieentwicklung, Forschungslaboratorien, Finanzmärkte und Börsen, Rechtssysteme und Gesetze hat gezeigt, daß wirtschaftliche, wissenschaftliche und technologische Bereiche nicht unabhängig von Gesellschaft oder frei von kulturellen Kontexten gedacht werden können.² Kultur wird nicht als abgetrennt von „rationalen“ Institutionen wie Ökonomien, Rechtssystemen und Staaten betrachtet, sondern es gilt, deren „kulturelle Logiken“ (Ong 1999, 23) aufzuspüren.

Auch wenn die Beschäftigung der Kulturanthropologie mit Technik sowie Technologisierung und Modernisierung von Gesellschaften nicht neu ist, zählen neue Technologien zu den entstehenden Forschungsfeldern der Gegenwartsanthropologie (vgl. u.a. Escobar 1994, 215). Die Frage nach der kultu-

²Um nur einige Arbeiten zu nennen: Coombe 1998, Downey 1998, Downey/Dumit 1997, Escobar 1994, Hertz 1998, Hess 1995, Long 1996, Moore 1996, Nader 1996, Pfaffenberger 1995, Rabinow 1999, Traweek 1988.

rellen Konstruktion von Technologie wurde allerdings in den letzten Jahren unter neuen Vorzeichen, vor allem unter der Akteurs- und Nutzerperspektive (vgl. Beck 1997; siehe auch Zaloom 2001) und der Frage nach dem Entstehen von Wissen (vgl. u.a. Nader 1996; Hess 1995; Escobar 1994) in verstärktem Umfang aufgenommen.

2.1.2 Soziale und kulturelle Dynamiken von Informationstechnologie

Eine kulturelle Perspektive fragt nach gesellschaftlichen und kulturellen Umfeldern des Entstehens von Technologie, Wissen und Wissenschaft, nach ökonomischen und politischen Einbindungen und Rahmenbedingungen (vgl. Felt et al. 1995, 11). Neue Problematisierungen der Gegenwartsanthropologie entstehen zunehmend in den Bereichen Wissen, Wissenschaft und Technologie. Im Bereich Technologie geht man davon aus, daß avancierte Informations-, Kommunikations- und Mediensysteme, Produktionstechnologien, rechnergestützte Rationalitätsmodi, usw. in sozialen Beziehungen und Wertorientierungen gegenwärtiger Gesellschaften Eingang finden (vgl. Long 1996, 37f.). Von Interesse sind weiter Fragen nach der Bedeutung von Technologie aus der Sicht verschiedener Gruppierungen (vgl. Hess 1995, 4), nach den Bedingungen der Etablierung von Autorität und Legitimität in den Technikwissenschaften, und nach sozialen Kontexten von Technikergemeinschaften und ihren Einflußmöglichkeiten auf Technologieentwicklung.

Hier zeigt sich die Bedeutung von Untersuchungen institutioneller Strukturen, unter anderem in bezug darauf, wie wissenschaftliche und technische Eliten mit nationalen Eliten in Beziehung stehen, und welche Interessen, z.B. über öffentliche Finanzierung, auf wissenschaftliche Produktion und technische Entwicklungen Einfluß nehmen (vgl. Nader 1996; siehe dazu auch

Schwartz 1996 und Hess 1995). Institutionen, Netzwerke und andere soziale Aspekte spielen in der Entwicklung von Technologien eine wesentliche Rolle und sind damit in anthropologischen Problematisierungen dieses Feldes zu berücksichtigen.

Technik wird von vielen Theoretikern als „gesellschaftsformierender und -transformierender Faktor“ (Degele 2000, 20) gewertet. Vor dem Hintergrund dieser Annahme ist die anthropologische Disziplin aufgefordert, den gesellschaftlichen Stellenwert, die Auswirkungen und Nutzungen neuer Technologien zu thematisieren. Dabei ist zu berücksichtigen, daß sich sowohl Technologien selbst als auch das gesellschaftliche und kulturelle Verständnis von Technologie verändert. Die anthropologische Forschung fragt damit einerseits nach Diskursen und Praktiken, die um und durch neue Technologien entstehen, und andererseits nach gesellschaftlichem Wandel unter den Bedingungen der „silicon order“, des „microchip capitalism“, der „information economy“ (Escobar 1994, 219f.) und des „digital capitalism“ (Schiller 1999, xviii).

Diese Bedingungen gelten als global wirksam. Von Interesse für die Anthropologie ist, die damit zusammenhängenden Prozesse zu identifizieren, und zu untersuchen, wie sie lokal vermittelt und konstituiert werden, und wie lokale Konfigurationen von Entwicklung, Fortschritt und Modernität im Rahmen neuer Mechanismen lokal-globaler Interaktion aussehen können. Neue Technologien sind damit sowohl innerhalb der kulturellen Kontexte zu untersuchen, aus denen sie stammen und in denen sie operieren, als auch in ihrem Bezug zu herrschenden Werten. Damit ist nach einflußreichen Schauplätzen zu fragen, innerhalb derer Schlüsselkategorien erzeugt und von denen aus sie zirkuliert werden, nach Weltansichten, die diese Kategorien tragen, so-

wie danach, welche „kulturellen Dynamiken“ (Escobar 1994, 220), Strategien und Standards durch sie in Bewegung geraten.

2.2 Bedingungen für die Teilnahme an der vernetzten Gesellschaft

2.2.1 Einführung und Einsatz von Informationstechnologie zur gezielten Herbeiführung von Veränderungsprozessen

Als einer der Gründe, warum die Einführung und der Einsatz von Informationstechnologie mit tiefgreifender gesellschaftlicher Restrukturierung gleichgesetzt wird, kann gelten, daß Veränderung und Erneuerung als mit Hilfe von Informationstechnologie berechenbar und steuerbar konzipiert wird. Zwischen technologischen Innovationsprozessen und wirtschaftlicher und sozialer Organisation sollte eine Verbindung von „neuartiger“ Dimension und Bedeutung „geschmiedet“ werden, die zu tiefgreifenden Umwälzungen mittels Innovationen führen sollte, betonte die Europäische Kommission zu Beginn ihrer Kampagne für die Einführung der Informationsgesellschaft im Jahr 1993 (White Paper on growth, competitiveness, and employment, 1993).

Innovation galt als Motor wirtschaftlicher Entwicklung. Und anstatt Innovation dem Zufall zu überlassen, versuchte man, ihre Voraussetzungen und Bedingungen zu begreifen, und Innovativität gezielt und systematisch herbeizuführen. Dieses Konzept spiegelt sich in der Vorstellung prinzipieller Lenkbarkeit gesellschaftlicher Restrukturierung, eng verbunden mit Technologisierung, die prominent in politischen Agenden der 1990er Jahre figurierte. Nationale und supranationale Technologisierungsprogramme bauten auf dem Gedanken auf, daß die Verfügbarkeit von Technologie die Fähigkeit von Gesellschaften verkörpert, sich zu verändern (vgl. Castells 2000, 7). Regierungen

suchten Technologieentwicklung durch Intervention zu beschleunigen, denn die Zukunft von Gesellschaften hängt in dieser Perspektive von ihrer Fähigkeit ab, Technologie zu meistern. Der High-Tech-Sektor wurde daher in den 1990er Jahren stark durch politische Intervention vorangetrieben. Die 1990er Jahre werden heute als eine Zeit außerordentlicher technologischer Innovationen und wirtschaftlicher Dynamik betrachtet.

Als Voraussetzung für systematisch herbeiführbare Innovation als auch für gesellschaftliche Veränderung identifizierte man Wissen, das als Bedingung für Wachstum, wirtschaftliche Entwicklung und verbesserte Wettbewerbsfähigkeit in der neuen, auf Informationstechnologie basierenden Gesellschaft gilt. Kompetenzaufbau und die Entwicklung von Innovativität wurden zur Anforderung an alle Spieler im globalen Markt (vgl. Johnson/Lundvall 2000, 1). Der Weltentwicklungsbericht 1998/99 der Weltbank verweist auf Wissen als künftig entscheidenden Faktor, der Menschen eine größere Kontrolle über ihr Leben verleiht (vgl. World Bank 1999). Doch Wissen muß handhabbar und verfügbar sein. Hierbei spielen die neuen Informationstechnologien durch ihre Fähigkeit, große Mengen von Daten zu speichern, zu verarbeiten, zu managen, zu manipulieren und zu übertragen, eine wesentliche Rolle.

Bereits Ende der 1970er Jahre gewann mit der Entwicklung des Diskurses über die Transformation der Industriegesellschaft zur „postindustriellen Gesellschaft“ (Bell 1973) der Begriff der „Informationsgesellschaft“ an Bedeutung. Seine Verbreitung in Europa erfuhr der Begriff wesentlich durch den Bericht der Berater Simon Nora und Alain Minc an den französischen Präsidenten über die „Informatisierung der Gesellschaft“ (Nora/Minc 1978) in den 1970er Jahren. Die Autoren prognostizierten darin die Durchdringung aller gesellschaftlichen Sphären mit Datentechnologie, an deren Ende dann

die Informationsgesellschaft steht, beschrieben als egalitäre Gesellschaft mit allumfassender Kommunikation mittels moderner Technologie.

2.2.2 Fernzugriff auf verteilte Wissensrepositorien wird zur Grundlage von Entwicklung

Klassische postindustrielle Theorien prognostizierten, daß die Quelle von Produktivität und Wachstum künftig nicht mehr die Produktion von Gütern, sondern von Wissen sein wird (vgl. Bell 1973, 174, 263), ein Aspekt, der verstärkt im Begriff der „Wissensgesellschaft“ zum Ausdruck kommt (Stehr/Ericson 1992; Stehr 1994; Bell 1973, 212). Durch die zunehmende Bedeutung neuer wissensbasierter Industrien erwartete man eine Verschiebung von Produktion zu Dienstleistung, unterstützt und ermöglicht durch die neuen Informationstechnologien.

Die Einführung von Informationstechnologie werde zu einer Neudefinition von Beschäftigungsstrukturen führen. Da Informationstechnologie höhere und verfeinerte Automatisierung erlaubt, werde es einen gesteigerten Bedarf an Analysen und Programmierung von automatisierbaren Sequenzen geben, was die Bedeutung menschlicher Intelligenz in künftigen Arbeitsprozessen hervorhob. Für Arbeiten, die durch Automatisierung ersetzt werden können, braucht man dann keine menschliche Arbeitskraft mehr. Doch wenn die produktiven Fähigkeiten der neuen Technologien besser genutzt würden, entstünde wiederum Beschäftigung für mehr autonome, gebildete Arbeiter (siehe dazu Castells 2000, 257).

Konzepte wie die Informationsgesellschaft, die Wissensgesellschaft, die lernende Gesellschaft, usw. gehören zu einer Reihe von Vorstellungen, die auf der Einschätzung basieren, daß im späten zwanzigsten Jahrhundert Information und Wissen so wichtig geworden ist wie nie zuvor (vgl. Hannerz

1992, 30f.). Als einer der Gründe dafür galt zunehmende Spezialisierung, die zu immer größerer Wissensaufnahme und -verarbeitung führt. Mit zunehmender Spezialisierung, stellten Experten bereits in den 1940er Jahren fest, werde es daher immer schwieriger, den Überblick zu behalten (vgl. u.a. Bush 1945). In dieser Zeit rückten neue, leistungsstarke informationsverarbeitende Instrumente ins Blickfeld. Der wesentliche Aspekt dieser neuen Technologien war, daß sie die externe Speicherung von Information und ihr Management von entfernten Orten aus erlaubten. Mit der Entwicklung weltweiter elektronischer Netzwerke wurde Information prinzipiell jederzeit und an jedem Ort von Datenrepositorien an anderen Orten abrufbar und verwaltbar (vgl. Shapiro/Varian 1999, 9).

Der Weltentwicklungsbericht der *Weltbank* von 1998/99 nimmt auf dieses Potential Bezug: mit Hilfe der neuen Informationstechnologie und über das kostengünstige Kommunikationsmedium Internet könne auch in den entlegendsten Regionen der Welt auf „weltweites Wissen“ zugegriffen werden. Unter dem Titel „Entwicklung durch Wissen“ hebt der Bericht die grundlegende Rolle von Wissen für die Förderung wirtschaftlichen und sozialen Wohls hervor (World Bank 1999).

2.2.3 Teilnahme und Abkopplung: Vernetzung als die wichtigste gegenwärtige Organisationsform

Doch die Zugriffsmöglichkeiten auf an anderen Orten gespeicherte Informationen sowie die sozialen und intellektuellen Ressourcen, die Individuen zur Nutzung dieser Informationen benötigen, sind ungleich verteilt. Diese Problematik wird unter dem Begriff „digital divide“ (digitale Kluft) als eines der dringendsten Probleme der Informationsgesellschaft thematisiert. Castells problematisiert in seiner Unterscheidung zwischen der *Informationsgesell-*

schaft und der *informationellen Gesellschaft* den Machtaspekt der ungleichen Verteilung. Das Konzept der Informationsgesellschaft betont die Rolle von Information in der Gesellschaft. Doch Information sei seit jeher für alle Gesellschaften von hoher Bedeutung, und daher sei kein qualitativer Unterschied zwischen früheren und gegenwärtigen Gesellschaften auszumachen. Das Konzept der informationellen Gesellschaft dagegen verweist auf eine Form sozialer Organisation, die für gegenwärtige Gesellschaften spezifisch ist, in denen die Erzeugung, Verarbeitung und Übertragung von Information aufgrund neuer technologischer Bedingungen die wichtigsten Quellen von Produktivität und Macht werden.

Als eines der Schlüsselmerkmale der informationellen Gesellschaft bezeichnet Castells die Netzwerklogik ihrer zugrundeliegenden Struktur. Daher schlägt er den Begriff der „network society“, der Netzwerkgesellschaft, vor (Castells 2000). „Networking“, Vernetzung, beschreibt er als die wichtigste gegenwärtige Organisationsform. Sie zeichnet sich durch eine spezifische organisatorische Logik aus: entweder man befindet sich innerhalb oder außerhalb des Netzwerks – entweder man ist angeschlossen, und kann teilnehmen, oder man ist abgekoppelt (vgl. Castells 1998). Veränderung, Restrukturierung und Innovationsfähigkeit als Voraussetzung und Bedingung für den Anschluß an die entstehende Netzwerkgesellschaft und damit der Partizipation an ihr werden zur Überlebensfrage.

2.3 Eine weltweite Informationsinfrastruktur

2.3.1 Wissensbasierte Produktivität, Globalisierung und dezentralisierte, vernetzte Unternehmen

Im folgenden Abschnitt sollen die strukturellen Bedingungen für die Teilnahme an der Netzwerkgesellschaft verdeutlicht werden. Die Netzwerkgesellschaft beschreibt Castells als eine Gesellschaft, in der jede wesentliche Aktivität auf elektronisch basierten Netzwerken beruht. Eine der wesentlichen Dimensionen der vernetzten Gesellschaft ist die „New Economy“, die Neue Ökonomie, die Castells als eine der Kerntransformationen seit den 1980er Jahren betrachtet (vgl. Castells 2001, 13f.). Im Unterschied zur alten Ökonomie, erklärt Castells, ist die neue informationell, global und vernetzt. Sie ist informationell, weil Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit entscheidend auf der Fähigkeit beruhen, Information effizient zu generieren, zu verarbeiten und einzusetzen. Sie ist global, weil Kernaktivitäten von Produktion, Konsumption und Distribution auf globaler Ebene organisiert sind. Und sie ist vernetzt, weil Produktivität zwischen Unternehmensnetzwerken unter Wettbewerbsbedingungen in globalen Interaktionsnetzwerken generiert wird (vgl. Castells 2000, 77).

Diese neue Ökonomie entstand, weil die informationstechnologische Revolution die notwendige materielle Basis für ihr Entstehen lieferte. Informationstechnologien und Informationssysteme bilden die Grundlage für die drei wesentlichen Charakteristiken der New Economy: wissensbasierte Produktivität, Globalisierung und vernetzte Unternehmen. Das Internet repräsentiert die wichtigste dieser Informationstechnologien bzw. das wichtigste dieser Informationssysteme (vgl. Castells 2001, 15).

Seit den 1980er Jahren spielt Informationstechnologie eine bedeutende Rolle in der Diversifizierung von Organisationsmodi der internationalen Produktion. Unternehmen verfügen heute zunehmend über Filialen und Fertigungsanlagen in mehreren Ländern.³ Die seit den 1980er Jahren zunehmende Transnationalisierung ökonomischer Aktivitäten führte zur weltweit gestiegenen Bedeutung von Informationstechnologie. Die Voraussetzung für die weltweite Ausdehnung von Konzernaktivitäten und Geschäftsnetzwerken in die wichtigsten Wirtschaftsregionen und damit die Globalisierung von Produktions- und Distributionsnetzwerken war die Schaffung und der Ausbau nationaler und globaler Informationsinfrastrukturen: erst die Verfügbarkeit eines weltweit funktionierenden Telekommunikations- und Informationsnetzwerks ermöglichte den effizienten Einsatz von Informationstechnologie für die stetig steigende Zahl transnationaler Geschäftsprozesse innerhalb von und zwischen Unternehmen sowie die weltweite Integration von Finanzmärkten. Die Verschmelzung traditioneller Telekommunikationssysteme mit computerbasierten Systemen und die schnelle Ausbreitung des Internet im Laufe der 1990er Jahre führte weiter zu einer rapide zunehmenden geschäftlichen Nutzung elektronischer Netzwerksysteme.

³Die Halbleiter-, Computer- und Netzwerkindustrie gehört zu den Wirtschaftszweigen, die seit mehreren Jahren massive Restrukturierungen in Richtung transnationaler Produktionsnetzwerke vornehmen, unter anderem die Auslagerung zentraler Fertigungsbereiche in Niedrigkostenstandorte. Neue Typen von Unternehmen bieten Kontrakt- oder Auftragsfertigung als Dienstleistung für Markenhersteller auf globaler Ebene an. Ein Großteil dieser Arbeit ist zwar noch stets lokal, aber sie ist Teil von globalisierten Bereichen nationaler ökonomischer Einheiten innerhalb globaler Kapital-, Produktions- und Handelsnetzwerke (vgl. Held et al. 2000, 255).

2.3.2 Der Ausbau eines wirtschaftsweiten elektronischen Netzwerks

Mit der wachsenden Bedeutung computergestützter Kommunikation und geschäftlicher Transaktionen richtete sich die Aufmerksamkeit von Industrie und Politik in den 1980er Jahren verstärkt auf den Telekommunikationssektor. Eine vollständige Überholung der weltweiten Telekommunikationsinfrastruktur setzte ein. Dabei handelte es sich dem Kommunikationswissenschaftler Dan Schiller zufolge um einen „network system-building boom“ (Schiller 1999, 2) von einzigartigem Ausmaß. Um neue Arten von Dienstleistungen zu ermöglichen, wurden alte Netzwerke erneuert sowie neue Systeme breitflächig installiert und auf transnationaler Ebene integriert. Enorme Kapitalinvestitionen flossen in den Aufbau einer weltweiten Telekommunikationsinfrastruktur, um ein wirtschaftsweites Netzwerk, ein „economywide network“ (Schiller 1999, 1), zu etablieren, das für die zunehmende Zahl von Geschäftsprozessen innerhalb von und zwischen Konzernen zur Verfügung steht. Der Begriff „wirtschaftsweit“ (und nicht „weltweit“) verweist darauf, daß die Transnationalisierung ökonomischer Aktivitäten nicht gleichmäßig verteilt ist, sondern sich in Zentren konzentriert. Die Soziologin Saskia Sassen beschreibt diese Zentren als strategische Knotenpunkte, z.B. globale Städte – Agglomerationen, in denen sich Infrastruktur, Topmanagement und Steuerungsfunktionen konzentrieren. Eine stabile physische Infrastruktur ist die Voraussetzung, um diese Schaltstellen wirtschaftlicher Macht und ihre Informationsindustrien miteinander zu verbinden (vgl. Sassen 1998, xxiif.).

1993 verabschiedete die USA das Programm für den Aufbau einer nationalen Informationsinfrastruktur mit dem Aktionsplan *The National Information Infrastructure* (NII). Der Gedanke war damals nicht neu. Schon in den 1960er Jahren zeichnet sich mit der Entwicklung neuer Kommuni-

kationstechnologien in den USA und den neuen Möglichkeiten von Computernetzwerken der Einsatz neuer Informationswerkzeuge ab (vgl. Greenberger 1964). Auf der Agenda des NII-Programms stand die Errichtung einer nahtlosen nationalen Informationsinfrastruktur: „a seamless web of communications networks, computers, databases, and consumer electronics that will put vast amounts of information at users fingertips“ (NII, ohne Jahr.) Das Papier argumentiert mit der Bedeutung globaler Wettbewerbsfähigkeit für die nationale ökonomische Entwicklung und betont die Rolle der nationalen Informationsinfrastruktur für die Produktion nationalen wirtschaftlichen Wachstums (ebd.).

Weltweit reagierten Regierungen auf diese Politik der USA mit eigenen Strategien zur Entwicklung einer nationalen Informationsinfrastruktur (vgl. Joseph, ohne Jahr). Überall beeilten sich Regierungen und Unternehmen, sich durch die Implementierung der neuen Systeme zu positionieren: diese galten als Machtwerkzeuge, eine potentielle Quelle enormer Profite und als ein Symbol der „Hypermodernität“ (Castells 2000, 394). Informationstechnologie wurde in den 1990er Jahren zum zentralen Investitionsbereich. Die Europäische Kommission verwies 1993 auf die Bedeutung der Implementierung eines europäischen Hochgeschwindigkeitsnetzwerks für die europäische Wettbewerbsfähigkeit (vgl. White Paper on growth, competitiveness, and employment, 1993). Zur Frage, wie eine den USA vergleichbare, europäische Informationsinfrastruktur erreicht werden könnte, entstand 1994 ein Strategiepapier, das den Kurs für die Entwicklung der Informationsgesellschaft in Europa vorgab (vgl. Europe and the global information society, 1994).

Voraussetzung einer neuen, dezentralisierten, globalen Informationsinfrastruktur war einerseits die Modernisierung der zugrundeliegenden Telekommunikationssysteme, andererseits die Liberalisierung und Privatisierung der

Telekommunikationsmärkte.⁴ Diese Politik wurde von nationalen Regierungen und internationalen Wirtschaftsinstitutionen weltweit verabschiedet und umgesetzt. Die in den 1980er Jahren einsetzende Deregulierung und Liberalisierung der Telekommunikationsmärkte ist darauf ausgerichtet, weltweit nationale Monopole auf das Erbringen von Telekommunikationsdienstleistungen aufzuheben und die Öffnung von Monopolmärkten für den globalen Wettbewerb zu erreichen (vgl. OECD 2000, 4). Internationale Telekommunikation bedarf damit nicht nur einer physischen Infrastruktur, sondern auch Regeln, die über nationalstaatliche Grenzen hinaus reichen. Dafür sind supranationale Instanzen zuständig.⁵ Das internationale Telekommunikationsregime repräsentiert den Politikwissenschaftlern Held et al. zufolge den Typ eines funktionalen politischen Raums, der nationalterritoriale Grenzen überschreitet und ein Bewußtsein einer politischen Gemeinschaft artikuliert, die nicht in einer „territorialen Logik“ per se verankert ist (Held et al. 2000, 62).

2.3.3 Globalisierung als ungleichmäßig stattfindender Prozeß

Mit der zunehmenden Internationalisierung staatlicher Aktivitäten und politischer Entscheidungsfindung sowie der Transnationalisierung sozialer und politischer Beziehungen wird verstärkt das Entstehen supranationaler Einhei-

⁴Der Telekommunikationsbereich lag von Anfang an, seit Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts, in staatlicher Verantwortung. Regierungsgestützte Monopole, im allgemeinen PTTs (Post, Telephone, and Telegraphs) oder PTAs (Post and Telecom Authorities) genannt, waren die Technikbetreiber. Sie finanzierten, bauten und betrieben die nationale Telekommunikationsinfrastruktur und stellten die Dienste und oft auch die benötigten Endgeräte zur Verfügung. Bis in die Mitte der 1980er Jahre war in der Mehrzahl der OECD-Länder ein Ministerium für die Regulierung von Telekommunikation zuständig.

⁵Die *International Telecommunication Union* (ITU) setzt sich aus verschiedenen regionalen Organisationen zusammen, die über die internationale Frequenzkoordination und das Funktionieren des gesamten Systems weltweiter Funk- und Satellitenkommunikation verhandeln (vgl. OECD 2000). Die GATS (*General Agreement on Trades and Services*)-Verhandlungen legen grundlegende Handelsregeln im Dienstleistungsbereich für ihre 130 Mitgliedsländer fest und verpflichtet sie zur multilateralen Marktöffnung im Bereich der Basistelekommunikation (vgl. A Guide to the GATS, ohne Jahr).

ten konstatiert (vgl. Sassen 1998, xxvii; Held et al. 2000, 62). Globale Märkte für verschiedene Dienstleistungen operieren bereits unter einem regulierenden Dach, das nicht mehr staatlich sondern marktbezogen ist: neue globale, ökonomische, transnationale Verbindungen konstituieren sich in transnationalen Produktions-, Handels- und Finanznetzwerken. Doch nicht nur die Transnationalisierung von Ökonomien sondern auch von Zivilgesellschaften und nationalen Gemeinschaften führen zu transnationalen Beziehungen, Aktivitäten und Netzwerken, die nationale territoriale Grenzen überschreiten. Territoriale Kategorien werden damit unschärfer.

Neue Typen von Beziehungen überschreiten traditionelle Konzepte wie Territorialität und Identität und erfordern damit ihr Überdenken. Gleichzeitig führten diese Veränderungen zum Bedarf einer Neuinterpretation der Funktion des Nationalstaates (vgl. Gozzer 1999, 52f.). Viele Autoren thematisieren im Zusammenhang von Globalisierung einen zunehmenden Verlust nationalstaatlicher Autonomie und Souveränität (vgl. u.a. Papastergiadis 2000, 77). Manche sehen einen direkten Zusammenhang zwischen dem Aufkommen neuer elektronischer Räume, besonders des Internet, und einem Verlust von Souveränität, Hegemonie und Kontrolle des Staates über ein Territorium (vgl. Gozzer 1999, 53f.).

Doch nicht nur das Entstehen supranationaler sondern auch subnationaler Einheiten als Akteure auf internationaler Ebene stellt konventionelle territoriale Kategorien in Frage. Zu diesen subnationalen Einheiten zählt Sassen globale Städte und High-Tech-Zentren und spricht in diesem Zusammenhang von einer „neuen Geographie der Zentralität“ und einer „new logic for agglomeration“, zu der Informationstechnologie als entscheidender Faktor beiträgt (Sassen 1998, xxiif.). Orte mit betonter Orientierung auf den Weltmarkt wie globale Städte und Hochtechnologiezentren entkoppeln sich zunehmend in

vielen Aspekten von Region und Staat. Neben diesen neuen Infrastrukturzentren befinden sich periphere Territorien, abgehängt von den Prozessen, die das Wachstum in der neuen globalen Ökonomie antreiben. Aber auch innerhalb solcher Zentren und globaler Städte entsteht eine neue Geographie der Zentralität und Marginalität. Bei den Begriffen *Zentrum* und *Peripherie* geht es damit weniger um territoriale Kategorien als um Machtbeziehungen.

Unter diesen Bedingungen wird die Gefahr einer permanenten digitalen Kluft gesehen. Diese Kluft besteht nicht nur mehr zwischen traditionellen territorialen Einheiten wie Staaten oder Regionen, sondern zwischen sozialen Schichten, Städten oder Stadtvierteln. Ungleiche Entwicklungen finden auf allen Ebenen statt: auf der einen Seite befinden sich die dynamischen gesellschaftlichen Segmente, auf der anderen Seite diejenigen Segmente, die in der „Logik des Systems“ (Castells 2000, 2) irrelevant werden. Man befürchtet, daß der Ausbau öffentlicher Telekommunikations- und Elektrizitätsversorgung sowie Medien- und Bildungseinrichtungen stagnieren und die Allgemeinheit tendenziell abgehängt wird, während kleine Segmente der Gesellschaft über neue Institutionen und gezielte Investitionen mit der globalen Ökonomie verbunden sind (vgl. Eischen 2000, 59; siehe auch Schiller 1999, 209; Castells 1998 und Escobar 1995b). Ökonomische Globalisierung erscheint damit keineswegs als ein global gleichmäßig sondern sehr ungleichmäßig stattfindender Prozeß.

2.4 Globalisierung und Informationstechnologie

2.4.1 Zunehmende Vernetztheit und hochkomplexe, ineinandergreifende Flüsse

Im folgenden Teil soll der Begriff der Globalisierung ausgeführt und mit den neuen Informationstechnologien in Zusammenhang gestellt werden. Globalisierung wurde zunächst als ein im wesentlichen politisch-ökonomischer Diskurs (vgl. Held et al. 2000) betrachtet, vor allem unter dem Aspekt weltweiter wirtschaftlicher Integration (vgl. u.a. OECD Observer 05.10.2001). In einer Welt zunehmender Vernetztheit („interconnectedness“) gelten fast alle Nationalstaaten und Ökonomien heute als voneinander abhängig und in globale Transformationen und Bewegungen verwoben (vgl. u.a. Castells 2001 und 2000, 251; Appadurai 1990, 298).

In den letzten Jahren hat das Interesse an Globalisierungsforschung in der Anthropologie stark zugenommen. Vielen neueren anthropologischen Arbeiten geht es darum, gegenwärtige Wandelprozesse zu analysieren, die mit Globalisierung in Verbindung gebracht werden. Transnationale Netzwerke und Beziehungen werden in vielen Bereichen menschlicher Aktivitäten beobachtet und berühren alle Aspekte heutiger Gesellschaften (vgl. Held et al. 2000, 2). Man geht davon aus, daß die zunehmende Vernetztheit von Menschen, Objekten und Vorstellungen neue Muster sozialer und kultureller Bezüge erzeugt, die zu weitreichenden alltagsweltlichen Veränderungen führen (vgl. Hannerz 1998). Eine neue Komplexität zeichnet sich durch die Koexistenz des Globalen und des Lokalen sowie durch neue Erfahrungen und kulturelle Formen ab, die durch Vernetztheit entstehen (vgl. Hannerz 1999, 400).

Als Charakteristiken von Globalisierung gelten vor allem Transnationalisierung von Ökonomien, die Implementierung weltweiter Informations-,

Kommunikations- und Medientechnologien, die Expansion der Transportinfrastruktur sowie zunehmende globale Mobilität von Kapital, Gütern, Dienstleistungen, Menschen, Artefakten sowie hochkomplexe, ineinandergreifende Flüsse („flows“) zwischen diesen Ebenen oder Dimensionen (Appadurai 1990, 296f.). Fragen nach kulturellen Flüssen und sozialen Bildern („imaginaries“) in einer transnationalen Welt gewannen an Bedeutung (Ong 1999, 10f.).

2.4.2 Vielfalt und Gegenläufigkeit

Informationstechnologie wird als wesentliches Moment in Globalisierungsprozessen thematisiert. Technologische Innovationen und herrschende Weltansichten, führt Escobar aus, verändern sich gegenseitig und tragen Durchsetzungsprozesse für neue Technologien und Gesellschaftsordnungen. Moderne Technologien führten das zeitgenössische „technoscientific imaginary“, die technowissenschaftliche Vorstellung europäischen Ursprungs, weltweit ein, heute erweitert um die neuen Informations- und Biotechnologien. Diese Vorstellungen greifen, so Escobar, ins Bewußtsein der meisten Menschen ein (Escobar 1995b).

Mit der Implementierung von Informationstechnologie ist meist unmittelbar das Konzept von Fortschritt und Modernität verbunden. Dieses Konzept basiert auf einer Reihe von Vorstellungen, Begriffen und Bildern, zu denen Freiheit, Wohlstand, Rechte, Souveränität und Demokratie gehören (vgl. Appadurai 1990, 299). Daß es sich dabei um zutiefst „perspektivengebundene Konstrukte“ (ebd., 297) handelt, führt der Anthropologe Arjun Appadurai aus. Eine Reihe von Schlüsselkategorien werden in Diskursen verwendet, die je nach „kontextuellen Konventionen“ und politischer Rhetorik unterschiedliche Bedeutung haben. Der Begriff *Demokratie*, so Appadurai, ist deutlich ein „master-term“ geworden, der jedoch nicht überall dasselbe meint, son-

dem mit unterschiedlichen „pragmatischen Konfigurationen“ ausgestattet ist (ebd., 299f.).

Die Vorstellung von Öffnung, Partizipation, Chancengleichheit und neuen Optionen spielt für viele in Konfigurationen von Globalisierung eine bedeutende Rolle. Die Soziologen Burawoy et al. zeigen, daß eine „new world order“, eine neue Weltordnung, unter Bedingungen von Globalisierung mit der Vorstellung neuer Möglichkeiten und Horizonte, der Expansion geographischer Grenzen und dem Entkommen aus „oppressive enklaves“, beengenden Verhältnissen, einhergehen (Burawoy et al. 2000, 31ff.).

Die Autoren zeigen allerdings auch, daß Globalisierung nicht überall gleich erscheint. In ihren Untersuchungen kommen sie zum Schluß, daß Globalisierung von den Mittelschichten in Irland, Brasilien und Indien – Länder, die zu den Peripherien gezählt werden – eher als positive Kraft verstanden wird, die neue Möglichkeitsräume öffnet, während Arbeitskräfte in den USA und anderen Ländern, die dem Zentrum zugeordnet werden, einen Rückgang bisher institutionalisierter Sicherheiten hinnehmen müssen, und global wirkende Kräfte als von außen kommend erfahren, als Mächte, gegen die man sich nicht zur Wehr setzen kann (vgl. ebd., xiii). Auch die Anthropologin Aihwa Ong verweist auf unterschiedliche Sichtweisen auf Globalisierungsprozesse, je nachdem, wie sie erlebt werden. Sie beschreibt, daß bestimmte Schichten in westlichen Gesellschaften die Auswirkungen von Globalisierung als bedrohlich für die Ökonomie und kulturelle Identität ihres Landes empfinden, während transnationale Bewegungen und Netzwerke in Asien als Schlüsseldynamiken in der Bildung kultureller Praktiken und Identität sowie Verschiebungen staatlicher Strategien gelten (vgl. Ong 1999, 17).

Hier wird deutlich, daß Globalisierung mit gegenläufigen Vorstellungen belegt ist. Diese zeigen sich unter anderem in zwei sehr verbreiteten Konzep-

ten der heutigen Welt: einerseits das einer zunehmenden Homogenisierung sozialer und kultureller Formen, andererseits das der Vervielfältigung von Ansprüchen auf spezifische Authentizitäten und Identitäten (vgl. Strathern 1995, 3). Globalisierung wird oft mit Homogenisierungsprozessen bzw. der Entwicklung zu einer einzigen „globalen Zivilisation“ assoziiert, unter deren Bedingungen Formen sozialen Lebens gleichförmige Muster und Strukturen annehmen (Stehr 1994, 247f.). Der Beweis, daß Vielfalt abnehme, gilt allerdings als nicht erbracht, wie der Soziologe Nico Stehr bemerkt. Es könne ebenso gut angenommen werden, daß mehr Vielfalt an Lebensstilen und Lebensbedingungen entstehe (vgl. u.a. ebd., 245). Globalisierungsprozesse könnten nicht einfach als „kontext-insensitive“ Prozesse betrachtet werden. Nicht ein allgemeines Set von Veränderungen, die in eine uniforme Richtung agieren, sondern gegenläufige Tendenzen, „mutually opposed tendencies“ (Stehr 1994, 251ff.), seien beobachtbar.

Gesellschaften als spezifische historische Entitäten repräsentierten distinkte, institutionalisierte Kombinationen, die nicht direkt aufeinander abbildbar sind, argumentiert auch der Soziologe Daniel Bell. Trotz der Internationalisierung wissenschaftlichen Wissens und technologischer Prozesse unterscheiden sich Gesellschaften nach wie vor in bezug auf Werte, politische Systeme, Traditionen, und hinsichtlich der Weise, wie diese vermittelt werden. Auch wenn Gesellschaften mit ähnlichen Problemen konfrontiert sind, führe dies nicht zu gleichförmigen, sondern zu vielfältigen Antworten im Kontext der jeweiligen politischen und kulturellen Organisation (vgl. Bell 1973, 113f.)

Andere Autoren stellen zunehmende Disparitäten durch Globalisierungsprozesse (vgl. Quadir et al. 2001, 3) bzw. „Disjunktionen“ zwischen verschiedenen Dimensionen einer sich globalisierenden Welt (Appadurai 1990, 305)

fest. Die Politikwissenschaftler Quadir et al. sprechen daher von „Globalizations“ im Plural. Globalisierungen, erklären sie, beinhalten vielfältige Merkmale und Erfahrungen und erscheinen daher zutiefst widersprüchlich. Das komplexe Zusammenspiel verschiedener Faktoren schließt die Möglichkeit aus, Globalisierungen mit einer einzigen, deterministischen Erklärung zu erfassen (Quadir et al. 2001, 7ff.).

2.4.3 Globale Standardisierung

Globalisierung erweckt in vielen Teilen der Welt große Besorgnis, und viele Menschen erfahren Globalisierungsprozesse als wenig kontrollierbar (vgl. u.a. UNESCO, ohne Datum). Die eigenen Lebensweisen empfindet man als bedroht. Als Probleme gelten unter anderem eine zunehmend materialistische Orientierung und die weitverbreitete Akzeptanz ausländischer Werte, Ideale und kultureller Modelle. Veränderung sieht man oft als durch Einflüsse von außen hervorgebracht. Viele Gruppen verwehren sich gegen eine „globale Standardisierung“ (ebd.). Die so oft beschworenen freien globalen Flüsse oder Bewegungen, „free flows“⁶, werden eher als einseitig und als aus den Zentren kommend erlebt (vgl. u.a. Chittiwatanapong 1999, 70).

Das Konzept der Zentralität kann vereinfacht damit umschrieben werden, daß es sich bei Zentren um Regionen handelt, in denen sich bedeutende wirtschaftliche Aktivitäten konzentrieren und in denen zentrale wirtschaftliche Entscheidungseinheiten sitzen. Analysen von Zentrums-Peripherie-Beziehungen gehen im allgemeinen von der Annahme aus, daß es von Vorteil ist, im Zentrum zu operieren, denn periphere Länder gelten im

⁶„Free flows“ gelten als wichtiges Element in Globalisierungsprozessen. Der Generalsekretär der OECD, Donald J. Johnston, legt in einem Artikel die Bedingungen einer „reifen Globalisierung“ dar, in der Handel, Kapital und Arbeitskraft sich frei in einer ökonomischen Welt ohne Grenzen bewegen können (OECD Observer 05.10.2001).

Vergleich zu Ländern des Zentrums als inhärent ökonomisch benachteiligt. Als Charakteristikum von Peripherien betrachtet man Mangel an Innovativität. Neue Ideen würden vor allem in den Zentren produziert und von dort bezogen. Transnationale Informationsflüsse tendieren daher zur Unidirektionalität: vom Zentrum in die Peripherie (vgl. de Búrca 1997, 22f.). Diese Unidirektionalität gilt auch für Informationstechnologie (vgl. Chittiwatanapong 1999, 71ff.).

Zu den wichtigsten Faktoren, welche die Ausbreitung von Globalisierungsprozessen fördern, zählt der Politikwissenschaftler Prasert Chittiwatanapong Informationstechnologie. Die „IT revolution“ beschreibt er als einen der wichtigsten Träger von Globalisierung, weil neue Technologien die schnelle Verbreitung von Information erlauben. Damit würden die Grundlagen für weitreichende Auswirkungen von Globalisierung auf lokale Gesellschaften in Südostasien geschaffen, nämlich die Verbreitung westlicher „Werte“ und „Kulturen“. Besonders im Bildungsbereich bedeute Globalisierung Computerisierung plus Verwestlichung (Chittiwatanapong 1999, 71ff.). In dieser Sichtweise führt die Ausbreitung des westlichen Kapitalismus mit Hilfe digitaler Technologien und geteilter Informationsnetzwerke zur Angleichung von Bildungs- und Wissenssystemen, Produktions- und Konsumtionsmustern sowie von menschlichen Lebensweisen (ebd., 83f.). Globalisierung wird als eine neue Form von Hegemonie empfunden, eingeführt durch die Großmächte, besonders die USA, mit Hilfe neuer Informationstechnologien: „(T)he Internet and worldwide web are their means; we cannot stop them“ (ebd., 82).

Auch der Sozial- und Politikwissenschaftler Yoshinobu Yamamoto weist darauf hin, daß im allgemeinen der Westen als Herkunftsort von Information gilt. Asiatische Länder, führt er aus, versuchten, diesem einseitigen Einfluß entgegenzutreten, um ihre eigenen Kulturen und Identitäten zu erhalten und

zu schützen. Diese Länder seien dabei nicht „antiwestlich“, sondern versuchen, das klassische Prinzip nationaler Souveränität und Nichteinmischung zu nutzen, sowie „kulturelle Autonomie“ in ihren jeweiligen Ländern zu fördern. Er beobachtet allerdings, daß sie sich dabei oft in einem Zwiespalt befinden: einerseits gelte der Zustrom „unerwünschter“ Information als negativer Aspekt von Globalisierung, andererseits begrüße man Globalisierung, da man sich, vor allem im wirtschaftlichen Sektor, als ihr Nutznießer betrachtet (Yamamoto 1999, 4).

Dieses Thema nimmt auch ein Artikel in einer Beilage der indischen Tageszeitung „The Hindu“ auf, in dem Globalisierung als Amerikanisierung⁷ und Verwestlichung kritisiert wird: „Globalisation (read Westernisation especially Americanisation) is swallowing up traditional ways of thinking and living ... The American imprint is ubiquitous“. Auch hier ist eine ambivalente Haltung gegenüber Globalisierungsprozessen zu konstatieren: „While globalisation takes us forward on the wave of technological progress, it also inexorably sweeps away culture and values to flatten the world to one great shapeless lump“. Informationstechnologie gilt auch in diesem Artikel als wichtiger Träger von Globalisierung: „The trump card of globalisation is the communication and information revolution ... The Internet has virtually transformed our lives – intellectually, emotionally and socially“ (The Hindu Folio 12.09.1999).

⁷Den Begriff „Amerikanisierung“ beschreibt der Soziologe Mike Featherstone als eine Sichtweise auf Globalisierungsprozesse, in der sich eine einzige, globale Kultur durch die ökonomische und politische Vorherrschaft der USA bildet, die ihre hegemoniale Kultur allen Regionen der Welt aufzwingt. Die Annahme ist, daß alle Besonderheiten lokaler Kulturen schließlich unter dem „unerbittlichen Modernisierungsdruck des US-amerikanischen kulturellen Imperialismus“ nachgeben müssen (Featherstone 1997, 87). Modernisierung ist in diesem Konzept identisch mit „Westernization“ (Verwestlichung).

2.5 Informationstechnologie und die kulturelle Logik einer „culture of change“

2.5.1 Modernität als Verstehenshintergrund für Diskurse und Praktiken um neue Technologien

Die Gegenwartsanthropologie beschäftigt sich mit sich modernisierenden Gesellschaften. Dabei stand oft die Kritik an der Fortschrittsideologie westlicher Gesellschaften im Vordergrund. Diese kritische Auseinandersetzung führte unter anderem zu ethnographischen Untersuchungen, die zeigen, daß westliche Modernität nur eine mögliche Form der Modernität von vielen darstellt. Die Frage, wie unterschiedliche Arten von Modernisierung und Modernität aussehen, die nicht mit „Westernization“ gleichzusetzen sind, gewinnt unter Globalisierungsaspekten an Interesse. Man spricht z.B. von „multiplen“ und „anderen“ Modernitäten (vgl. u.a. Ong 1996, 1999; Welz 2001). Der Soziologe Shmuel N. Eisenstadt führt aus, daß verschiedene symbolische Reaktionen auf Modernität verschiedene Modi der Einbettung und Reinterpretation der „Prämissen der Modernität“ erzeugen. Diese Prozesse führen zu einer Vielzahl moderner institutioneller Muster und Dynamiken. Innerhalb verschiedener moderner Gesellschaften entwickeln sich daher unterschiedliche kulturelle Bedeutungen und „Programme“ von Modernität (Eisenstadt 1992b, 428f.).

Ong konstatiert alternative Vorstellungen bzw. neue Narrative asiatischer Modernität, die nicht als Imitationen eines westlichen Standards abgetan werden können (vgl. Ong 1999, 17). Aufsteigende Regionen, stellt sie fest, behaupten eigene Modernitäten als distinktive Gebilde, und diese müßten als alternative Konstruktionen von Modernität betrachtet werden, die den Anspruch erheben, ihre eigene Gegenwart und Zukunft zu lenken (vgl. ebd., 23). Anthropologen als Analytiker des späten zwanzigsten Jahrhunderts müßten

zur Kenntnis nehmen, daß entstehende Mächte in der heutigen „multipolaren Welt“ eine entscheidende Rolle dabei spielen, ihre eigene Modernität in ihren eigenen Begriffen zu definieren und ihre eigenen Belange zu bestimmen (ebd., 84).

Auch die Kulturanthropologin Gisela Welz verweist mit ihrer Arbeit über die Republik Zypern auf alternative und gegenläufige Konstruktionen von Modernität: gesellschaftliche Akteure entwerfen Versionen von Modernität, die sich einerseits von westlichen Modellen unterscheiden, sich aber gleichzeitig darauf berufen, europäisch zu sein (vgl. Welz 1998, 193). Vorstellungen von Modernität differieren innerhalb von Gesellschaften. Was Modernisierung beispielsweise für die indische Gesellschaft sein soll, ist, wie ein Dozent eines IT-Instituts in Bangalore im Gespräch bemerkte, ein nicht abgeschlossenes Thema: „This is constantly being negotiated and contested and fought over all the time“.

Westliche Modernität, führt Ong aus, habe stets universelle Gültigkeit beansprucht und ging davon aus, daß sie sich letztlich als rationales Modell weltweit durchsetzen werde (vgl. u.a. Ong 1996, 61). Die Standardprognose für „unterentwickelte Länder“⁸ war daher stets, daß sie sich industrialisieren und im Sinne westlicher Modernität modernisieren werden. Nach dem Zwei-

⁸Das in Diskursen über Entwicklung benutzte Vokabular ist äußerst umstritten. Oft wird noch der als veraltet und nicht adäquat betrachtete Begriff „Dritte Welt“ benutzt. Auch die Gegenüberstellung Nord-Süd ist noch gebräuchlich, auch wenn diese Unterscheidung geographisch gesehen wenig Sinn macht. Begriffe wie „nicht entwickelt“, „sich entwickelnd“, „unterentwickelt“, „peripher“, usw., sind in einer Weise konnotiert, die viele in dieser Debatte engagierten Menschen ablehnen. Ökonomische Rückständigkeit gilt oft als soziale Rückständigkeit (vgl. Escobar 1995a, 158). In Dokumenten der Entwicklungspolitik verwendet man heute eher die als neutraler empfundenen Begriffe LDCs (Less Developed Countries) und MDCs (More Developed Countries), um solche Konnotationen zu vermeiden. Die Gegenüberstellung „globalised rich“ versus „localised poor“ schien auf dem Alternativtreffen des Global People’s Forum zum *Earth Summit 2002* der United Nations in Johannesburg Konsens unter den Teilnehmenden zu finden (The Guardian 27.08.2002). Allerdings ist zu berücksichtigen, daß einige Regionen innerhalb der „Dritten Welt“ heute ebenso „hoch entwickelt“ sind, wie einige Regionen der „Ersten Welt“ und der früheren „Zweiten Welt“ (vgl. u.a. Jacquemin 1999, 13) und daß „die Armen“ nicht per se als loka-

ten Weltkrieg ging man von der Entwicklung einer universellen, modernen Zivilisation aus, in der Unterschiede zwischen verschiedenen Gesellschaften im letzten Stadium der Modernität schließlich verschwinden würden. Es herrschte die Überzeugung, daß Westeuropa und die USA das wichtigste Paradigma für die moderne Gesellschaft liefern (vgl. Eisenstadt 1992b, 421).

Der Soziologe Immanuel Wallerstein führt aus, daß Modernisierung und Verwestlichung in der westlichen Welt bisher als identisch betrachtet wurden: Verwestlichung implizierte Modernisierung. Die westliche Zivilisation galt allen anderen als überlegen, da nur sie als fähig betrachtet wurde, sich von der Vormoderne zur Moderne weiter zu entwickeln. Der Beweis dafür war, daß der Westen in die Modernität eingetreten sei, die anderen nicht. Wenn die anderen modern werden wollten, müßten sie notwendigerweise westlich werden (vgl. Wallerstein 1990, 44f.). Es herrschte die Überzeugung, daß es allen Ländern der Welt durch die Befolgung einiger einfacher Regeln möglich sei, in kürzester Zeit eine lineare Transformation zu Demokratie und freier Marktwirtschaft und damit zu Modernität zu durchlaufen. Die Theorie der Verbreitung des kapitalistischen Entwicklungsmodells über die unterschiedlichsten Kulturen hinweg sei allerdings ein „Mantra“, das heute „intellektuell“ am Ende sei, wertet die *Financial Times*, und stellt weiter fest, dieser Typ von Fortschritt sei weder unumgänglich, noch gebe es universelle Regeln, die ihn hervorbringen können (*Financial Times* 12.08.2002).

Der Anthropologe Michael Herzfeld führt aus, daß die Konstruktion von Modernität einen Fortschrittsfad beinhaltet, der in ökonomischen und technologischen Begriffen gemessen wird. Die Welt ist dabei in zwei Felder geteilt: auf der einen Seite befinden sich diejenigen, die in alten Zeiten verhaftet sind, und auf der anderen diejenigen, die in den „vorwärts gerichteten Fluß der Ge-

lisiert zu betrachten sind. Eine ausführliche Diskussion der Genese und Problematik von Entwicklungskonzepten und -diskursen bietet Escobar 1995a.

genwart“ (Herzfeld 2001, 84) eintreten.⁹ Definitionen von Modernität implizieren oft die Vorstellung eines Bruchs mit dem Vorhergehenden (vgl. ebd., 81). Diese Vorstellung verweist geradewegs auf das Konzept des Gegensatzes oder des Widerspruchs zwischen Tradition und Modernität. Westliche, „entwickelte“ Gesellschaften verfügen in dieser Vorstellung über die Fähigkeit zu kulturellem Wandel, im Gegensatz zu nichtwestlichen Gesellschaften, denen man „kulturelle Persistenz“ (Ong 1999, 192) unterstellt.

Escobar bevorzugt anstelle der Vorstellung des Bruchs das Konzept der „Hybridisierung“. Er führt am Beispiel Lateinamerikas aus, daß nicht, wie von manchen beklagt, die Auslöschung aller Traditionen und der Triumph von Fortschritt und Modernität zu beobachten sei, sondern die Veränderungsprozesse seien charakterisiert durch komplexe Prozesse „kultureller Hybridisierung“. Diese Prozesse umfaßten vielfältige Modernitäten und Traditionen. Die sich daraus ergebende Hypothese sei nicht länger die einer „Modernität generierenden Modernisierung“, die das Traditionelle durch das Moderne ersetzt, sondern die einer „hybriden Modernität“, charakterisiert durch stetige Neuerungsbestrebungen einer Vielzahl von Gruppen als Basis einer „multitemporalen Heterogenität“, die jedem Bereich und jedem Land eigen sei (Escobar 1995a, 218).

Diese Hybridisierungsprozesse, gibt Escobar allerdings zu bedenken, schaffen althergebrachte Herrschaftstraditionen jedoch keineswegs ab. In vielen

⁹Eine interessante paradigmatische Studie zu Modernisierung und Tradition legte der Soziologe Edgar Morin in den 1960er Jahren vor. Er führte eine multidisziplinäre Untersuchung zur Entwicklung einer Gemeinde in der Bretagne durch, die den „Anforderungen der Modernität“ begegnet. Zum Zeitpunkt der Studie wurden extreme Unterschiede in der Entwicklung verschiedener Bereiche konstatiert: „Pole der Modernität“ existierten neben „Inseln technologischer Rückständigkeit“ und „archaischen Überbleibseln“ (ebd., 29). Globale Problematiken beherrschten zunehmend den regionalen Rahmen: „Modernisierung, Mechanisierung, Technifizierung und Rationalisierung“ (ebd., 139) brachten Veränderungen mit sich. „Modernität“ wurde von allen Befragten mit Entwicklung, Fortschritt und höherem Lebensstandard gleichgesetzt. Als der wichtigste Motor von Fortschritt galt Technologie (vgl. Morin 1967, 387ff.).

Fällen reduziere die Härte der Bedingungen Hybridisierung auf eine Anpassung an zunehmend repressive Marktbedingungen. Das Konzept „hybrider Kulturen“ beinhalte eine Neuschaffung, die durchaus in hegemoniale Konstellationen eingeschrieben sein kann. Hybridisierung könne daher nicht unkritisch gefeiert werden (ebd., 219f.).

2.5.2 Informationstechnologie als Werkzeug zur Armutsbekämpfung im einundzwanzigsten Jahrhundert

Das Konzept von Modernität beinhaltet heute nach wie vor für viele die Bedeutung, zur gegenwärtigen westlichen Welt zu gehören. Andererseits ist jedoch heute auch klar, daß Modernität nicht exklusives Eigentum des Westens oder der Länder ist, die den Anspruch erheben, industrialisiert zu sein, womit sich die Frage danach stellt, was mit Modernität eigentlich jeweils bezeichnet wird. Modernität kann sicherlich als bekannte „soziale und kulturelle Matrix“ (Escobar 1994, 214) betrachtet werden, die den Verstehenshintergrund für die Diskurse und Praktiken bildet, die durch und um neue Technologien entstehen. Technologie ist damit einer der Schlüsselbegriffe in Diskursen über Modernität, Fortschritt und Entwicklung.

Im Zusammenhang von Modernitätskonstruktionen sind auch die neuen Informationstechnologien zu positionieren. Forderungen nach Veränderung und Entwicklung untermauert man weitverbreitet mit der Argumentation, daß Einführung und Nutzung neuer Informationstechnologien zu wirtschaftlichem Wachstum, neuen Modi politischer Beteiligung und zur Steigerung des Lebensstandards beitragen werden, was man besonders für weniger entwickelte Gesellschaften geltend macht. Informationstechnologie, so die Botschaft von nationalen Regierungen, supranationalen Instanzen und Wirtschaftsvertretern, werde die weniger entwickelte Welt in eine neue Ära weltweiter Pro-

sperität katapultieren: „People all over the world have high hopes that new technologies will lead to healthier lives, greater social freedoms, increased knowledge and more productive livelihoods“ (UNDP 2001, 27).

Die Anfänge des „Entwicklungsethos“ (Escobar 1995a, 3) sieht man im Jahr 1949, als Harry Truman in seiner Antrittsrede als US-amerikanischer Präsident an die Welt appellierte, sich der Probleme der „unterentwickelten Regionen“ anzunehmen, und ihnen das technische Wissen der entwickelten Welt zur Verfügung zu stellen, um den Traum vom besseren Leben zu verwirklichen: „I believe that we should make available to peace-loving peoples the benefits of our store of technical knowledge in order to help them realize their aspirations of better life“ (Truman 1949).¹⁰

Als Schlüssel zu Prosperität und Frieden galt Produktionssteigerung, die man durch eine breit angelegte und nachdrückliche Anwendung modernen wissenschaftlichen und technischen Wissens erreichbar konzipierte. Industrialisierung, so die Überzeugung, würde den Weg für die Modernisierung rückständiger Ökonomien ebnen. Industrialisierung galt als der einzige Weg für die armen Länder, um ihre strukturellen Nachteile zu überwinden, da sie im Bereich des internationalen Handels als Erzeuger von Primärprodukten im Nachteil gegenüber den hohen Preisen und der höheren Produktivität der industrialisierten Länder waren. Kernfrage der Entwicklungsmodelle der 1950er Jahre blieb allerdings, wie Industrialisierung denn nun tatsächlich erreicht werden kann (vgl. Escobar 1995a, 74). Diese Frage muß heute gleichermaßen für die Informatisierung der Gesellschaft gestellt werden.

Informationstechnologien bezeichnet man als Werkzeug zur Armutsbekämpfung im einundzwanzigsten Jahrhundert (vgl. Human Development Report 2001, 35). Auf der *Global Knowledge '97 Conference* in Toronto im Juni

¹⁰Zum Entstehen der Vorstellung von der Entwicklung der „Dritten Welt“ siehe Escobar 1995a.

1997 schien es, als ob man in ähnlicher Weise, wie man früher auf Industrialisierung zur Entwicklung setzte, nun auf neue Informationstechnologien setzte. Mit dem Einsatz von Informationstechnologie, so die Hoffnung, könne man erreichen, was großangelegte Entwicklungshilfeprojekte in den letzten dreißig Jahre offensichtlich nicht geschafft haben: die Kluft zwischen den ärmsten und den reichsten Nationen zu schließen und das Leben von Milliarden von Menschen zu verbessern (vgl. Cislser 1997). Unter dem Titel „Making new technologies work for human development“ postuliert der *Human Development Report* des *United Nations Development Programme* (UNDP) von 2001, daß technologische Innovationen helfen können, Armut weltweit zu besiegen: „Technology ... enables people to lift themselves out of poverty“ (UNDP 2001, 16f.).

Diese Überzeugung spiegelt sich lokal in den Einschätzungen verschiedener Akteure, die sich zu Entwicklungsstrategien äußern. Informationstechnologie gilt als „Wachstumsmaschine“ („engine of growth“) für die sich entwickelnde Welt (Quibria/Tschang 2001, 9). Die Annahme ist, wenn die sich entwickelnden Länder in die Lage versetzt werden, die benötigte technische Infrastruktur zu implementieren, können sie an neuen, globalen Geschäftsmodellen von Vermittlung, Auslagerung („outsourcing“) von Geschäftsprozessen und Integration in die Wertschöpfungskette partizipieren. Voraussetzung sei, den heutigen technologischen Wandel als Werkzeug für Entwicklung einzusetzen. Die Frage, ob dieses Werkzeug den Armen tatsächlich hilft, kann allerdings nicht abschließend beantwortet werden (vgl. UNDP 2001, 27, 33ff.).

Der Wirtschaftswissenschaftler Arjun Bedi weist darauf hin, daß die Rolle von Informationstechnologie (er selbst benutzt den Begriff ICTs) in der Förderung ökonomischer Entwicklung nicht eindeutig bewertet wird. Einschätzungen über die Nützlichkeit dieser Technologien reichten von „wildem

Optimismus“ bis zu tiefstem Pessimismus, was die Möglichkeiten der sich entwickelnden Länder angeht, von diesen Technologien Gebrauch zu machen (Bedi 1999, 3). Befürworter statten Informationstechnologie mit einer breiten und beinahe unmöglichen Palette positiver Effekte aus. Vor allem werde damit argumentiert, daß Informationstechnologien durch die Überbrückung des „information gap“ Wachstum beschleunigen, landwirtschaftliche und industrielle Produktivität steigern, die Effizienz der öffentlichen Verwaltung sowie die Effektivität ökonomischer Reformen erhöhen, die Wettbewerbsfähigkeit sich entwickelnder Länder stärken und größere Partizipation der Öffentlichkeit und Demokratie fördern kann. Doch Bedi kritisiert, daß die „Segnungen“ von Informationstechnologie meist unhinterfragt vorausgesetzt würden – wie IT konkret die postulierten positiven Effekte erzielen soll, werde nicht ausgeführt. Die Rolle von Informationstechnologie für wirtschaftliche Entwicklung sei keineswegs klar, und die Debatte darüber leide an einem Mangel an überzeugenden Beweisen und Informationen (vgl. ebd., 3f.).

Ein deutlicher Einwand ist, daß sich entwickelnde Länder als „technologiearme“ Länder durch Entwicklungsstrategien auf Basis der Einführung und Nutzung von Informationstechnologie in neue Abhängigkeit von führenden Ländern im Bereich neuer Technologien begeben, da sie alles importieren müssen: „When it comes to new technologies the underdeveloped world imports almost everything – from devices to needs, from technical systems to systems of thought“ (Sutz 1994, 226). Von Entwicklungsorganisationen finanzierte Programme zur Implementierung von Informationsinfrastrukturen in sich entwickelnden Ländern scheinen damit zunächst einmal die Auftragslage von Herstellern und Beratern der entwickelten Länder positiv zu beeinflussen, die über entsprechende Fertigungsanlagen für Hochtechnologieprodukte bzw.

technisches Wissen, Know-How und Erfahrung verfügen, die zur Entwicklung notwendig sind.

2.5.3 Informationstechnologie und Innovationsdiskurse: die Betonung des Neuen und Veränderbaren

Informationstechnologie wird stark mit der Kraft des Erneuernden und Veränderbaren konnotiert. Dies kann zum Teil mit den Eigenschaften der Technologie selbst erklärt werden. In technischer Hinsicht handelt es sich um für verschiedene Zwecke rekonfigurierbare und reprogrammierbare Instrumente: „Digitale Informations- und Kommunikationstechnologien sind aufgrund ihrer Programmierbarkeit multifunktional verwendbar: sowohl als instrumentelles Werkzeug wie auch als Medium“ (Degele 2000, 283). Damit sind sie hochgradig flexibel, adaptiv und veränderbar. Sie erlauben einen technisch unterstützten, vermittelten und situationsspezifisch angepassten Umgang mit Raum und Zeit (vgl. ebd.). Dezentrale, vernetzte Organisationen können sich über verbesserte Interaktionsmöglichkeiten durch konstantes Feedback und stetige Neuverarbeitung in Echtzeit umkonfigurieren und damit hochflexibel sein, und eignen sich für das Management von koordinierenden, steuernden und durchführenden Funktionen (vgl. Castells 2001, 14).

Ein weiterer Aspekt der Konnotation von Veränderung mit Informationstechnologie ist die symbolische Koppelung der neuen Technologien, die sich in den 1970er Jahren in den USA entwickelten, mit dem „libertarian spirit“, dem freiheitlichen Geist der US-amerikanischen Bewegungen der 1960er Jahre. Diese beschreibt Castells als eine „Kultur der Freiheit, der individuellen Innovation und des Unternehmergeistes“, als deren bedeutendster sozialer Werte der Bruch mit etablierten Verhaltensmustern („breaking away from established patterns of behavior“) gilt (Castells 2000, 5f.).

Die Medienwissenschaftler Barbrook/Cameron konstatieren in einer heute klassischen Kritik an aus dieser Bewegung hervorgekommenen „High-Tech-Liberalismus“ einen „tiefen Glauben“ an das emanzipatorische Potential der neuen Informationstechnologien in den 1990er Jahren: „Information technologies, so the argument goes, empower the individual, enhance personal freedom, and radically reduce the power of the nation-state“. Diesen High-Tech-Liberalismus bezeichnen sie mit dem Begriff „kalifornische Ideologie“ – eine widersprüchliche Mischung aus radikalen Hippie-Idealen und Marktwirtschaft, die im wesentlichen eine anti-staatliche Haltung verband. Weltweit sei die kalifornische Ideologie als eine optimistische und emanzipatorische Form des technologischen Determinismus begrüßt worden (Barbrook/Cameron 1995).

Informationstechnologie war in dieser Auffassung konzeptionell als ermöglichende Kraft konfiguriert. Vor allem das Internet wurde mit dem Nimbus des Eröffnenden, Partizipatorischen, Demokratischen, Freiheitlichen, Grenzüberschreitenden, Unkonventionellen, Innovativen und Revolutionären ausgestattet. Durch die neue IT-Industrie, so die Überzeugung, eröffneten sich Möglichkeiten, alte, festgelegte Ressourcenverteilungen aufzubrechen bzw. auf neue Ressourcen zuzugreifen. Von den innovativen Unternehmern der Informationsökonomie erwartete man Regelbruch, „breaking the rules“ (Fast Company, März 2001). Vielen der zur Gründerlegende gewordenen Innovatoren der neuen Technologien spricht man einen „countercultural character“ (Castells 2000, 6, Fußnote 6) zu. Man unterstellte, daß es ihre Intention war, gegen die zentralisierenden Technologien der Großunternehmen anzugehen.¹¹

¹¹Der aufstrebende Start-Up *Apple* inszenierte sich in seiner Anfangszeit in der Werbung als innovativ, kreativ und nutzerorientiert, und positionierte sich explizit im Gegensatz zum farblos und zentralistisch dargestellten Titanen IBM. Die Attraktivität lag im Erfolg: Apple wurde mit Risikokapital finanziert und erwirtschaftete innerhalb von drei Jahren

In den wirtschaftspolitischen Diskursen der Neuen Ökonomie in den 1990er Jahren erlangten zwei Begriffe hohe Prominenz, die auf die Bedeutung von Erneuerung und des Bruchs mit dem Alten verweisen: „creative destruction“ („schöpferische Zerstörung“)¹² und „disruptive technologies“.¹³ Sie gewannen in den letzten Jahren in Innovationsdiskursen in Wirtschafts- und Regierungskreisen der USA an Beachtung (vgl. Wired Magazine 10.03 - Mar 2002). Innovation erfordert unter diesen Paradigmen „Diskontinuität“ (Rammert 1999) und „unlearning“ (Maskell et al. 1998, 66), also die Aufgabe alter Routinen. Routinen müssen aufbrechen, um Veränderung in die bisherige Situation zu bringen und damit Innovation zu ermöglichen, was wiederum Wettbewerbsvorteile und wirtschaftlichen Erfolg bedeutet. Der Unwille zu Wandel und Öffnung und der Wunsch, den Status Quo zu erhalten, werden in diesem Diskurs zu Merkmalen des Konservativen, Unmodernen, Beharrenden, Rückständigen und damit des Erfolglosen.

Veränderungsfähigkeit im Sinne der herrschenden Entwicklungsdiskurse gilt als Voraussetzung für den „Erfolg“ einer Gesellschaft, um sich unter Wettbewerbsbedingungen im herrschenden Weltsystem zu behaupten. Als zentraler Antrieb für Wandel bewertet man Änderungen der gesellschaftlichen Einstellung in bezug auf Kreativität, Veränderung und Innovation. Es wird als politische Aufgabe betrachtet, Anreize dafür zu schaffen (vgl. UNDP 2002, dreistellige Millionengewinne. Apple wurde damit zu der Legende des „venture capitalism“ schlechthin.

¹²Der Wirtschaftstheoretiker Joseph A. Schumpeter, damals Professor an der Harvard University, brachte das Konzept der „schöpferischen Zerstörung“ in den frühen 1940er Jahren in die ökonomische Diskussion ein. „Schöpferische Zerstörung“ führt zur Zerstörung veralteter, ineffizienter Produkte und Produktionsmethoden, die durch neueste Produkte und innovative Produktionstechniken ersetzt werden (Schumpeter 1950, 134-142).

¹³Dieser Begriff wird Clayton M. Christensen, Professor der Harvard Business School, und zwei seiner Kollegen zugeschrieben (vgl. <http://www.library.hbs.edu/hc/exhibits/distech/exhibit.htm>). Christensen geht von zwei Technologietypen aus: „sustainable technologies“ und „disruptive technologies“. Nachhaltige Technologien verbessern Produkte, die eine Rolle am Markt spielen. Störend eingreifende Technologien dagegen können zum Zusammenbruch erfolgreicher Unternehmen führen.

68). Die Bereitschaft zu Wandel und zu Entwicklung versucht man anhand von geeigneten Kriterien zu bestimmen, z.B. in welchem Maß ein kulturelles Klima Wachstum zugeneigt ist („growth friendly“, siehe dazu ausführlich Lavoie et al. 2000, 60f.). Als interessantes Maß für Entwicklungsfähigkeit gilt auch der „Globalisierungsgrad“ eines Landes, gemessen an Maßstäben wirtschaftlicher, sozialer, technologischer und politischer Integration mit dem „Rest der Welt“ (Globalization Index 2002). Entwicklung bzw. Globalisierung wird zur Pflicht: „Globalisation for all represents an opportunity we cannot afford to miss. In fact, it is a moral responsibility of our times“ (OECD Observer 05.10.2001).

2.5.4 Konzeptionelle Konfigurationen von Informationstechnologie

Die Ausführungen in diesem Kapitel machen deutlich, daß und wie Welt-sichten, Perspektiven, Wertorientierungen und Standards mit überlokal erzeugten Schlüsselkategorien im Kontext der Verbreitung von Informationstechnologie transportiert werden. Im Sinne der oben dargestellten Problematisierungen und Fragestellungen möchte ich in meiner Untersuchung kulturelle Logiken bzw. kulturelle Verfaßtheiten von Informationstechnologie in verschiedenen Gesellschaften betrachten. Ich befragte dazu Experten im Bereich Informationstechnologie, wie sie die Bedingungen und Voraussetzungen ihrer Gesellschaften für die Implementierung von IT-Entwicklungsplänen sowie die propagierten Möglichkeiten und Potentiale der neuen Technologien einschätzen.

Mich interessierten ihre spezifischen Perspektiven als Mitglieder transnationaler Berufsgruppen und technischer Eliten in einem als innovativ geltenden Sektor. Unter der Voraussetzung, daß Eliten eher kosmopolitisch orien-

tiert sind (vgl. Castells 2000, 446), ging ich von der Annahme aus, daß sie als Akteure an Schnittstellen zwischen globalen und lokalen Diskursen und Praktiken überlokale Bedeutungen in lokale Kontexte transportieren. Unter dem Akteursaspekt ist zu berücksichtigen, daß sie selbst Eingaben in Diskurse um Informationstechnologie als Werkzeug zur gesellschaftlichen Restrukturierung sowie in Vorstellungen von Routinen zur Erzeugung von Innovation machen, und weiter von der prinzipiellen Lenk- und Steuerbarkeit von Veränderungsprozessen ausgehen, an denen sie sich aktiv beteiligt sehen. Mich interessieren ihre konzeptionellen Konfigurationen von Informationstechnologie, die zur Generierung einer kulturellen Logik der Veränderung, der Erneuerung und einer „culture of change“ beitragen.

3 Methoden: Transnationale Forschung

3.1 Forschung in Netzwerken globaler Interdependenzen

3.1.1 Verbindungen und Verteiltheiten, Schnittstellen von Mikro- und Makroebenen

In diesem Kapitel möchte ich die methodischen Grundlagen meiner Arbeit und mein Vorgehen darlegen. Meine Studie untersucht Perspektiven auf Informationstechnologie von IT-Experten in fünf Gesellschaften. Für meine Untersuchung erschien eine transnationale Forschung (vgl. Hannerz 1998) mit einem vergleichenden (vgl. ebd.; siehe auch Welz 1999) und „multi-sited“ Ansatz (Marcus 1995) als geeignet. Es stellt sich zunächst die Aufgabe der Definition des Feldes und der Untersuchungsgruppe. Beide sind im Falle meiner Untersuchung räumlich verteilt und im Kontext von Globalisierung zu betrachten.

Die zunehmende Beschäftigung mit Transnationalisierungs- bzw. Globalisierungsprozessen führte in der anthropologischen Disziplin zu wachsendem Interesse an transnationaler Forschung, translokaler Feldkonstitution und mobiler Feldforschung. Doch globale Prozesse in einer Welt zunehmender Vernetztheit konfrontieren Anthropologen mit konzeptionellen, theoretischen und methodologischen Herausforderungen. Viele Anthropologen fragen sich, ob und wie klassische anthropologische Forschungsmethoden, die für lokale und kleinräumige Arten von Kontexten entwickelt wurden, in transnationalen Forschungen eingesetzt werden können. Als Kern der anthropologischen Disziplin galt stets die Feldforschung. Konventionelle Feldforschung, in der Forscher vor Ort beobachten und agieren, wird jedoch für die Beschreibung

gegenwärtiger transnationaler Phänomene oft als nicht geeignet betrachtet. Transnationale Phänomene scheinen eher eine Makroanthropologie zu erfordern, die ihren Blick auf Kohärenzen und Dynamiken größerer sozialer und territorialer Einheiten lenkt, als jene, mit der sich die Disziplin üblicherweise beschäftigt (vgl. Hannerz 1997, 4). Es stellt sich für viele die Frage, wie die Disziplin ihre besondere Ausrichtung auf die Analyse von Mikroebenen damit vereinbaren kann.

Theoretische Rahmen, die sich mit der Einbindung von Mikroprozessen in größere Systeme beschäftigen, waren in der Anthropologie Mitte der 1990er Jahre noch relativ selten (vgl. Cheater 1995, 118). Nach wie vor wird die Frage danach gestellt, wie die Erforschung von Makroebenen in der kulturellen Analyse produktiv einsetzbar ist. In großen Einheiten wie Städten, Regionen, Staaten oder der Welt, bemerkt Hannerz, könne man schließlich keine „ethnography of everything“ machen. Er schlägt daher das Konzept der „kulturellen Flüsse“ vor, das erlaubt, den Blick auf Punkte zu richten, an denen verschiedene Strömungen zusammenkommen und sich mischen: Schnittstellen, Affinitäten, Konfrontationen, Interpretationen und Durchflüsse zwischen „Bedeutungsanhäufungen“ sowie vielfältige Arten, Bedeutungen zu handhaben (Hannerz 1992, 22; siehe auch Hannerz 1999, 394).

Transnationale Forschung wird zum Großteil als von eher noch theoretischem, konzeptionellem und programmatischem Charakter betrachtet (vgl. Hannerz 1998, 237). Für Themen wie Finanzmärkte, Geldzirkulation, Wirtschaftskrisen, usw. gelten konventionelle ethnographische Methoden wie Mikroanalysen von kleinen Communities als nicht tauglich (vgl. Hertz 1998, 24). Doch mit dem zunehmendem Interesse an Globalisierungsforschung richtet sich die Aufmerksamkeit der Gegenwartsanthropologie auf die Ethnographie eben solcher Bereiche (vgl. u.a. Hertz 1998; Zaloom 2001). Die anthropolo-

gische Präferenz für Mikroanalysen wird damit allerdings nicht in Frage gestellt (vgl. Herzfeld 2001, 137). Hannerz weist darauf hin, daß tatsächlich die anthropologischen Herangehensweisen in transnationalen Settings sich nicht wesentlich von denen in anderen, kleinräumigen unterscheiden: transnationale Ethnographien arbeiten mit teilnehmender Beobachtung, Informantenbefragung, Erhebungen, Textanalysen, usw. (vgl. Hannerz 1998, 246).

3.1.2 Felder, Flüsse, Netzwerke: Schlüsselbegriffe der transnationalen Anthropologie

Die Frage nach der Bestimmung von Untersuchungseinheiten stellen sich Anthropologen bereits seit geraumer Zeit, denn die Gegenwartsanthropologie hat es meist nicht mehr mit relativ seßhaften sozialen Gruppen an einem Ort zu tun. Die Repräsentationsdebatte der Disziplin in den 1980er Jahren kritisierte die Vorstellung von Kultur als Ganzes, Abgegrenztes und Kohärentes und problematisierte die Konstruktion eines Zusammenhangs von Ort, Kultur und Identität. *Das Feld* als methodologisches Ideal, verbunden mit der Vorstellung, daß Kulturen und Menschen natürlicherweise in bestimmten Orten verwurzelt sind, wurde in der Anthropologie angesichts zunehmender Integration von Gesellschaften in Netzwerke globaler Interdependenzen hinterfragt (vgl. Burawoy et al. 2002, 1; Hannerz 1998, 246f.; Keck 1998, 3; Welz 1998, 1999). Ort und Lokalität waren damit nicht mehr die privilegierten Schauplätze von Kultur (vgl. u.a. Escobar 2000, 7).¹⁴ Die Perspektive verschob sich auf dynamische, prozeßorientierte theoretische Interpretationen

¹⁴Escobar beobachtet allerdings in Globalisierungsdiskursen der Disziplin ein neuerwachtes Interesse an Ort als Sitz von Kultur (vgl. Escobar 2000). Die Rechtswissenschaftlerin und Anthropologin Rosemary Coombe problematisiert die Annahme, daß Kulturen konstruiert sind: „In contexts of postcolonial struggle, the postmodern claim that cultures are constructed, emergent, mobile, and contested may seem academically abstract and exceedingly empty. Such anti-essentialisms are themselves universalisms that only beg questions of position, perspective, privilege, and power“ (Coombe 1998, 242).

von Kulturen (vgl. Cheater 1995, 118f.; Keck 1998, 4f.) und den interaktiven Charakter globaler Bewegungen von Menschen, Dingen und Vorstellungen. Kultur definiert man eher als eine Reihe von Ideen, Reaktionen und Erwartungen, die sich kontinuierlich verändern (vgl. Hannerz 1992, 39). Neue Schlüsselbegriffe wie *Felder*, *Flüsse* und *Netzwerke* betonten eher die Offenheit als die Abgeschlossenheit der untersuchten Einheiten (vgl. Herzfeld 2001, 137) und eignen sich damit für die Erforschung von Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen globalen und lokalen Entitäten.

Kulturen als „kollektive Bedeutungsgefüge“ (Hannerz 1992, 249) wurden als nur eingeschränkt mit einem Ort verbunden gedacht, da Bedeutungen über soziale Beziehungsnetzwerke transportiert werden, die nicht völlig an einem einzigen Ort verankert sind. Der Bezug zwischen *Kultur* und *Territorium* zeigte sich weniger eindeutig, weil Menschen erstens nicht mehr nur an einem einzigen Ort bleiben und zweitens in ihrer Kommunikation nicht mehr notwendigerweise auf angesichtige Kontakte angewiesen sind (vgl. Hannerz 1992, 39). Mit dieser Perspektive ist es möglich, „kollektive Grenzen“ (Eisenstadt 1992a) anders zu betrachten und transnationale Berufskulturen („transnational occupational cultures“) als soziale Formationen zu definieren, deren kulturelle und soziale Selbstbeschreibungen bestehende politische und kulturelle Grenzen überschreiten. Transnationale Berufskulturen können dem Anthropologen David Hess zufolge als transnationale Gemeinschaften gelten, weil nationale kulturelle Unterschiede im Vergleich zu geteilten Merkmalen der jeweiligen Berufskultur wenig Bedeutung haben (vgl. Hess 1995, 117). Diese Einschätzung unterstützt Castells mit seiner Beobachtung, daß der Einfluß elektronischer Netzwerke den Kosmopolitanismus neuer Berufs- und Managerschichten stärkt, die, anders als die meisten Menschen in ihrer

Gesellschaft, symbolisch in einem globalen Referenzrahmen („global frame of reference“) leben (Castells 2000, 393f.).

Räumlich verteilte transnationale Berufsgemeinschaften können als „multi-sited cultural formations“ (Marcus 1998, 19f.) bezeichnet werden, eine Definition, die ich für meine Untersuchungsgruppe von IT-Experten, die an unterschiedlichen Orten in verschiedenen Gesellschaften agieren, geltend machen möchte. Der Begriff „multi-sited“ wurde vom Anthropologen George E. Marcus in den 1990er Jahren in den anthropologischen methodologischen Diskurs eingeführt. Der Ansatz der „multi-sited ethnography“ betont die Zirkulation von zunehmend nicht an Orte gebundenen kulturellen Bedeutungen, Objekten und Identitäten in einer sich globalisierenden Welt sowie die Verbindungen zwischen ihnen (vgl. Marcus 1995, 97). Wenn untersuchte Einheiten nicht ausschließlich an einem einzigen Ort sitzen, kann es notwendig sein, die ethnographische Praxis über mehrere Orte zu verteilen (vgl. Hannerz 1998, 246f.).

3.1.3 Gegenüberstellung lokaler Adaptionen und Kontextierungen

Ethnographie bewegt sich in transnationalen Forschungsdesigns zunehmend hin zu verteilten Orten der Beobachtung und Partizipation. Transnationale Forschung ist Hannerz zufolge daher oft, wenn auch nicht notwendigerweise, vergleichend. Als Bedingung für eine vergleichende Perspektive betrachtet Hannerz, daß ein Phänomen oder ein Phänomenkomplex als transnational verteilt betrachtet werden kann, und zwar in einer Weise, die kontinuierliche Vernetztheit, Interaktion, Austausch und Mobilität beinhaltet. Oft bedeutet ein Interesse an solchen Phänomenen ein Interesse an einer Gegenüberstellungen von lokalen oder nationalen Adaptionen und Kontextierungen, da-

her ist der Vergleich ein wesentlicher Aspekt transnationaler Forschung (vgl. Hannerz 1998, 237). Die von Hannerz genannten Bedingungen für transnationale Forschung treffen für den Bereich der neuen Informationstechnologie in vollem Umfang zu: das Forschungsgebiet der Informationstechnologie ist transnational verteilt, es existieren Schnittstellen gegenseitiger kultureller Durchdringung, und eines ihrer grundlegenden Merkmale ist Vernetzung.

Der konventionelle kulturvergleichende Ansatz allerdings, mit seinen konstruierten dekontextualisierten, vergleichbaren, diskreten Einheiten, wird seit den sechziger Jahren abgelehnt. Kulturvergleich als Methode, erklärt die Kulturanthropologin Gisela Welz, findet heute in einem neuen theoretischen Kontext statt, da die anthropologischen Disziplinen nicht mehr mit einem Kulturbegriff arbeiten, der von homogenen, lokalisierten, begrenzten Einheiten ausgeht. Das klassische komparative Paradigma sei daher nicht mehr anwendbar. Statt dessen berücksichtigen neue Ansätze Vernetzungen und Transfers zwischen Gesellschaften in einer Welt globaler Flüsse. Welz schlägt eine komparative Perspektive vor, in der individuelle Situationen unter dem Aspekt von Verbindungen und Bezügen im Kontext größerer Systeme und Entwicklungen untersucht werden, ohne sie in isolierte Einheiten zu zerteilen (vgl. Welz 1999, 28f.).

Die Voraussetzung für eine allgemeine und komparative Betrachtung der sozialen Organisation von Bedeutung ist Hannerz zufolge die Beschäftigung mit den Realitäten, die den Variationen zugrundeliegen. Dazu gehören eine Vielfalt an Quellen und Strömungen sowie komplexe Beziehungen zwischen Kultur, Technologie und Raum. In der komparativen Untersuchung von Kultur, fordert Hannerz, müssen die Implikationen solcher Szenarien berücksichtigt werden. Es geht darum, zu erforschen, in welcher Weise Menschen einerseits ihre eigenen Bedeutungen durch generative Fähigkeit persönlicher

und situationaler Erfahrungen herstellen, andererseits in welcher Weise sie Bedeutungen in Interaktionen von anderen übernehmen (vgl. Hannerz 1992, 45f.).

Um in meiner Studie den transnationalen Dimensionen des Themas neue Informationstechnologie Rechnung zu tragen, führte ich in einer „multi-sited“ Untersuchung Gespräche mit lokalen IT-Experten zwischen Oktober 1999 und Oktober 2001 an ausgewählten Orten in der Republik Zypern, in Kolumbien, Rumänien, Indien und in den USA. Mich interessierte, wie auf globaler Ebene operierende technische, wirtschaftliche und konzeptionelle Systeme im Kontext der Implementierung und Nutzung von Informationstechnologie auf lokaler Ebene akzeptiert und eingebunden sind, und wie sie mit transformativen Prozessen auf lokaler Ebene in Beziehung stehend betrachtet werden. Weiter fragte ich unter einer komparativen Perspektive nach den zugrundeliegenden Realitäten und strukturellen Bedingungen in den jeweiligen Gesellschaften, unter denen überlokal hergestellte IT-Diskurse aufgenommen und handhabbar gemacht sowie neue Diskurse hergestellt und zirkuliert werden.

3.1.4 Kriterien zur Auswahl meiner Forschungsorte und Skizzierung der jeweiligen IT-Situation

Die Auswahl der Orte, an denen ich Forschungen durchführte, erfolgte nach mehreren Kriterien. Mein Ziel war grundsätzlich, ein möglichst variationsreiches Sample innerhalb meiner Möglichkeiten zu berücksichtigen. Unter dem im vorigen Kapitel ausgeführten Aspekt der Koppelung von Technologisierung, Modernisierung, Entwicklung und Globalisierung interessierten mich Gesellschaften, die zu den „nicht so entwickelten“ Ländern zählen, in denen die Implementierung der Informationsgesellschaft forciert oder zumindest eingefordert wird, und die sich als in Transformations- und Moderni-

sierungsprozessen stehend vermitteln, die in starkem Maß mit dem Einsatz von Informationstechnologie in Zusammenhang gestellt werden. Bei den von mir besuchten Orten handelt es sich um existierende oder geplante global ausgerichtete IT-Zentren. Ich forschte also in „Zentren“ der „Peripherie“ und sprach mit Angehörigen lokaler technischer Eliten. Weiter waren die USA als Ursprungsland der informationstechnologischen Revolution (vgl. Castells 2000, 5) und hier natürlich Silicon Valley als „the world’s high tech center“ (Saxenian 1994) und weltweites Modell und Vorbild für technologische Innovativität und wirtschaftlichen Erfolg ein „Muß“.

Im folgenden möchte ich kurz die mir jeweils zur Zeit meiner Forschung vermittelte IT-Situation vor Ort skizzieren:

Republik Zypern (Oktober/November 1999, April 2000): Die Republik Zypern verfügte über keinen nennenswerten heimischen IT-Markt. Es gab weder Produktion noch Export von Software oder Hardware für den globalen Markt. IT-Dienstleistungen für den regionalen und globalen Markt galten als die ökonomische Zukunft der Republik. Ein hochmoderner Telekommunikationssektor ermöglicht internationale Finanzdienstleistungen, Offshore- und High-Tech-Services. Die geostrategische Lage der Insel Zypern an der Schnittstelle dreier Kontinente wurde als Chance für die Entwicklung zu einem kommunikationstechnischen Knotenpunkt und zu einer regionalen bzw. internationalen Drehscheibe für Dienstleistungen betrachtet. Ein hohes Pro-Kopf-Einkommen und ein hoher Bildungsstand der Bevölkerung galten als weitere Standortvorteile. Ein Problem war die Emigration von gut ausgebildeten Fachkräften. Die Hauptstadt Nicosia ist auch der Sitz der zypriotischen IT-Wirtschaft.

Kolumbien (April/Mai 2000): Kolumbien entwarf sich aufgrund seiner geostrategischen Eigenschaften als potentielle wirtschaftliche Drehscheibe und als ein künftiges IT-Zentrum Lateinamerikas. Wirtschaftsanalysen sprachen von einem unerschlossenen und potentiell riesigen heimischen IT-Markt. Es gab zu diesem Zeitpunkt weder Software- noch Hardwareentwicklung für den Export, das Land war auch kein Ziel für Outsourcing im Technologiesektor. Eine fehlende IT-Infrastruktur wurde bemängelt: IT-Infrastruktur und -Wirtschaft gab es nur in den größten Städten des Landes. Im Jahr 2000 wurde mit der *Agenda de Conectividad* die staatliche Förderung der IT-Industrie und -Ausbildung in Kolumbien verabschiedet, um von den Möglichkeiten der neuen Technologien profitieren zu können. Die hochproblematische politische Situation des Landes wurde allerdings als Hinderungsgrund für die geplante Entwicklung gewertet. Die Hauptstadt Bogotá ist das Finanz-, Infrastruktur- und IT-Zentrum Kolumbiens.

Rumänien (September/Oktober 2000): Rumänien galt im Hinblick auf wirtschaftliche Entwicklung als Nachzügler unter den postsozialistischen Ländern Osteuropas. Das Land hatte keinen heimischen IT-Markt. Es war als europäischer Niedriglohnstandort Ziel für Outsourcing, sowohl im Software-Services-Sektor als auch im Bereich Komponentenassembly für den globalen Markt. Die vielversprechende Entwicklung des Softwareexport-Sektors und die zunehmende Kooperationen zwischen lokalen Unternehmen und multinationalen IT-Konzernen wurden betont. Die IT-Infrastruktur des Landes kritisiert man jedoch als völlig unzureichend. Die als sehr gut ausgebildet geltenden IT-Fachkräfte emigrierten zum größten Teil. Dennoch ließ sich seit kurzer Zeit das Entstehen einer neuen Mittelschicht beobachten, zu deren Mitgliedern vor allem die im Landesdurchschnitt sehr gut verdienenden

IT-Experten zählten. Timișoara strebte danach, sich zum künftigen Silicon Valley Rumäniens zu entwickeln und wurde als zweitwichtigstes Infrastrukturzentrum nach der Hauptstadt Bukarest bezeichnet.

Indien (Januar/Februar 2001): Indien entwarf sich als die neue IT-Superpower der Welt und galt weltweit als durch IT erfolgreiches Entwicklungsland. Indische IT-Fachkräfte waren als Experten mit Weltklasseniveau begehrt und emigrierten, viele in die USA. Zunehmend transferierten sie jedoch ihr im Ausland erworbenes Know-How sowie qualitativ hochwertige Aufträge ins Land, was als wichtiger Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung Indiens gewertet wurde. Wirtschaftliche Aktivitäten im IT-Bereich des Landes umfaßten Offshore-Services, Outsourcing und Vermittlung von Fachkräften ins Ausland. Indien verzeichnete hohe Einnahmen im IT-Sektor vor allem durch Softwareexport. Es gab keine Hardwareentwicklung, es war allerdings geplant, diese verstärkt zu fördern. Mumbai ist das Finanzzentrum Indiens und damit auch eines der IT-Zentren. Pune figuriert als das Oxford Indiens und wurde, in unmittelbarer Nähe zu Mumbai gelegen, als ein kommandes IT-Zentrum bezeichnet. Bangalore ist ein globales IT-Zentrum und galt als das Silicon Valley Indiens.

USA (September/Okttober 2001): Die USA war der „führende Globalisierer“ (Castells 2000, 142), internationaler Marktbeherrscher für Technologie mit einem riesigen heimischen IT-Markt, sowie das Traumziel vieler IT-Fachkräfte. Die Schlüsseltechnologien der Informationstechnologie (Mikroelektronik, Computer, Internet) wurden in den USA entwickelt (vgl. Castells 2000, 59). Die USA erlebte seit Mitte der 1990er Jahre einen beeindruckenden Aufschwung der IT-Industrie, der weitverbreitet zur Annahme führte, wirtschaftlicher Aufschwung könne durch Einführung von IT überall erzeugt wer-

den. Silicon Valley galt als das unumstrittene High-Tech-Zentrum der Welt und inszenierte sich als „Think Tank“, als wirtschaftliches Erfolgsmodell, als Geburtsort des Microchip, des Internet, der Gentechnologie, des Risikokapitals, der Technologie-Start-Ups, als Zentrum von Innovation, Kreativität, Experiment, von unkonventionellem Denken und neuen Geschäftsmodellen. Seit etwa Ende des Jahres 2000 begann ein Abschwung der IT-Wirtschaft in den USA, der in Silicon Valley zu dramatischen finanziellen Einbrüchen, drastischen Unternehmens schrumpfungen und massivem Abbau von IT-Personal führte.

3.2 Transnationale Milieus technischer Experten

3.2.1 Kriterien der Auswahl meiner Gesprächspartner und Bedingungen der Kontaktaufnahme

Informationstechnologie wird als Werkzeug für Veränderung propagiert. Veränderungen und Restrukturierung aller wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bereiche gelten wiederum als Basis für wirtschaftliche Entwicklung und als Voraussetzung für die Teilnahme an einem wettbewerbsgetriebenen, globalen Markt. Unter diesem Gesichtspunkt hielt ich es für sinnvoll, mit lokalen Akteuren, zu sprechen, für die Informationstechnologie beruflicher Alltag ist. Mich interessierte ihre Sicht auf gegenwärtige Entwicklungen und Wandelprozesse in ihren Gesellschaften im Zusammenhang von IT, ihre Konzeptionen von IT, ihre mit Einsatz und Nutzung von IT verbundenen Wünsche und Hoffnungen, ihre Einschätzungen der gegenwärtigen IT-Politik für die Zukunft ihrer Gesellschaften. Mich interessierte weiter, wie sie weltweite IT-Diskurse aufnehmen und in ihre konzeptionellen Konfigurationen von

IT integrieren, und wie sie selbst Bedeutungen von Informationstechnologie herstellen und vermitteln.

Zur Erhebung meines empirischen Materials verwendete ich im wesentlichen qualitative Interviews. Als weitere Informationsquellen zur IT-Situation der von mir besuchten Länder dienten in großem Umfang elektronische Dokumente und Veröffentlichungen, die über Internet verfügbar waren:

- Berichte und Papiere von supranationalen Organisationen wie UN, UNDP, UNESCO, OECD, EU, Weltbank, IWF, WTO, und andere
- IT-Aktionspläne nationaler Regierungen
- Selbstdarstellungen nationaler IT- und Wirtschaftsinstitutionen und -interessenvertreter
- Selbstdarstellungen der Organisationen, Institutionen und Unternehmen, in denen meine anvisierten Gesprächspartner agieren und arbeiten
- Landespresse (Tages- und Wochenzeitungen, IT- und Wirtschaftsmagazine)
- akademische Arbeiten
- Wirtschaftsanalysen nationaler und internationaler Agenturen

Zu Silicon Valley steht eine außerordentlich umfangreiche und reichhaltige Literatur zur Verfügung. Zu allen anderen von mir besuchten Orte existieren nur wenige umfassendere Studien unter dem Aspekt von IT und Gesellschaft.

Die Auswahl meiner Gesprächspartner erfolgte im wesentlichen durch Recherchen im World Wide Web. Ich suchte nach Ansprechpartnern in verschiedenen Bereichen, die ich jeweils mit Ortsnamen und in Kombination mit Begriffen aus dem Bereich Informationstechnologie in Internetsuchmaschinen eingab. Die Bereiche lassen sich in fünf Kategorien einteilen:

- öffentliche und private Hochschulen sowie Bildungs- und Forschungseinrichtungen (Suche nach den jeweiligen Informatikstudiengängen und nach Instituten mit Lehrangeboten und Forschungen im Bereich IT)

- IT-Wirtschaft (Suche nach Unternehmen der IT- und Internetwirtschaft, unter anderem Anbieter in Softwarebereichen, Hardwarehersteller, Anbieter verschiedener Internet-Dienstleistungen, Internet Service Providers, Anbieter für E-Commerce-Lösungen, Netz- und Telekommunikationsanbieter, kommerzielle Bildungsangebote im Bereich Computer und Programmierung, Internetcafés)
- Regierungsinstitutionen, Interessenverbände, Non-Profit-Einrichtungen, NGOs (Suche zur staatlichen IT-Politik, nach nationalen, regionalen und lokalen IT- und Computer-Interessenverbänden und -Vereinigungen, Organisationen zur Förderung von Computer- und Internetkompetenzen für marginalisierte Gruppen)
- IT-Berichterstattung (Internet-Berichterstattung in Tages- und Wochenzeitungen und Zeitschriften, Fachblätter wie IT-, Internet- und Computermagazine)
- Internet-Communities (Linux User Groups und andere Open Source-Aktivist¹⁵, Initiatoren und Administratoren von Chatkanälen und Diskussionsforen)

Ich schrieb im allgemeinen eine Email an die am geeignetsten erscheinende in der Internetpräsenz angegebene Emailadresse, oft eine allgemeine `info@`-Adresse oder ähnliches, stellte mein Vorhaben kurz dar und bat um Vermittlung an einen passenden Ansprechpartner. In mehreren Fällen schrieb ich auch direkt an geeignet erscheinende Personen, wenn Funktion und persönliche Emails aufgeführt waren. Pro Land wählte ich mindestens dreißig

¹⁵ *Open Source Software*: freie bzw. quelloffene Software (siehe u.a. Raymond 1998; Grassmuck 2000; GNU Project <http://www.gnu.org/>); *Linux*: von Linus Torvalds 1991 entwickelter Unix-Kernel, im Sinn von Open Source ein freies Betriebssystem (für weitere Information siehe z.B. Linux-Website <http://www.linux.org/>). Man kann von einer weltweiten Community sprechen, die sich für nicht-proprietäre, offene, kooperativ erstellte Software einsetzt. Ein „Wir-Gefühl“ stellt sich her über eine Philosophie und einen Stil bzw. ein Modell der Softwareentwicklung, die einer der bekanntesten Protagonisten der Open Source-Community, Eric S. Raymond, in einem inzwischen historischen Positionspapier durch die Gegenüberstellung des Modells „Kathedrale“ – zentralisiert, so wie der Großteil der kommerziellen Welt betrachtet wird – und des Modells „Basar“ – die Welt der Open Source: „a great babbling bazaar of differing agendas and approaches“ – charakterisierte (Raymond 1998). Ein Überblick über Arbeiten zu verschiedenen nicht-technischen Aspekten von Open Source ist z.B. auf dem Server des MIT zu finden: http://opensource.mit.edu/online_papers.php.

Adressaten aus. Etwa sechs Wochen vor Abreise schrieb ich zunächst diejenigen an, die mich am meisten interessierten, etwa fünfzehn. Je nach Rücklauf schickte ich eine Woche später eine weitere Runde und, wenn notwendig, eine weitere Woche später noch einmal eine Runde von Anfragen. Danach war die Phase der Kontaktaufnahme abgeschlossen.

Mit wem ich letztlich Gespräche führen konnte, hing von Gesprächsbereitschaft und Erreichbarkeit der angeschriebenen Instanzen ab. Der Rücklauf war in jedem Land und für jeden Bereich unterschiedlich. Im Fall der Republik Zypern erhielt ich auf jede Anfrage der ersten Email-Runde eine Antwort und konnte mit beinahe allen angesprochenen Personen Terminabsprachen machen. In der Republik Zypern war es im Unterschied zu anderen Orten auch problemlos möglich, mit Vertretern der im Privatisierungsprozeß befindlichen Telekommunikationsgesellschaft zu sprechen.

Wichtige nationale Unternehmen reagierten nicht auf meine Anfragen. Im Fall von Silicon Valley erhielt ich von keinem einzigen der angeschriebenen weltweit agierenden High-Tech-Unternehmen eine Antwort. Vor Ort und über persönliche Kontakte war es jedoch überall kein Problem, mit Vertretern solcher Unternehmen zu sprechen. Örtliche Niederlassungen multinationaler Unternehmen waren ansprechbarer. Für IT-Entwicklung zuständige Regierungsinstanzen waren schwer zu erreichen, Ausnahme war hier das IT-Department des Staates Karnataka in Bangalore.

Kleine und mittlere Unternehmen, Bildungs- und Forschungseinrichtungen sowie IT-Interessenvertreter und -Organisationen waren stets an einem Gespräch interessiert. Die von mir kontaktierten Open Source-Aktivisten waren ausnahmslos interessiert und offen für oft mehrere, intensive und lange Gespräche.

In einigen Fällen war eine Absprache für einen festen Termin bereits mehrere Wochen vorher per Email möglich. Im allgemeinen wurde ein Zeitrahmen für ein Treffen vereinbart und dann vor Ort festgelegt. Mehrmals entwickelte sich bereits vor Antritt meiner Reise ein Emailaustausch, in dem man unter anderem um Präzisierung meiner Fragen bat oder auch weitere Gesprächspartner vermittelt wurden. Vor Ort ergaben sich jeweils weitere Kontakte. Die Gespräche fanden in unterschiedlichen Umgebungen statt, meist am Arbeitsplatz der befragten Personen oder in Konferenz- und Besprechungsräumen von Unternehmen oder Universitäten und Forschungseinrichtungen.

Ich erarbeitete für jede Forschung einen Frageleitfaden, der einerseits die spezifischen Bedingungen der jeweils untersuchten Gesellschaft zugrunde legte, andererseits neue Aspekte, Problematisierungen und Fragestellungen berücksichtigte, die sich aus den vorausgegangenen Untersuchungen ergaben. Die Gespräche wurden von mir jedoch sehr offen gehalten, um zu gewährleisten, daß meine Gesprächspartner die für sie wichtigen Themen zur Sprache bringen konnten. Die Gespräche wurden nach der Transkription thematisch geordnet und die Themenkomplexe und Aussagen zusammengefaßt, um Tendenzen zu aufzuzeigen.

3.2.2 Professionals und Experten im IT-Bereich: Akteure im selben Wissensfeld

Bei der Kategorisierung von Professionals und Experten im IT-Bereich muß differenziert werden, da sie in sehr unterschiedlichen Positionen tätig sein können. Meine Gesprächspartner sind Experten in verschiedener Hinsicht, da sie in unterschiedlichen Bereichen und auf unterschiedliche Weise mit IT zu tun haben. Dabei unterscheide ich zwischen technischen Experten und Experten, die sich mit Informationstechnologie beschäftigen, was nicht per

se technisch sein muß. Hannerz definiert Experten als hochspezialisierte Berufsgruppen, die besondere perspektivische Erfahrungen, Überzeugungen und Werte von Spezialisten teilen. Sie verfügen über große Mengen organisierten Wissens, das sie in einem formalen Bildungssystem erworben haben, sowie über langjährige Berufserfahrung. Weiter stehen sie in kontinuierlichem Austausch mit Berufskollegen (vgl. Hannerz 1992, 119). Diese Charakterisierung trifft zum größten Teil für meine Gesprächspartner zu.

Die technischen Experten unter meinen Gesprächspartnern sind in verschiedenen Bereichen tätig: „scattered throughout the high-tech reaches of late industrial capitalism – university, polytechnic, government and corporate research labs and technology companies“ (Anderson 1997a). Es handelt sich um Informatiker und Computerwissenschaftler, Forscher, Softwareentwickler, Webentwickler, Softwaredesigner, Softwarearchitekten, Systemanalytiker, Coder, Programmierer, Hacker, Elektronikspezialisten, Hardwarespezialisten, Netzwerkspezialisten, Telekommunikationsexperten, IT-Consultants, Ingenieure der Elektrotechnik, usw.

Diese machen den Großteil der Befragten aus. Ein nicht unerheblicher Teil meiner Gesprächspartner ist in mittleren und gehobenen Managementpositionen oder als Geschäftsführer tätig, zum Teil in multinationalen Technologieunternehmen, zum Teil leiten sie eigene kleine oder mittelständische IT-Unternehmen. Einige arbeiten selbständig im IT-Sektor als Entwickler oder Consultants. Eine ganze Reihe meiner Gesprächspartner arbeiten in der öffentlichen und privaten Technologieforschung sowie als Lehrende an öffentlichen und privaten Hochschulen. Zu den technischen Experten unter meinen Gesprächspartnern gehören auch Mitglieder einflußreicher Internet-Communities, wie die Open Source-Community, sowie Initiatoren und Ad-

ministratoren von Mailinglisten und Onlineforen als auch Künstler, die mit Computern und Netzwerken arbeiten.

Einige meiner Gesprächspartner sind nicht notwendigerweise technische Experten, sondern beschäftigen sich beruflich mit wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und kulturellen Aspekten von IT und verfügen über Expertenwissen in diesem Bereich. Das schließt nicht aus, daß auch einige davon über technische Kompetenzen verfügen, doch benötigen sie diese nicht unmittelbar in ihrem Beruf. Dazu gehören Wissenschaftler im Bereich *Technology Foresight* sowie *Science, Technology, and Society Studies*, Wirtschafts- und Medienwissenschaftler, aber auch Risikokapitalvermittler für den IT-Bereich, Vertreter von IT-Interessenverbänden, Vertreter von Institutionen, deren Ziel Technologie- und Wissenstransfer zwischen universitärer IT-Forschung und Markt ist, Vertreter von Non-Profit-Organisationen für regionale, nationale bzw. internationale technische Entwicklung und Zusammenarbeit, Vertreter von Nichtregierungsorganisationen (*Non-Governmental Organisations*, NGOs), die sich für den Zugang marginalisierter Communities mit niedrigem Einkommen zum Internet einsetzen, Spezialisten für Informationsmanagement und digitale Lernumgebungen, Medienexperten, Journalisten, die über Alltagsnutzung von IT schreiben und Personalmanager (*Human Resources Managers*) in der IT-Industrie.

Aus den Berufsbezeichnungen meine Gesprächspartner ist nicht immer ersichtlich, über welches Kompetenzprofil sie verfügen. „IT professional“ oder „IT worker“ ist kein bestimmter Beruf. Studien zum Bedarf an „IT-Fachkräften“ in Deutschland bzw. zu „information technology workers“ in den USA stellen fest, daß verbindliche Definitionen eines der Probleme in der nationalen Debatte um die Feststellung des Bedarfs an IT-Fachkräften ist. Eine Studie aus den USA konstatiert, daß „IT workers“ als eine ein-

zige, undifferenzierte Gruppe behandelt wird, doch der Begriff „IT work“ treffe auf viele unterschiedliche Berufe zu, die sehr unterschiedliche Kompetenzen benötigen (Freeman/Aspray 1999, 41). Freeman/Aspray unterteilen „IT workers“ in vier Kategorien: Konzeptualisierer („conceptualizers“), Entwickler („developers“), Modifizierer („modifiers/extenders“) und Wartungspersonal („supporters/tenders“). Konzeptualisierer erdenken und entwerfen grundlegende Charakteristiken von Artefakten der Informationstechnologie, die dann von Entwicklern spezifiziert, entwickelt, umgesetzt und getestet werden. Modifizierer nehmen Veränderungen, Anpassungen und Erweiterungen vor. Pflege- und Wartungspersonal liefert, installiert, pflegt und repariert sie. Dieser Kategorisierung folgend sind mehr als zwei Drittel meiner Gesprächspartner „IT workers“, und davon die meisten Konzeptualisierer. Diese weisen auch die von Hannerz beschriebenen Charakteristiken für Experten auf. Ein Teil der Befragten benötigt IT zwar in der Arbeit, aber weniger technisches als domänenspezifisches Wissen ist für die Ausübung ihres Berufes wichtig. Ein weiterer Teil beschäftigt sich mit IT als wirtschaftliches, politisches oder gesellschaftliches Phänomen, übt aber keinen IT-Beruf aus.¹⁶

Ich gehe davon aus, daß die Eigenschaft, die meine Gesprächspartner auszeichnet, ein hohes Maß an Wissen über Informationstechnologie ist, das allerdings nicht unbedingt und ausschließlich technischer Natur sein muß. Einen für die Kategorisierung meiner Untersuchungsgruppe interessanten Begriff benutzen die Wirtschaftswissenschaftler Holmén und Jacobsson: „knowledge-based clusters“. Sie benutzen den Begriff, um Akteure in einer Reihe von Industrien zu identifizieren, die im selben oder in ähnlichen Wissensfeldern („knowledge fields“) agieren, unabhängig von den von ihnen erzeugten Produkten (Holmén/Jacobsson 1998, 3). Diesen Ansatz möchte ich

¹⁶Eine detaillierte Aufschlüsselung meiner Gesprächspartner befindet sich im Anhang dieser Arbeit ab Seite 275.

für meine Studie produktiv machen, indem ich meine Untersuchungsgruppe in Anlehnung an Holmén/Jacobsson als unterschiedliche, teilweise vernetzte, wissensbasierte Clusters charakterisiere. Ich betrachte meine Gesprächspartner damit als Akteure im selben Wissensfeld, unabhängig von der Art ihrer IT-Expertise.

3.2.3 Der transnationale Charakter von IT-Arbeit

Qualifizierte Beschäftigung im IT-Sektor unterliegt spezifischen strukturellen Bedingungen. Dazu gehört, daß der IT-Sektor und die darin operierenden Unternehmen zunehmend transnational ausgerichtet sind (vgl. Ó Riain 2000, 177). Das Entstehen neuer sozialer Formationen wie Berufskulturen wird im Zusammenhang mit transnationalen Arbeitsmärkten, „transnational job markets“ betrachtet (Hannerz 1992, 249; siehe auch Hess 1995). Viele Berufs- oder Wissens-Communities haben heute transnationalen Charakter, unter anderem Communities, die sich um neue Technologien bilden. Hannerz verweist auf eine allgemein erhebliche transnationale Mobilität hochqualifizierter Facharbeiter mit hohem Einkommen (vgl. Hannerz 1998, 241). Hess stellt fest: „scientific and technical occupations in the United States and other countries are becoming increasingly diverse and internationalized“ (Hess 1995, ix). Meine Gesprächspartner unterstreichen den transnationalen Charakter von IT-Arbeit, der unter anderem beinhaltet, daß man gewöhnt ist, mit Menschen aus und in verschiedenen Ländern in „global workspaces“ (Ó Riain 2000) transnational agierender Unternehmen zusammenzuarbeiten.

Der „flow“ von IT-Arbeit und IT-Fachkräften ist meist weniger durch nationale Grenzen eingeschränkt als andere Arten von Arbeit und Arbeitskräften. Erstens können Aufträge über das Internet abgewickelt und Softwareprodukte ohne aufwendige und teure Logistik oder Behinderung durch

Grenzkontrollen über das Internet verschickt werden. Softwareentwicklung und Programmierung ist eine nicht lokal gebundene Arbeit. Dienstleistungen können orts- und zeitunabhängig über das Internet durchgeführt werden. Die Bezahlung für die erbrachte Leistung kann ebenfalls auf elektronischem Weg erfolgen und erlaubt eine schnelle, unkomplizierte, kosteneffiziente Abrechnung. Zweitens bestand zum Zeitpunkt meiner Erhebung hoher Fachkräftemangel im IT-Bereich.¹⁷ Die technischen Fachkräfte unter meinen Gesprächspartnern waren sich bewußt, daß sie über hoch bewertete und überall benötigte fachliche Fähigkeiten verfügen: „We can work everywhere in the world“ – heute in einem arabischen Land, morgen in den USA oder einem europäischen Land, oft vermittelt durch speziell auf diesen Markt ausgerichtete Agenturen. Sie erhielten problemlos Visa, auch wenn sie aus einem Land stammen, dessen Bürger üblicherweise mit hohen Einreisebeschränkungen konfrontiert waren. Konnten Länder ihre Nachfrage nach qualifiziertem IT-Personal nicht mehr intern decken, wurden Immigrationsbestimmungen für die gewünschten Fachkräfte gelockert. Im Bereich der Arbeitsmigration waren dadurch seit mehreren Jahren interessante Tendenzen zu konstatieren: aus den „weniger entwickelten“ Ländern kamen gebildete, hochqualifizierte und gutbezahlte Fachkräfte in die „entwickelten“ Länder.

Die Sozioökonomin AnnaLee Saxenian führt diese Verschiebung und deren Bedeutung in ihrer Studie über immigrierte Unternehmer im Silicon Valley aus: hochqualifizierte Immigranten waren von wachsender Bedeutung in der Beschäftigungspolitik Kaliforniens, denn eingewanderte Wissenschaftler und Techniker machten einen hohen Anteil der Beschäftigten in der Regi-

¹⁷Die Zeitspanne, in der ich meine Interviews durchführte, reicht vom Boomjahr (1999) bis zum Jahr des Zusammenbruch des IT-Marktes (2001). Die Situation veränderte sich, so daß viele anfangs geltenden Bedingungen bei Abschluß meiner Arbeit bereits nicht mehr gültig waren – was sich während der Forschungsphase in den zeitlich später geführten Gesprächen schon deutlich abzeichnete.

on aus. Saxenian widerspricht in ihren Studien über immigrierte asiatische Techniker und Wissenschaftler in Silicon Valley dem Bild des „brain drain“ und konstatiert eher einen sich beschleunigenden Prozeß von „brain circulation“ – nicht mehr Abzug von Kompetenz sondern zunehmend Zirkulation und Austausch von Kompetenzen und Wissen. Sie zeigt, daß Experten ihr in den USA erworbenes professionelles Know-How zunehmend in den Ländern einbringen, aus denen sie ursprünglich kamen.¹⁸ Weiter stellen sie umfassende berufliche und geschäftliche Verbindungen zwischen den Technologieindustrien der beiden Standorte her, in denen sie agieren. Saxenian betont, daß die immigrierten neuen Unternehmer in Silicon Valley aufgrund ihrer Sprachkenntnisse und ihres technischen und kulturellen Know-How dazu in einer äußerst vorteilhaften Position sind, weil ihre Kompetenzen ihnen erlauben, effizient sowohl in den Geschäftskulturen ihrer Heimatländer als auch im Silicon Valley zu operieren (Saxenian 1999; zu Schnittstellen- und Vermittlerfunktionen transnationaler Berufskulturen siehe auch Herzfeld 2001, 157; Ong 1999; Chakravartty 2000).

3.2.4 Wissensbasierte, transnationale Experten-Communities

Castells führt aus, daß es lediglich für eine winzige Gruppe von Beschäftigten einen globalen Arbeitsmarkt gibt, nämlich die Talentiertesten, die für die informationelle Ökonomie von Bedeutung sind: hochqualifizierte Fachkräfte in innovativen Bereichen von Forschung und Entwicklung, bahnbrechender Technologieentwicklung, Finanzmanagement, avancierten Wirtschaftsdienstleistungen und der Unterhaltungsindustrie. Diese bewegen sich zwischen Schaltstellen des globalen Netzwerks (vgl. Castells 2000, 250f.) Selbst wenn

¹⁸Der *Arab Human Development Report* der UNDP konstatiert einen zunehmenden „brain gain“ durch Rückfluß von im Ausland erworbenem Wissen in Länder, die von der Emigration hochqualifizierter Fachkräfte betroffen sind (UNDP 2002, 71).

viele meiner Gesprächspartner in diesem Sinn zu den „best and the brightest“ – ein Begriff, der in Gesprächen des öfteren fiel – und begehrten Fachkräften zählen, befinden sie sich bis auf wenige Ausnahmen nicht an den höchsten Positionen der „knowledge generators/symbol manipulators“ (Castells 2000, 251) und bleiben im wesentlichen an einem Ort.¹⁹ Doch auch wenn sie sich meist nicht physisch global bewegen, sind sie auf spezifische Weise in transnationale Bewegungen eingebunden: in „flows“ von Bedeutungen, in Technologie- und Entwicklungsdiskurse sowie Vorstellungen und Bilder von Technologien, die sowohl lokal produziert als auch in stetiger Verarbeitung nicht-lokaler Ströme zu denken sind. Die Arbeitswelt der meisten von ihnen ist in hohem Maß globalisiert und ihr Bezugsrahmen global. Sie können daher mit ihrem formalen und informellen Wissen Einsichten in Prozesse vermitteln, die mit Globalisierung und Transnationalisierung verbunden werden, und damit zu ihrem Verständnis beitragen. Ich möchte meine Gesprächspartner daher auch als Vermittler von überlokal produzierten Technologie- und Entwicklungsdiskursen und als Experten für Globalisierung im IT-Bereich betrachten.

Zusammenfassend können meine Gesprächspartner als Mitglieder wissensbasierter, transnationaler Milieus technischer Experten und als Mitglieder spezialisierter Berufs-Communities gelten, die Wissen, Orientierungen und Praktiken über Grenzen hinweg teilen. Ich betrachte sie als Akteure an kulturellen Schnittstellen, in „zones where cultures meet“ (Hannerz 1997, 3), als Teil einer Reihe von Akteuren, die über ihre eigenen Agenden mit unterschiedlicher Reichweite auf gesellschaftlichen Wandel Einfluß nehmen (vgl. Hannerz 1999, 401). In der vorliegenden Arbeit sollen geteilte Orientierun-

¹⁹Die mobilsten Gruppen unter meinen Gesprächspartnern waren indische und rumänische Programmierer, Manager in transnationalen Konzernen und Remigranten (vor allem in der Republik Zypern, wo eine akademische Ausbildung bis vor einigen Jahren nur um Ausland möglich war).

gen, Vorstellungen und Perspektiven meiner Gesprächspartner als Mitglieder von Experten-Communities aufgezeigt werden. Hannerz führt aus, daß die Anthropologie mit einem Verständnis von Kultur vor allem als Bedeutung („meaning“) die Herstellung von Bedeutung untersucht. Menschen produzieren Bedeutung durch ihre Erfahrungen, Interpretationen, Kontemplationen und Imaginationen. Bedeutungszuweisungen bewegen sich in einem „gefüllten konzeptionellen Feld“ („crowded conceptual field“, Hannerz 1992, 3). Innerhalb solcher konzeptioneller Felder kommen „Konzepte und Ordnungsinstrumente höherer Ebenen“ („higher-level notions and ordering devices“, ebd., 8) zum Tragen, z.B. Themen, Kernprobleme, Schlüsselsymbole, die zu verdichteten Strukturen führen. Unter dieser Herangehensweise möchte ich darstellen, wie konzeptionelle Felder von IT bei meinen Gesprächspartnern konfiguriert sind. Auch wenn man Stehr zufolge nicht von einer „cognitive coherence“ oder „community of interest“ von Experten sprechen kann (Stehr 1994, 221), gehe ich davon aus, daß bei meinen Gesprächspartnern kollektive Orientierungen und Perspektiven sowie geteilte Interessen festzustellen sind.

4 Empirie: Die Implementierung von Informationstechnologie am Beispiel von fünf Gesellschaften

4.1 Nicosia (Republik Zypern) – Oktober/November 1999

4.1.1 Entwicklung zum internationalen Dienstleistungszentrum

Die Republik Zypern entwarf sich zum Zeitpunkt meiner Forschung für die Zukunft als Telekommunikations- und Handelsknotenpunkt im östlichen Mittelmeerraum und des Mittleren Ostens, als internationale Drehscheibe des modernen Kapitalmarktes und als regionales Dienstleistungszentrum²⁰. Innerhalb weniger Jahre hatte sich die Republik von einer armen Agrargesellschaft zu einer Dienstleistungsökonomie mit hohem Einkommen entwickelt und „radikale“ Transformationsprozesse wurden beobachtet (Christodoulou 1995, 11, 18). Bis 1975 arbeitete der Großteil der Bevölkerung der Insel in der Landwirtschaft, 1993 waren die meisten bereits im neuen Dienstleistungssektor beschäftigt. Die Tourismusindustrie machte den Hauptanteil des massiven Wachstums des Dienstleistungssektors seit den späten 1970er Jahren aus (vgl. ebd., 11f.). Dienstleistungen seien die Zukunft Zyperns, da die Insel aufgrund ihrer geringen Größe keine industrielle Produktion in großem Maßstab leisten könne. Auch im Informationstechnologiesektor setzte man auf Dienstleistungen.

²⁰siehe u.a. Cyprus Weekly 18-23.12.1998 und 10-16.09.1999; Cyprus Mail 13.01.1999; Cyprus News Agency CNA 26.01.1999; Cyprus Today 1998; Cyprus Telecommunications Authority, ohne Jahr.

Geographisch am äußersten Ende Europas im östlichen Mittelmeerraum am Schnittpunkt dreier Kontinente gelegen, betrachtet man die Insel sowohl als randständig (vgl. Pace 1999) wie auch als Bindeglied Europas zum asiatischen und afrikanischen Kontinent (vgl. Kasoulides 1999). Aufgrund ihrer strategischen geopolitischen Position an der Schnittstelle zwischen Europa, der arabischen und der asiatischen Welt war die Insel Zypern in ihrer unruhigen Geschichte stets Spielball von Großmächten mit sicherheitspolitischen und ökonomischen Interessen in der Region. Seit einigen Jahren nimmt man diese Lage als Chance im Rahmen einer sich globalisierenden Weltwirtschaft sowie im Rahmen der künftigen Mitgliedschaft der Republik Zypern in der EU wahr (vgl. Odysseos 1997; siehe auch Pace 1999 und Theophanous 1999). Zypern könne als Brücke zwischen Europa und dem östlichen Mittelmeerraum fungieren (vgl. Kasoulides 1999, 16; siehe auch Äußerungen von Commerce, Industry and Tourism Minister Nicos Rolandis, zitiert von der Cyprus News Agency CNA 29.02.2000).

Auch meine Gesprächspartner entwarfen die Insel als künftige Kommunikationsschnittstelle zwischen Europa und dem Mittleren Osten. Die Ausrichtung Zyperns auf eine Entwicklung zum „services center“, „regional hub“, „bridge“, „entry point“, „model telecoms hub“ im östlichen Mittelmeerraum galt als machbare und tatsächlich einzig tragfähige wirtschaftliche Option für die Zukunft.²¹

Zyperns Verteidigungsminister Socrates Hasikos verweist auf die geostrategische Bedeutung Zyperns, gelegen am Kreuzpunkt der Öltransportrouten nach Europa. Die strategische Bedeutung Zyperns für Europa, betont er, ist damit evident (zitiert in Cyprus Weekly 24-30.03.2000). Die englischsprachige Wochenzeitung Cyprus Weekly spricht von „goldenen Möglichkeiten“ für

²¹siehe u.a. Cyprus Weekly 18-23.12.1998; 15-20.10.1999a,b; 10-16.09.1999; 16-22.07.1999; 14-20.05.1999; Financial Mirror 27.10.1999.

Interessenten vom asiatischen Kontinent, über Zypern in den europäischen Markt vorzudringen (Cyprus Weekly 12-18.04.2002).

Auch meine Gesprächspartner argumentierten, daß einerseits Europa Zugang zu den asiatischen und afrikanischen Märkten und andererseits Asien und Afrika Zugang zu den europäischen Märkten suchen. Da Zypern über eine hervorragende Telekommunikationsinfrastruktur verfüge, eigne es sich ausgezeichnet als Verbindungsglied und Vermittlungsstelle. Die Telekommunikationsinfrastruktur der Republik bilde die grundlegende Voraussetzung für den Ausbau zu einer Brücke und Drehscheibe. Sie wurde als einer der wichtigsten Faktoren für die ökonomische Wettbewerbsfähigkeit des Landes betrachtet (vgl. Ilyes 2000, 111). Meine Gesprächspartner hoben durchweg die rapide Entwicklung der Republik Zypern zu einem technologisch hochentwickelten Land hervor: technologisch sei Zypern als physischer Gateway der Region hervorragend ausgerüstet. Diese Vorreiterstellung werde weiter ausgebaut, darauf konzentrierten sich die langfristigen wirtschaftlichen und politischen Anstrengungen und Maßnahmen.

Die nationale Telekommunikationsgesellschaft *Cyprus Telecommunications Authority* (CyTA) bereitete sich bereits in den frühen 1980er Jahren auf die digitale Ära vor und investierte in die landesweite Einrichtung einer digitalen Kommunikationsinfrastruktur sowie in die Anbindung der Nachbarländer mit Glasfaserkabeln. Ein Gesprächspartner bei CyTA erklärte, der Ausbau und die Entwicklung des Telekommunikationssektors war Teil der Regierungspolitik, um den Dienstleistungssektor anzuziehen und Zypern zum Dienstleistungszentrum für den Mittleren Osten auszubauen.

Für die landesweite Ausstattung mit modernster Technologie war es von Vorteil, daß es sich um ein kleines Land handelt, bemerkte er, denn in einem kleinen Land sei es leicht, moderne Technologie flächendeckend zu imple-

mentieren. Eine halbe Million digitaler Verbindungen waren relativ schnell gelegt – vom Aufwand her vergleichbar mit der Versorgung eines Londoner Stadtteils. Experten äußern sich aufgrund dieser Ausstattung optimistisch in bezug auf die digitale Zukunft Zyperns: „Cyprus’ potential to face the digital age is indeed excellent“ (Cyprus Weekly 14-20.01.2000).

Der junge Geschäftsführer eines E-Commerce-Start-Up vertraute darauf, daß Zypern auf das digitale Zeitalter gut vorbereitet ist: man bewege sich mit der notwendigen Geschwindigkeit nach vorn – zumindest im privaten Sektor, wie er betonte, und in den Bereichen, in denen die jüngere Generation präsent ist. Meine Gesprächspartner zeigten sich überzeugt, daß Zypern die besten Voraussetzungen besitzt, um in der neuen Welt Schritt zu halten. Dafür nannte man mehrere Gründe: die Bürger der Republik Zypern erhielten eine sehr gute Ausbildung, die Menschen seien hochqualifiziert. Das Telekommunikationssystem sei fantastisch. Die allgemeine Infrastruktur sei ausgezeichnet. Zyprioten verfügten über den notwendigen Unternehmergeist, und Technologie sei bereits selbstverständlicher Teil des Alltagslebens.

Den globalen Charakter neuer Kommunikationsplattformen betrachtete man als Schlüssel, der Zypern die Tür zur Integration in die Weltwirtschaft öffnet: „Wir leben im Zeitalter des Internet. Das Internet verändert die Wirtschaft und öffnet uns Türen“, erklärte eine Gesprächspartnerin. „Wir wissen, daß die Zukunft das Internet ist“, so der Manager eines zypriotischen Internet Service Providers (zitiert in Cyprus Weekly 12-18.05.2000c). Durch den Einsatz von Informationstechnologie und die Förderung technischer Expertise sah man wirtschaftlichen Fortschritt und gesellschaftliche Modernisierung des Landes und damit seine globale Wettbewerbsfähigkeit gewährleistet. Investitionen in die IT-Infrastruktur und der Aufbau der Informationsgesellschaft galten als essentiell für die Entwicklung Zyperns. Wirtschaftsvertreter

betonten, Zypern könne von den Möglichkeiten profitieren, welche die neuen Entwicklungen im IT-Bereich zum erfolgreichen Einstieg in die Neue Ökonomie bieten (vgl. Cyprus Weekly 12-18.05.2000a).

Im Boomjahr der High-Tech-Ära, 1999, expandierte das IT-Geschäft, der neue Markt schien aussichtsreich, das Interesse an Internetunternehmen wuchs (vgl. Financial Mirror 05.01.2000). Der High-Tech-Sektor sollte ausgebaut werden (vgl. u.a. Cyprus Weekly 15-21.03.2002), die Regierung plante die Errichtung von Technologie-Kompetenzzentren. Technologieparks, auch „technology incubators“ genannt, wurden als die zentralen Projekte beschrieben, um Zyperns Industrie in den für Zypern neuen High-Tech-Sektor zu bewegen (Cyprus Weekly 19-25.11.1999).

4.1.2 Integration in den Weltmarkt und die Herstellung globaler Wettbewerbsfähigkeit

Meine Gesprächspartner waren überzeugt, daß die neuen Informationstechnologien tiefgreifende Auswirkungen für das Land mit sich bringen und zu wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Öffnung beitragen. Das Internet könne neue Möglichkeiten eröffnen, besonders für eine Insel wie Zypern, die man als geographisch von der Welt abgeschnitten betrachtete. Die Ankopplung an das Internet erlaube nun die Teilnahme Zyperns am globalen Markt: „Now Cyprus is on the global map“. Was den Handel betrifft, könne man nun die Vorteile des Exportgeschäfts besser nutzen. Zypern hat nur einen kleinen heimischen Markt – nun könnten Dienstleistungen und Produkte über das Internet weltweit bekannt gemacht und vertrieben werden. Zyprioten fühlten sich heute durch die Möglichkeiten der neuen Technologien nicht mehr von der Welt abgeschnitten, sondern mit ihr verbunden: „High-Tech Cyprus: ‘No longer an island‘“ lautete der Titel eines Berichtes in Cyprus Weekly (22-

28.09.2000) über eine Konferenz zu den Nutzungsmöglichkeiten der neuen Technologien.

Die Integration der Republik Zypern in den Weltmarkt und der Beitrittsprozeß zur Europäischen Union drücken sich unter anderem durch zunehmende Anpassungs-, Veränderungs- und Standardisierungsforderungen in der zypriotischen Gesellschaft aus. Spezielle Maßnahmen sollen zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit Europas führen: Angleichung der Gesetzgebung, Öffnung der Märkte und die Aufhebung von Monopolen, Restrukturierung der Wirtschaft, internationale Standards in der Qualitätssicherung, kosteneffektive öffentliche Dienstleistungen, Einbindung von IT in den Schulunterricht, adäquate infrastrukturelle Ausrüstung von Schulen, usw. (vgl. *The competitiveness of the European Information and Communications Technologies (ICT) Industries* 1997). Diese Zielsetzungen für ein wettbewerbsfähiges Europa werden im Beitrittsprozeß der Republik Zypern für die Politik des Landes zunehmend relevant. Meine Gesprächspartner formulierten und vertraten diese Forderungen für die und in der Republik Zypern. Die Ziele erschienen ihnen plausibel und angemessen oder sogar als einzige Option Zyperns, um im globalen Wettbewerb zu bestehen.

1998 verwies der damalige Finanzminister der Republik Zypern auf den „weltweiten Trend zur Globalisierung“ und empfahl dringend die Entwicklung von Wettbewerbsfähigkeit als Bedingung für Erfolg im Weltmarkt: „(E)nhancing competitiveness in world markets is the only road to success“ (Christodoulou 1998). Diese Forderung betrachteten meine Gesprächspartner als realisierbar. Die zypriotische Wettbewerbsfähigkeit zweifelten sie kaum an: „I think that Cyprus is going to do well. I am optimistic about the future of Cyprus. I think that Cyprus can compete in the European Union, no problem“. Zu den Faktoren für die Wettbewerbsfähigkeit zählen der oft

beschworene zypriotische Unternehmergeist und der hohe Bildungsstand der Bevölkerung als nationale Charakteristiken: „It is the character of a country: Cypriots have always been entrepreneurial, they have always been highly educated“. Weiter seien Zyprioten durchsetzungsfähig und an harte Arbeit und hohen persönlichen Einsatz gewöhnt: „they are very hard workers, they are very well educated, they are very ambitious, they are very egoistic. All this is good, because it takes them to the future“.

Eine der Voraussetzungen für den Beitritt zur Europäischen Union ist die Aufhebung staatlicher Monopole und die Liberalisierung der Märkte. Von der Aufhebung des Telekommunikationsmonopols und der Privatisierung der staatlichen zypriotischen Telefongesellschaft versprachen sich meine Gesprächspartner einen Schub in der Weiterentwicklung und der Herstellung von Wettbewerbsfähigkeit des Landes.²² Bürger könnten dann endlich als Kunden ihr Recht auf gute Produkte und Dienstleistungen geltend machen. Wenn sie unzufrieden sind, können sie den Dienstleister wechseln, was unter Monopolbedingungen nicht möglich ist. Ein Monopolist könne schlechte Dienstleistungen und Produkte zu übersteuerten Preisen verkaufen und man habe keine Wahl.

Die Öffnung der Märkte sei ohnehin Voraussetzung für den Beitritt zur EU: „We have to do it“. Doch bürokratische Hindernisse auf Regierungsebene, wurde kritisiert, verlangsamten die notwendigen Prozesse. Der öffentliche Sektor müsse ebenfalls an die neuen Gegebenheiten angepaßt werden: „The

²²Seit 1954 obliegt der Cyprus Telecommunications Authority (CyTA) als öffentlicher Körperschaft die Ausübung aller Funktionen, die mit der Lieferung von Telekommunikationsdienstleistungen zusammenhängen. Zum Zeitpunkt meiner Forschung waren die lokalen Netzwerke sowie die Dienstleistungen Sprachtelefonie und Mobilkommunikation noch staatliche Monopole. Die Märkte für Datenübertragung, darunter Internet Service Providing, waren bereits liberalisiert. Bis Ende 2003 sollte die Liberalisierung abgeschlossen (vgl. Cyprus Master Report. ESIS January 2001) und CyTA in eine Limited Company überführt sein (vgl. CyTA Press Release: 73/2001b).

government has to move fast. They will have to get rid of those bureaucratic procedures, and re-engineer the government services“. Bisher geschehe dies allerdings zu langsam: „Unfortunately, we do not move fast in this direction“. Befürworter und Gegner der Liberalisierung in der Republik Zypern stritten sich um die Vorzüge und Nachteile der Aufhebung staatlicher Monopole. Privatisierungsbefürwortern wurde der Ausverkauf der von den Bürgern aufgebauten Werte an das Privatgeschäft vorgeworfen. Gegnern der Privatisierung wurde indes vorgeworfen, das Land von Europa weg zu steuern.

Mein CyTA-Gesprächspartner erklärte, daß CyTA bereits vor mehreren Jahren ein Restrukturierungsprogramm einführte, um die CyTA-Mitarbeiter auf die neue Wettbewerbsumgebung vorzubereiten und eine neue Unternehmenskultur zu etablieren. Das Unternehmen sollte flexibler, produktiver, offener und kundenorientierter werden. CyTA vermittelt sich der Öffentlichkeit als bereit und kompetent, die Herausforderungen der Zukunft anzunehmen: „We, at CyTA, have listened to the signals of the times and in recent years we have begun the process of adapting to the new situation“ (CyTA Press Release: 73/2001b). CyTA-Verantwortliche fordern, daß nun auch der Staat zur Umstellung auf den Wettbewerb beitragen müsse, indem er die neue CyTA schnell mit der notwendigen Autonomie ausstattet (CyTA Press Release: 73/2001a).

Um die Entwicklung Zyperns zu einem wettbewerbsfähigen, internationalen oder regionalen Dienstleistungszentrum zu ermöglichen, sind weitere Veränderungen gefordert: rechtliche Anpassungen seien notwendig, um Zypern für ausländische Investoren attraktiv zu machen und den Erwerb von Eigentum durch ausländische Käufer zu erleichtern. Man müsse ausländischen Unternehmen Anreize bieten, ins Land zu kommen und hier zu investieren. „Wir haben IBM hier und wir möchten mehr IBM. Und wir möchten Mi-

crosoft. Microsoft soll nach Zypern kommen und nicht nach Kuwait gehen,“ bemerkte ein Gesprächspartner. Voraussetzung sei eine gute Infrastruktur nach dem Vorbild von Technologieparks in Indien, wo ein Unternehmen bereits alles Notwendige vorfindet, und sofort anfangen kann, zu arbeiten. Dies sei in Zypern noch nicht machbar. Doch wenn Zypern nicht die Chancen der entstehenden Informationsgesellschaft an sich vorbeiziehen lassen will, sei es unabdingbar, schnellstens Maßnahmen zu ergreifen: „I think if we take a big step and a big decision that, yes, Cyprus can be part of this information society, in this global village. We can make it. But we have to move fast. Much faster than we do now“. Zypern müsse sich auf eine globale Welt einstellen, denn wer das heute nicht tut, werde den Anschluß verpassen: „Whoever is left behind, is going to be kind of anachronistic“.

Man erwartete verstärkte Aktivitäten von der Regierung, um Zypern den Anschluß an die neue Ära zu ermöglichen: der Bevölkerung müsse die Fähigkeit vermittelt und die Möglichkeit gegeben werden, die neuen Technologien sinnvoll zu nutzen. Ohne diese grundlegenden Kompetenzen sei eine Teilnahme an der neu entstehenden Gesellschaft ausgeschlossen. Man war allerdings nicht überzeugt, daß dies in ausreichendem Maß geschieht: „I am kind of skeptical about how much the government is doing to help“.

Zwar vertrete die Regierung in ihren IT-Strategiepapieren die Vision einer Informationsgesellschaft, aber es sei nicht wirklich ersichtlich, was konkret getan wird: „My feeling is that they are not doing as much as they should. And I think that most of the declarations they have made are still declarations“. Der Politik wurde fehlendes Bewußtsein für den dramatischen Charakter der gegenwärtigen Veränderungen und die Dringlichkeit der Situation unterstellt: „Unfortunately, the government sees information technology and globalisation in a very short-sighted [way]“. Wenn Zypern Teil der „neuen Welt“, der

„globalen Gesellschaft“ sein will, die auf den Möglichkeiten der Informationsgesellschaft beruht, müsse eine grundlegende Entscheidung seitens der Politik getroffen werden: „we either move on, or we stay behind, and we wave to the other people: hello from another planet“.

Die IT-Community in der Republik Zypern, erklärten meine Gesprächspartner, sei mit den bisherigen Regierungsaktivitäten zur Implementierung von IT nicht zufrieden. Der öffentliche Sektor sei zu langsam, zu unbeweglich, zu altbacken, zu ineffizient. Meine Gesprächspartner unterstellten, daß Regierungsmitglieder in Schlüsselpositionen zum Großteil nichts von Computern verstehen, was sie in der heutigen Welt als nicht akzeptierbar betrachteten: „I am pretty sure that most of the people in key positions might even be computer-illiterate. I consider it unacceptable for state institutions or ministries not to have access to the web, or the minister himself not to know how to use a computer today!“ Mangelnde Computerkompetenz sei charakteristisch für diejenigen, die heute in Machtpositionen sitzen. Und die alte Machtelite sei wenig an Veränderungen interessiert.

Wirtschaftsvertreter äußerten die Ansicht, daß sich der Staat nicht in Dinge einmischen sollte, die die High-Tech-Entwicklung des Landes betreffen. Bürokratische Abläufe, staatliche Intervention und niedrige Risikobereitschaft haben in ihren Augen nichts im Hochtechnologiesektor zu suchen: „if we want things to get moving, they must not get tangled in the state machinery, but private initiative must be given a free rein as possible“ (Cyprus Weekly 19-25.11.1999).

Ein Gesprächspartner kritisierte die „government mentality“ – die vorherrschende Ausrichtung auf staatliches Eingreifen. Staat und Unternehmertum widersprechen sich seiner Auffassung nach grundsätzlich: „it is kind of a contradiction in terms: government and entrepreneurship“. Andererseits for-

derte er dennoch Eingreifen und Handeln seitens der Politik. Indien galt als Modell für eine gelungene Entwicklung der High-Tech-Industrie durch Regierungsprogramme. Aufgabe der Politik sei es, marktfreundliche Bedingungen zu schaffen: sie soll die private Nutzung von Computern und Internet fördern, Finanzierungsprogramme für Geschäftsneugründungen im IT-Bereich etablieren und Initiativen zur regionalen Wirtschaftsförderung unterstützen, Informationen für Geschäftsleute im Netz zur Verfügung stellen und internationale Partnerschaften vermitteln.

Politische Initiativen in dieser Richtung gebe es zwar, doch die Umsetzung ließe auf sich warten: „I have read about some intention from the Ministry of Trade to give some grants, and promote this kind of stuff, but I have not seen them implemented yet“. Man wolle der Regierung sicherlich nicht gute Absichten absprechen, aber der Geschäftswelt ginge es zu langsam voran: „That is the point: if you are not ahead, you are not in the game!“ Doch der private Sektor könne auch ohne Hilfe der Politik auskommen und werde selbst die Entwicklung vorantreiben: „At least me, [and] other people that are involved in companies like mine, are going to make it happen anyway – if we get help or not“, bemerkte der Geschäftsführer eines Internet-Start-Up.

4.1.3 Förderung von IT-Ausbildung

Bildung hat traditionell einen hohen Stellenwert in der Gesellschaft der Republik Zypern: „In Cyprus passion for education for one’s children has always been widespread“ (Christodoulou 1995, 25). Meine Gesprächspartner bezeichneten Bildung als ausschlaggebenden Faktor für die Entwicklung Zyperns: „For us, the critical issue is education. We think that education is the base for the modernisation of Cyprus, because at the end of the day you have educated people, you can rely on them for the future“. Eine der

bedeutendsten Veränderungen in Zypern nach dem Zweiten Weltkrieg sei durch die Erkenntnis eingeleitet worden, daß Bildung die beste Basis für ein „besseres Leben“ darstelle, führt der Anthropologe Vassos Argyrou aus. Als höchstes Ziel galt eine Universitätsausbildung, die Eltern ihren Kindern oft unter großen finanziellen Belastungen an Universitäten im Ausland ermöglichen (Argyrou 1996, 35). Zypern verfügt über ein hohes Bildungsniveau: eine Studie von 1995 weist aus, daß 43,3 Prozent der erwachsenen Bevölkerung eine höhere Schulbildung und zusätzlich 16,2 Prozent eine akademische Ausbildung absolviert haben (vgl. Christodoulou 1995, 17 f.).

Die Integration neuer Technologien in den Schulunterricht wurde angemahnt. Dazu gehört auch der Anschluß der Schulen ans Netz. Doch hier sei bisher noch zu wenig geschehen: „In Cyprus this has not been taken into consideration by the authorities, yet. I think they are just now starting to move in that direction. Most of our schools are not connected with the Internet, yet“. Auch in bezug auf den IT-Unterricht konstatierte man Defizite: „Schools in Cyprus suffer from inadequate IT education“. Es gebe zwar Bemühungen, Schulen mit Computern auszurüsten und die Schulen elektronisch zu vernetzen, aber meist beschränkten sich diese darauf, einige Computer aufzustellen, und die Schüler dürfen sie benutzen. Aber einfach nur Maschinen zu installieren, sei nicht ausreichend. Es bedürfe eines formalen IT-Unterrichts.

Sinnvollen IT-Unterricht im Schulsystem der Republik Zypern etablieren, sei allerdings keine einfache Angelegenheit: „The difficult part is to introduce IT in the curriculum in a kind of substantial way“. Das starre, traditionelle Unterrichtssystem der Republik Zypern erschwere die Einführung von IT-Unterricht, denn es sei nicht flexibel genug, um auf Veränderungen schnell reagieren zu können: „The educational system is a bit too old-fashioned in the sense that it is still quite rigid“. Die Notwendigkeit, IT-Unterricht in die

Lehrpläne aufzunehmen, werde durchaus auf offizieller Ebene erkannt: „The minister of education realises that this must be done“. Doch das Ministerium sei hier mit Schwierigkeiten konfrontiert, die nichts mit Technologie selbst zu tun haben, sondern mit dem Unwillen, Veränderungen im Unterrichtssystem zuzulassen.

IT-Interessenvertreter gaben ihrer Befürchtung Ausdruck, daß zypriotische Kinder heute nicht die notwendigen Kompetenzen erwerben können, um morgen an der Zukunft teilzuhaben: „Unfortunately we do not give to our kids the basics in the national education system. We do not invest for the future in these terms“. Sie forderten Veränderungen im öffentlichen Schulsystem, um Kinder für die Zukunft vorzubereiten: „The opportunities that lie ahead can only be realised if we embrace modern technology in education ... We should give [children] the education and tools they need to be part of a global culture“ (zitiert in Cyprus Weekly 14-20.01.2000).

Besonders im Hinblick auf die Finanzierung von IT-Unterricht bemängelte man Kurzsichtigkeit der Politik: „Whenever you try to say something here, the first answer you will get: how much will it cost? And I think it is the same everywhere“. Doch hinsichtlich Bildung dürfe Geld keine Rolle spielen: „For education this question should not be raised at all. Especially education in technology, computing skills“. Denn die Schulabgänger werden einmal in der Lage sein müssen, eine Arbeit zu finden, und dazu benötigten sie heute die „richtigen Fähigkeiten“: Arbeit mit Computertechnologie, mit Medien, mit Internet, mit Software.

Eltern, die es sich leisten können, schickten ihre Kinder auf private Schulen, die Computerunterricht im Lehrplan integriert haben. In diesem Zusammenhang verwies man auf die vielen privaten Schulungszentren im Land, die kommerziellen Computerunterricht anbieten, und die von Kindern besucht

werden, deren Eltern sich die teuren Privatschulen nicht leisten können. Eltern möchten ihren Kindern den Erwerb der Kompetenzen ermöglichen, die sie als notwendig für die Zukunft betrachten. Eine Gesprächspartnerin erklärte, daß Computerinkompetenz sich in einigen Jahren als ein ernstes Problem erweisen kann: „People are starting to understand that if you are computer-illiterate, in five or ten years you are going to be someone who cannot read or write. It feels now. It is going to feel the same way if they cannot use a computer or if they cannot get connected to the Internet“.

Ein Schüler einer englischsprachigen Privatschule berichtete, daß er seinen ersten Zugang zu Computern und Internet in der Schule erhielt: „I started using it in my school from the age of nine, ten“. Er schätzte, daß die private Nutzung von Computern in der Republik Zypern bereits sehr verbreitet ist. In seiner Klasse verfügten sechzig bis siebzig Prozent der Schüler über eine Internetverbindung zu Hause und könnten mit Computern umgehen. Allerdings, merkte er kritisch an, verfügten sie nicht über grundlegendes technisches Wissen. An der Schule lerne man zwar die Handhabung einiger grundlegender Anwendungen und erhalte Einblick in die Programmierung in einer einfachen Programmiersprache, doch wenn man sich wirklich für Computer interessiert, müsse man sich das Wissen im wesentlichen autodidaktisch aneignen. Dies, so betonte er, sei ohnehin die beste Weise, sich Computerkenntnisse anzueignen: „That is really the only way you learn, though. If you go to university you will only learn a certain amount of things. Most of the stuff you have to do by yourself. So, it is up to you“. Eine entscheidende Rolle in der Ausbildung seiner Computerkompetenz, erklärte er, spielte die Linux-Community, auf die er beim Surfen im Internet stieß. Er begann, sich mit dem Betriebssystem Linux zu beschäftigen: „I thought, it is a chance

to learn. I started trying to learn it by myself“. Dabei profitierte er vom Wissensaustausch mit der weltweiten Open Source-Community.

Der Betreiber eines Internetcafés mit einem im Ausland erworbenen Fachhochschulabschluß als Ingenieur der Elektrotechnik bezeichnete sich ebenfalls als Autodidakt. Er berichtete, daß er nichts von Netzwerken verstand, als er sein Café eröffnete: „Actually, I never knew anything about Internet, networks, absolutely nothing, before I opened“. Er habe zwar gelernt, Computer auseinander und wieder zusammen zu bauen, und das sei natürlich nützlich, aber er verstand nichts von Netzwerktechnologie. Er eignete sich das zum technischen Betrieb seines Cafés benötigte Wissen selbst an: „So I just sat down for a week learning, learning, and ever since I am always learning something new. It is not something you really have to study. It is something you have to play around with“.

Ein Studium der Informatik ist in der Republik Zypern erst seit Anfang der 1990er Jahre mit der Gründung der University of Cyprus in der Hauptstadt Nicosia möglich. Die neue Universität ist allerdings nicht sehr groß, und nicht alle Interessenten können angenommen werden: „The university here cannot take all students that are interested in Cyprus. The university here is small at the moment“. Viele nehmen daher nach wie vor ein Studium im Ausland auf. Viele Jahre konnte man überhaupt nur im Ausland studieren: „For many years we did not have our own university. So, thousands of Cypriots were getting their university education abroad. Most of them in England, the United States, but also in Germany, France, all over the world“.

Das Fach Informatik an der University of Cyprus, erklärte einer der Professoren, habe sich besonders auf die Forschungsgebiete intelligente und verteilte Systeme spezialisiert. Künftig wolle man sich verstärkt auf modernste Technologien für Informationssysteme konzentrieren, um mit dieser Aus-

richtung zur Entwicklung Zyperns zu einem regionalen Dienstleistungs- und IT-Zentrum beitragen zu können. Das Computer Science Department pflegt eine Reihe internationaler Kooperationen, die zum Teil darüber entstehen, daß alle Mitglieder des Lehrkörpers im Ausland studiert haben und dort über akademische Beziehungen verfügen. Zudem erleichtert das Internet internationale Kooperationen: „The new facilities we have with the Internet help a lot“.

Man strebte zum Zeitpunkt meiner Studie auch vermehrt Kooperationen mit der Privatwirtschaft in Zypern an. Doch hiesige Unternehmen sind klein und verfügen nicht über große finanzielle Kapazitäten: „It is very difficult to go to a company and say, look, invest a little bit of money in research and development at a pre-competitive stage“. Neue Schwerpunkte im Rahmen europäischer Programme zur Förderung kleiner und mittelständischer Unternehmen sollten künftig die Zusammenarbeit mit der Industrie fördern und erleichtern. Studierende des Fachs nahmen bereits erfolgreich an verschiedenen Kooperationsprojekten mit der Industrie teil, absolvierten Praktika und sammelten Erfahrung durch Jobs in Unternehmen in den Schulferien. Sie hätten kein Problem, nach dem Studium eine Arbeit zu finden: „Our students, when they graduate – as usually in computer science – they do not have any problems to get a job“.

4.1.4 „Brain Drain“: Emigration hochqualifizierter Fachkräfte

Viele Informatikstudenten der Universität Zypern gehen für ein Aufbaustudium ins Ausland. Ein Informatikprofessor schätzte, daß es sich um eine recht hohe Zahl handle: zwanzig bis dreißig Prozent. Ein Problem sei, daß viele dieser gut ausgebildeten Leute auf Dauer im Ausland bleiben. Er schätzte, daß etwa ein Viertel der an ausländischen Universitäten ausgebildeten jungen

Leute nicht mehr nach Zypern zurückkehren: „By now, a quarter of those who complete their studies in universities and institutes of technology abroad do not come back to Cyprus“.

Der aus der Abwanderung resultierende „brain drain“, der Verlust an Kompetenzen für das Land, wurde als dramatisch wahrgenommen. Der Wirtschaftswissenschaftler und frühere Minister of Agriculture and National Resources der Republik Zypern, Demetrios Christodoulou, sieht die gesamte Gesellschaft empfindlich getroffen. Der Verlust hochqualifizierter, intelligenter junger Leute mit einer teuren Ausbildung bezeichnet er als „Tragödie“ für Zypern. Die Abwanderung führe zur Verarmung des Arbeitsmarktes und beschneide empfindlich die Chancen der Entwicklung zu einer modernen Ökonomie und Gesellschaft: „The brain drain has been a most debilitating haemorrhage for the economy, society and culture of Cyprus“ (Christodoulou 1995, 28). Christodoulou diagnostiziert einen Mangel an professionellen Kompetenzen aufgrund der Abwanderung für die neuen kapital- und technologieintensiven Wirtschaftsaktivitäten in der Republik Zypern, vor allem Management- und Marketingkompetenzen. Er prognostiziert, es werde viele Jahre dauern, bis diese Lücken wieder gefüllt werden können (vgl. ebd., 29).

Ein Gesprächspartner plädierte dafür, daß der „brain drain“ durch Anreize zur Rückkehr, zur Remigration, von Fachkräften gestoppt werden müsse. Er präsentierte sich als Vorbild und Pionier: trotz beruflicher Karriere in den USA sei er nach Zypern zurückgekehrt, weil er der Meinung sei, daß man nur durch persönliches Handeln etwas ändern könne: „Somebody has to do it“. Aber er zweifle manchmal daran, ob es eine kluge Entscheidung war, denn er habe damit auf viele Möglichkeiten verzichtet: „Sometimes I consider myself an idiot, who came to Cyprus, instead of staying in the States and enjoying the nice life“.

Ein junger Programmierer, der sich zur Zeit meiner Studie auf ein Studium im Ausland vorbereitete, bemerkte, er könne sich gut vorstellen, nach seinem Abschluß nicht nach Zypern zurückzukehren. Viele Zyprioten blieben im Ausland, weil sich ihnen dort bessere Arbeits- und Karrieremöglichkeiten eröffnen, die eine kleine Gesellschaft wie Zypern nicht bieten könne. Die Aussichten, einen interessanten Job in der Computerindustrie zu finden, hielt er im Ausland für wesentlich höher als in Zypern: „I do not think we have developed so much in the computing field for me to get a suitable job over here“. Nicht alle Rückkehrer fänden einen ihren Qualifikationen angemessenen Arbeitsplatz.

Auslandsaufenthalte galten als bereichernd, sowohl im Hinblick auf berufliche Qualifikationen als auch für innovative Impulse im Land: „We have a lot of people who studied in many parts of the world. They come back with new ideas“. Christodoulou bemerkt, viele Rückkehrer hätten eine anderes „Flair“ und andere Erfahrungen mit zurückgebracht und dadurch sowohl die Alltags- als auch die Geschäftswelt in vieler Hinsicht nachhaltig geprägt (Christodoulou 1995, 27). Man hoffte, daß aufgrund der guten wirtschaftlichen Situation des Landes und der Öffnung nach Europa künftig mehr und mehr Zyprioten aus dem Ausland zurückkehren und ihr Know-How und ihre Expertise in der Gesellschaft der Republik Zypern einbringen.

4.1.5 Die Entwicklung der IT-Industrie

Die IT-Industrie in der Republik Zypern wurde zur Zeit meiner Forschung im Entstehen begriffen. Davor habe es zwar auch schon einen Computersektor gegeben, im wesentlichen der Verkauf von Hardware: „There was just a traditional industry, selling computers and small systems“. Inzwischen habe sich jedoch der Charakter des Sektors stark verändert. Besonders mit den

neuen Informationsnetzwerken seien in wenigen Monaten mehrere internetbasierte Unternehmen entstanden. Die Industrie richte sich auf die neuen Möglichkeiten ein und investiere in Technologie. In vielen Unternehmen und Organisationen nutze man IT und vor allem Internet inzwischen selbstverständlich. Die grundlegende Infrastruktur sei überall vorhanden.

Zwar sei die Industrie anfangs eher vorsichtig gewesen, doch sie habe schnell die Potentiale des Internet erkannt und nutze sie heute zunehmend. Vor allem der Bereich Internetbanking habe an Bedeutung gewonnen. Doch die vollen Möglichkeiten würden von der Geschäftswelt noch nicht ausgeschöpft. Man interessiere sich zwar für E-Commerce, doch für viele Unternehmen sei es bisher nicht viel mehr als ein Schlagwort: „E-commerce is very important, but what is e-commerce? E-commerce is a way of doing business“, erklärte ein Gesprächspartner. Die Technologie stehe zur Verfügung. Die Initiative müsse jetzt von den Unternehmen kommen: „The facilities are there, the Internet is there – it is a matter of how companies will think how to change their businesses in order to make use of the available technology today“.

Besonders kleine und mittelständische Unternehmen (KMUs) seien allerdings, im Gegensatz zu Banken und anderen großen Organisationen, zu einem strategischen Einsatz von Informationstechnologie noch nicht in der Lage. KMUs machen jedoch den überwiegenden Anteil der Unternehmen in der Republik Zypern aus. Und „klein“ bedeute hier wirklich klein, erklärte ein IT-Consultant, oft Familienunternehmen mit nur ein oder zwei Beschäftigten. Mit einhundert Mitarbeitern gelte ein Betrieb bereits als groß. Mehr IT-Consulting sei nötig – ein Bereich, auf den sich Ende 1999 bereits eine ganze Reihe neuer Unternehmen in Zypern ausgerichtet hatte. Dabei konnte

Zypern als EU-Beitrittskandidat EU-Programme zur Förderung kleiner und mittelständischer Unternehmen nutzen.

Mein Gesprächspartner äußerte sich zuversichtlich, daß KMUs in Zypern künftig stärker von den Möglichkeiten des E-Commerce profitieren können. Er schränkte jedoch ein, bisher gebe es noch keine wirkliche Entwicklung im IT-Sektor. Er bemerkte kritisch, trotz vollmundiger Erklärungen habe sich seitens Geschäftswelt und Regierung seit mehreren Jahren nichts wirklich getan. Als Grund nannte er Unprofessionalität der Akteure: die Universität setze ihr Know-How nicht unternehmerisch ein – „they are not business-savvy“ – und Unternehmen seien zu wenig über die Möglichkeiten von IT informiert, um sie nutzbringend einsetzen zu können – „they are not technologically-savvy“.

Der Geschäftsführer eines E-Commerce-Start-Up schätzte, daß zur Zeit meines Aufenthalts etwa 1.500 Unternehmen in der Republik Zypern eine eigene Internetpräsenz hatten. Doch es handle sich hier im wesentlichen um Image- und Informations-Sites, kaum um interessante Anwendungen mit Datenbankanbindung. Erst nach inzwischen vier Jahren Internet in Zypern könne man heute zunehmend beobachten, daß Unternehmen das Internet zur Umstrukturierung ihres Geschäftes nutzen. Anfangs hätten Unternehmen das Internet lediglich als eine Tür zur Welt betrachtet und meinten, wenn sie einen Website haben, erreichten sie automatisch Millionen von Menschen im Netz, was natürlich nicht der Fall sei. Zunehmend sehe man jedoch komplexere Projekte zypriotischer Unternehmen im Netz.

Zypern fehle es nicht an moderner Technologie – „as far as technology is concerned, I do not think we lag behind“ – sondern an Erfahrung, wie man sie unternehmerisch nutz- und gewinnbringend einsetzen kann. Es sei nur natürlich, daß ein Land wie die USA, in dem Internettechnologie bereits seit

vielen Jahren entwickelt und eingesetzt wird, in bezug auf den Einsatz von Internet weiter fortgeschritten sei als ein Land, das erst seit kurzem über die notwendige Infrastruktur verfügt: „Where in the States the first online mall was maybe launched five years ago, the first online mall in Cyprus is just been launched now. So we are maybe four or five years back in relation to Internet services“. Ein Unternehmer, der nach mehrjährigem Aufenthalt in den USA nach Zypern zurückkehrte, betonte jedoch, daß Zypern sich hinsichtlich neuer Technologien rapide entwickelt habe: „In '91 when I came here, there were virtually no computers in the country“.

Als das Internet sich in der Republik Zypern kommerzialisierte, wußten die meisten Menschen wenig oder gar nichts darüber: „Nobody knew. Probably just those working in the computer field knew about it“. Ab Beginn des Jahres 1996 standen der Öffentlichkeit in der Republik Zypern nach der Zulassung privater, kommerzieller Internet Service Providers (ISPs) im September 1995 erstmals Internetdienste in großem Umfang zur Verfügung. Zypern wurde Teil des „globalen Dorfes“, wie ein Gesprächspartner bemerkte. Die Zugangszahlen schnellten in kürzester Zeit in „astronomische“ Höhen. Überall entstanden plötzlich Internetcafés. Über Internetcafés hätten die Menschen in der Republik Zypern das Internet kennengelernt. Seither erfuhr die Internetnutzung ein beeindruckendes, stetiges Wachstum. Man schätzte, daß in jedem folgenden Jahr die Anzahl der Internetkunden sich mehr als verdoppelte.

Eine Untersuchung mit offiziellen Zahlen zur Internetnutzung lag meinen Gesprächspartnern zufolge zum Zeitpunkt meines Aufenthalts noch nicht vor. Daher basierten die meisten Angaben auf Schätzungen, erklärte der Herausgeber eines Computer- und Internetmagazins. Er schätzte auf Basis von Angaben der zypriotischen Internet Service Providers, daß es im er-

sten Jahr etwa 6.000 Kunden gab, im zweiten die Zahl bereits auf 12.000 und im dritten auf 25.000 stieg. Für Ende 1999, nach Abschluß des fünften Jahres seit Einführung des Internet in Zypern, rechne man mit 50.000 Kunden. „These figures, of course, are not exact. Because each provider says whatever they want to say. But we estimate that these are about right“. Die Zahlen des Internet Service Providers CytaNet (einer der Dienste von CyTA), die mir freundlicherweise von der Netzwerkabteilung von CytaNet zur Verfügung gestellt wurden, bestätigen diese Einschätzungen. Ein CytaNet-Gesprächspartner faßte die Tendenz zusammen: „The statistics show that we have 200 to 300 percent increase every year from when we started. 5,000 in '95, and then we jumped to 12,000 in '96, as a country. So it is gone really high“.

Die Anzahl der Zugänge lasse allerdings noch keine Aussagen über die Gesamtzahl der Internetnutzer in Zypern zu, denn in größeren Institutionen wie in der Universität oder auch in großen Unternehmen nutzten mehrere Personen einen Zugang. CyTA sei beispielsweise als ein Kunde ausgewiesen. Der Zugang werde aber von etwa 1.500 Angestellten genutzt. Er schätzte die Gesamtzahl der Nutzer in der Republik Zypern zum Zeitpunkt meines Aufenthaltes auf zwischen 100.000 und 120.000. Dies bedeute, daß einer von sechs Einwohnern der Republik Zyperns Internet nutze – eine stattliche Zahl für ein kleines Land mit nur knapp 700.000 Einwohnern, wie er betonte. Obwohl der heimische Markt klein ist, sah er weitere Wachstumsmöglichkeiten. Der Markt sei noch nicht ausgeschöpft, es gebe noch finanzielles Potential für Internet Service Providers in Zypern. Man expandiere zudem auch in die Nachbarländer.

4.1.6 Akzeptanz neuer Technologien im Alltag

Für viele Bürger der Republik Zypern schienen Internetnutzung und moderne IT-Dienstleistungen zur Zeit meiner Forschung bereits zum Alltag zu gehören. Der Betreiber eines Internetcafés berichtete, daß zu Beginn viele neugierige Besucher in sein Café kamen, die sich über die Möglichkeiten des Internet informieren wollten. Damals gab er auf Wunsch auch Einführungskurse. Viele Besucher waren kaum oder gar nicht mit Computern und Internet vertraut und glaubten, daß man etwas programmieren müsse. Nachdem sie erkannt hatten, wie einfach die Nutzung mit dem World Wide Web ist, begannen sie, selbst zu lernen, und bedurften schnell keiner Hilfe mehr. Viele legten sich auch bald einen eigenen Computer und Internetanschluß zu Hause zu.

Die Akzeptanz für Computer und Internet in Zypern wurde als hoch bewertet. Ein bedeutender Aspekt der hohen Akzeptanz von Internet sei, daß es die Insel stärker mit der Welt verbindet: „Maybe it is the fact that we are geographically isolated. And the Internet and computers can offer a way to feel not so isolated“. Kommunikation via Email und Chat sei kostengünstiger als Telefon und biete andere Möglichkeiten: „We have very large populations of Cypriots that are living overseas in many countries. [With Internet], communication becomes easier, and all these people can come closer together“. Das Internet helfe, Familienmitglieder und Freunde zu verbinden: „My sister is studying in the UK, so I use email to contact her. I have a few friends in the United States, I use email to contact them, too. So, I am getting closer to other people. I actually could not live without the Internet because of this“.

Nach Einschätzung meiner Gesprächspartner waren Chats (textbasierte Online-Gespräche) der am häufigsten genutzte Internetdienst. Ein Administrator eines zypriotischen Chat-Channel führte aus, die wesentliche Funktion

von Internet für die meisten sei Spaß, Zerstreuung und Unterhaltung: „The young people use the Internet to chat via the Internet. They are using the Internet out of enjoyment, just for chatting, for passing time“. Das Alter der Chat-Teilnehmer liege zwischen zwölf und vierzig Jahren. Die meisten seien Teenager, die hauptsächlich lokal chatten.

Ein Generationsunterschied hinsichtlich der Nutzung von Computern und Internet wurde festgestellt. „I can not get my mum to sit down at the computer and then write an Email“, berichtete ein Schüler. Die jungen Leute seien auf ein digitales Zeitalter vorbereitet, doch bei den älteren sehe er ein Problem: „The young people, I am sure they are prepared. But what about the people over twenty or thirty years old? I think they are kind of afraid to approach computers, and there might be some kind of conflict there“.

Ein anderer Gesprächspartner erklärte, daß Kinder heute mit Computern und Internet aufwachsen und die neuen Technologien für sie zur „zweiten Natur“ würden. Auf dieser Basis sei es leicht, weiter aufzubauen und mit den schnellen technologischen Veränderungen Schritt zu halten. Doch für diejenigen, die jetzt erst anfangen, mit Computern zu arbeiten, stelle sich die Materie als ein unüberwindlicher Berg unbekannter Dinge dar. Daher verweigerten sich viele den neuen Anforderungen: „People think, ‘well, I do not know much about computers and I do not want to know““. Besonders die ältere Generation empfinde so. Sie fürchte sich vor Computern, und das mache es ihr schwer, sich damit zu beschäftigen.

Man war jedoch überzeugt, daß schnelle Verbreitung und Akzeptanz neuer technischer Möglichkeiten dadurch begünstigt werde, daß Zypern eine kleine Gesellschaft ist: „Because it is a small community, what happens, if your neighbor buys something, you want to buy it. So, there is a big effort, I think, for people to learn this new development“. Diesen Mechanismus der Verbrei-

tung von Neuem nannte ein Informatiker den „Osmose“-Effekt: „In Cyprus, because it is small, a lot of things happen by osmosis“. Dabei orientiere man sich an seinem Nachbarn: „Once something comes in and is proven to be useful, then the other people take it“. Am Beispiel der Mobiltelefonie könne diese Tendenz verdeutlicht werden: „We have a very high rate of mobile phones in Cyprus – I think for two reasons: One of it is this osmosis effect. The other is, because it is relatively cheap. And the same thing is happening with computers“.

4.1.7 Vorantreiben und Vermitteln von Veränderung

Meine Gesprächspartner betrachteten die neuen Technologien als Auslöser weitreichender gesellschaftlicher und kultureller Veränderungen. Meine Gesprächspartner betonten vor allem die besseren Kommunikations- und Informationsmöglichkeiten. Computer und Internet bringe Menschen zusammen. Ein Medienexperte verwies auf den öffnenden Aspekt verbesserter Informationsmöglichkeiten durch Internet für Menschen innerhalb und außerhalb Zyperns: „[Local] radio stations, magazines, television stations search through the Internet, and they try to find something new for Cyprus“. Eine neue Initiative plane umgekehrt eine tägliche englischsprachige Presseschau der zypriotischen Presse im Netz. Damit sei es nun möglich, sich besser und unabhängiger über Zypern zu informieren. Ein anderer Gesprächspartner betonte, daß es einen großen Vorteil für ihn bedeute, seine gesamte Fachinformation zu Computern über das Internet beziehen zu können, wo sie garantiert aktuell ist: „Since everything changes every day, you can not really get a magazine every month, and expect to be ahead of what is going on“.

Die meisten meiner Gesprächspartner verbanden gesellschaftliche Öffnung, Weltoffenheit und Toleranz mit der Nutzung neuer Informationstech-

nologien. Das Internet biete neue Möglichkeiten, das Zypernproblem durch Kommunikation und Austausch über Grenzen hinweg anzugehen und zur Verständigung beizutragen: „In the case of the two communities in Cyprus it can act as a leverage for the two communities to come together, even kind of virtually, before they get together physically“. Ein Gesprächspartner betonte die „kulturelle Bedeutung“ neuer Kommunikationstechnologien für die zypriotische Gesellschaft: man könne sich plötzlich ungehindert mit türkischen Zyprioten auf der anderen Seite der Pufferzone austauschen. Das sei früher kaum möglich gewesen. Eine andere Welt eröffne sich: „Now you have access to the whole thing: to a different world, to a different culture, to a different language, to a different way of thinking“.

Die Vision meiner Gesprächspartner von der zypriotischen Gesellschaft in der digitalen Zukunft transportierte den Gedanken einer „besseren Welt“. Man hoffte, daß Zypern Teil einer Weltgemeinschaft sein wird, die auf den Möglichkeiten von Informationstechnologie basiert. Die Bürger Zyperns würden dann vor allem Bürger der Informationsgesellschaft sein. Diese Möglichkeit erfordere ein Umdenken, eine Veränderung von Sichtweisen und Perspektiven, denn in einer globalen Welt werde man mit vielen verschiedenen Kulturen zusammen leben, und es sei nicht mehr möglich, sich abzukapseln.

Die Ausrichtung einer Gesellschaft auf die neue Welt erfordere radikale Veränderungen. Dies werteten einige meiner Gesprächspartner als kein einfaches Unterfangen auf Zypern: „Changes in Cyprus do not happen easily. Not in technology, not in the mindset of people, not in the culture, not in the way we think, not in the way we react“. Veränderungen müßten aktiv vorangetrieben, vermittelt und akzeptierbar gemacht werden. Eine öffentliche Debatte sei notwendig, die sich, bevor die Veränderungen eintreten, damit beschäftigt, was geschehen wird, um die Menschen vorzubereiten. Hier sei der

Einsatz der Politik gefordert, für eine bessere Aufklärung und mehr Information der Bürger zu sorgen. Neue Technologien könnten hier eine wichtige Rolle spielen, würden aber zu wenig eingesetzt. Letztlich gehe es um die Etablierung eines Systems, das sich kontinuierlich an die Empfehlungen, Bedürfnisse und Sorgen der Menschen anpaßt. Menschen müßten lernen, sich der neuen Möglichkeiten zu bedienen, um *aktiv* mit Veränderungssituationen umzugehen bzw. um selbst Veränderungen vornehmen zu können.

4.2 Bogotá (Kolumbien) – April/Mai 2000

4.2.1 Unsicherheit als Hindernis für soziale, politische und wirtschaftliche Entwicklung

Santafé de Bogotá ist die Hauptstadt Kolumbiens und galt zur Zeit meines Aufenthaltes als das IT-Infrastrukturzentrum des Landes.²³ Wirtschaftsanalysen bezeichneten Kolumbien im Jahr 2000 als einen der am schnellsten wachsenden IT-Märkte Lateinamerikas (vgl. u.a. U.S. Department of Commerce 2000). Ebenso wie in anderen lateinamerikanischen Ländern propagierte die kolumbianische Politik die Implementierung von Informationstechnologie als nationales Entwicklungsprogramm.

Kolumbien wurde als regionales IT-Zentrum, als Drehscheibe und Verteilerzentrum entworfen. Die geostrategische Position des Landes ließ diese Vorstellung realistisch erscheinen: über Häfen sowohl am Atlantik als auch am Pazifik erreicht Kolumbien problemlos die Märkte der Andenregion, der Karibik, der Mitgliedsländer des Mercosur (*Mercado Comùn del Cono Sur*), Zentralamerikas, der Mitgliedsländer der NAFTA (*North American Free Trade Agreement*), Europas und des Pacific Rim (vgl. World Bank 1996). Aufgrund seiner geographischen Lage strebte Kolumbien an, das „Portal de oro“ Lateinamerikas für Internet und Telekommunikation zu werden (El Tiempo 30.04.2001). Man referierte mit diesem Begriff auf Kolumbiens Geschichte als Tor zum Gold Lateinamerikas. Nun galt der potentiell riesige Telekommunikationsmarkt Lateinamerikas als die Goldgrube, die über Kolumbien strategisch erreichbar gedacht wurde.

²³Es gab damals zwar noch kein kolumbianisches Silicon Valley (vgl. Batyski 1998), aber eine „technology city“ nach indischem Vorbild war geplant (vgl. Financial Express 19.02.2001).

Das Land verfügt über große Mengen natürlicher Ressourcen, die es für Investoren attraktiv machen: fruchtbares Land, ausreichend Wasser, Öl, Gas, Kohle, Nickel, Gold, Edelsteine, usw. Ein Bericht der Weltbank von 1996 betont weiter, ein „kompetentes makroökonomisches Management“ in Kolumbien habe in den 1980er Jahren zu wirtschaftlicher Stabilität geführt: „During the 1980s Colombia achieved one of the highest and most stable growth paths in Latin America“ (World Bank 1996).²⁴

Reichtum an natürlichen Ressourcen, ökonomische Stabilität und eine Politik wirtschaftlicher Öffnung ließen Kolumbien Mitte der 1990er Jahre als ideales Land für Kapitalinvestitionen erscheinen, wie in der Einschätzung eines multinationalen IT-Konzerns aus dieser Zeit deutlich wird: „Due to the sound financial status it enjoys internationally, together with the policy of economic openness that has been practiced for some years, foreign investment has also increased enormously“ (Siemens Telcoms Report International, 1995). Der Konzern prognostizierte damals ein „meteoritenhaftes“ Wachstum in Kolumbien für die kommenden Jahre. Das erwartete Wachstum traf jedoch nicht ein. Im Gegenteil: der Wirtschaftsbericht der Cepal (*Comisión Económica para América Latina y el Caribe*) über Lateinamerika aus dem Jahr 2000 konstatiert: „Die kolumbianische Wirtschaft erlebte im Jahr 1999 die schwerste Rezession dieses Jahrhunderts“ (Cepal 2000, 39; siehe auch IMF Country Report Colombia 2001, 16).

Weltbankberichten zufolge ist der Anteil der kolumbianischen Bevölkerung, der unterhalb der Armutsgrenze lebt, seit Beginn der 1990er Jahre gestiegen: 1992 waren es neunzehn Prozent (etwa sechs Millionen Menschen), davon drei Viertel in ländlichen Regionen (vgl. World Bank 1996), sieben Jahre später, 1999, war der Anteil auf 21 Prozent gestiegen (vgl. World Bank

²⁴Zwischen 1970 und 1995 stand Kolumbien an zweiter Stelle der Länder mit dem höchsten wirtschaftlichen Wachstum in Lateinamerika (vgl. The Economist, 19.09.2002).

2000). Andere Organisationen gehen sogar von einem wesentlich höheren Anteil aus: eine NGO-Mitarbeiterin sprach von 57 Prozent der Bevölkerung, die unterhalb der Armutsgrenze lebt. Die Arbeitslosigkeit ist hoch und erreichte einen historischen Höhepunkt von etwa zwanzig Prozent im Jahr 2000 (vgl. IMF Country Report Colombia 2001, 11, 16ff.). Eine Zählung in dreizehn Städten Kolumbiens im März 2001 ergab eine Arbeitslosenquote von 18,8 Prozent (vgl. Departamento Administrativo Nacional De Estadística, 2001).

Meine Gesprächspartner in Bogotá beschrieben Armutskriminalität als größtes Problem der Stadt. Ihren Schätzungen zufolge hatte Bogotá im Jahr 2000 etwa sieben bis acht Millionen Einwohner, davon seien über eine Million Menschen Flüchtlinge – und täglich würden es mehr. Zwei bis drei Millionen Bewohner der Stadt lebten in extremer Armut. Neben Armutskriminalität fürchtete man Gewalt verschiedener Drogenkartelle, Guerillagruppen, Rebellenorganisationen und paramilitärischer Organisationen. Kolumbien gilt als das Land mit dem „höchste[n] Gewaltniveau in der Welt“ (Frankfurter Allgemeine Zeitung 29.12.1999). Täglich gab es während meines Aufenthaltes Berichte über Massaker, Entführungen, Erschießungen, Vertreibungen in Kolumbien in den Nachrichten.

Auch wenn Bogotá weniger von diesen Arten von Gewalt betroffen war, gehörten Entführungen von Angehörigen multinationaler und einheimischer Unternehmen für einige meiner Gesprächspartner zu den realen Bedrohungen ihres Alltags. Große Unternehmen, Organisationen und öffentliche Institutionen in Bogotá verfügen über zum Teil strengste Sicherheitskontrollen. Ein Unternehmer in Bogotá erklärte, daß er aus Sicherheitsgründen eine Internetpräsenz seines Unternehmens nicht wünscht. Er war überzeugt, wer sich in dieser Form in die Öffentlichkeit begibt, müsse stärker damit rechnen, Zielscheibe der Guerilla zu werden, und setze sich in erhöhtem Maß der Ge-

fahr einer Entführung aus. Ein IT-Manager betonte, wenn man in Kolumbien einen gewissen Wohlstand erlangt hat, gebe es keine Sicherheit mehr. Viele zögen es daher vor, ihre Geschäfte von anderen Ländern aus zu managen. Manche meiner Gesprächspartner versicherten jedoch, das Bedrohungsgefühl vieler Bewohner von Bogotá sei übertrieben. Man könne sich auch nachts ohne weiteres sicher in den meisten Vierteln der Stadt bewegen. In dieser Hinsicht unterscheide sich Bogotá nicht von anderen Großstädten dieser Welt, in denen es ebenfalls unsichere Orte gibt. Doch in meinen Alltagsgesprächen kam zum Ausdruck, daß die Situation allgemein als hochproblematisch eingeschätzt wurde, und Unsicherheit und Angst das Alltagsleben der meisten Menschen empfindlich beschneiden.

Man sah einen relevanten Zusammenhang zwischen der prekären Sicherheitssituation und der Entwicklung des Landes: Sicherheit, so wurde immer wieder betont, sei die unbedingte Voraussetzung für jegliche Weiterentwicklung in Kolumbien. Unsicherheit hindere an der Entfaltung neuer Potentiale und an der Nutzung neuer Möglichkeiten, die die neuen Technologien bieten. Kolumbiens mittelfristige und langfristige wirtschaftliche Aussichten erschien deutlich an die Lösung der andauernden politischen Krise des Landes gebunden (siehe auch World Bank 1996). Selbst wenn meine Gesprächspartner die neuen Technologien als Ferment gesellschaftlichen Wandels betrachten, erschien Wandel ohne Sicherheit schlicht unmöglich: Gewalt und Kriminalität galten als die wesentlichen Hindernisse für die soziale, politische und wirtschaftliche Entwicklung des Landes (siehe auch Plan Colombia, ohne Jahr).

Unter den herrschenden Bedingungen von Unsicherheit und Gewalt betrachtete man den Aufbau neuer Infrastrukturen und die Einführung neuer Dienstleistungen auf Basis neuer Technologien als nur sehr eingeschränkt möglich. Ein Gesprächspartner beschrieb diese Situation am Beispiel eines

bekanntem Geschäftsmann, der einen Internet Service Provider in einem ländlichen Gebiet gründete, aber nach kurzer Zeit aufgeben mußte. Nicht nur seine persönliche Sicherheit war gefährdet, sondern auch die notwendige Infrastruktur wurde zerstört. IT-Unternehmen, bemerkte er, blieben aus Sicherheitsgründen in den großen Städten. Die meisten meiner Gesprächspartner sahen keine Aussicht auf Verbesserung und keine Möglichkeit, einzugreifen: „We pray to heaven that the situation will change“.

4.2.2 Der Sprung ins Informationszeitalter

Zur Zeit meines Aufenthaltes gab es bereits seit einiger Zeit Anstrengungen, um Kolumbien den Sprung ins Informationszeitalter zu ermöglichen. Dies thematisierten sowohl Regierungserklärungen als auch die nationale und internationale Presse (vgl. u.a. Business Technology 05/2001a,b; Pastrana 2000, 2001; IT Manager 05/2001; U.S. Department of Commerce 2000). Meine Gesprächspartner beobachteten, daß die Bedeutung von Information für gesellschaftliche Entwicklung und für wirtschaftlichen Fortschritt in den vergangenen Jahren verstärkt ins öffentliche Bewußtsein Kolumbiens gerückt war. Eine Gesprächspartnerin bemerkte, es werde in allen Bereichen über die Notwendigkeit von Information für die Gesellschaft diskutiert, und Maßnahmen würden verabschiedet, um technologischen Fortschritt im gesamten Land anzustoßen. Man sei überzeugt, daß Informatik, Technologie und Kommunikation die Grundlage für die Entwicklung des Landes darstellen.

Im Februar des Jahres 2000 kündigte die damalige Regierung Pastrana die *Agenda de Conectividad* an. Die Durchführung dieses Programms, auch mit „Sprung ins Internet“ bezeichnet, genieße höchste Priorität, betonte der damalige kolumbianische Präsident Pastrana. Aus seiner Regierungsperiode sollte Kolumbien als ein verändertes Land hervorgehen. Und diese Verände-

rung könne durch den Sprung ins digitale Zeitalter erreicht werden, der das Land in die Zukunft katapultieren würde. Ziel dieser Vision sei die Schaffung einer egalitären Gesellschaft, sowohl weltweit als auch innerhalb des Landes – ermöglicht durch den Einsatz von Informationstechnologie. Das Programm war daher darauf gerichtet, die Nutzung von Informationstechnologie zu erhöhen und eine attraktive ökonomische Umgebung für ausländische Investoren zu bieten. Dadurch erhoffte man sich eine Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Produktionssektors, die Modernisierung öffentlicher und staatlicher Organisationen und die Gewährleistung von Zugang zu Information für alle. Mit Hilfe der neuen Technologien werde Kolumbien sich zu einem „Weltklassenspieler in der Wissensökonomie“ entwickeln (Pastrana 2001).

Kolumbien gehörte im Jahr 2000 nach Einschätzungen von Wirtschaftsanalysen zu den Ländern mit der höchsten Ausgabensteigerung im Bereich Telekommunikation und Informationstechnologie (vgl. Communiqué Colombia 2001). Der kolumbianische IT-Markt sei im Jahr 1999, trotz des wirtschaftlichen Abschwungs, um 6,5 Prozent gewachsen, weist eine Studie einer Agentur für Wirtschafts-Consulting im August 2000 aus (IDC Colombia, ohne Jahr). Die Tendenz wurde in weiterem rapiden Wachstum des Sektors gesehen. Das Internet galt als wichtiges Element wirtschaftlichen Wachstums des Landes.

Meine Gesprächspartner vertraten im wesentlichen die offizielle Position dieser politischen Agenda. Mit Hilfe verschiedener Projekte innerhalb des nationalen IT-Förderprogramms sahen sie eine Chance für Kolumbien, sich zu einem ernst zu nehmenden Akteur in der globalen Arena der Software- und IT-Industrie zu entwickeln. Es herrschte die Überzeugung, daß das Land über das Potential verfügte, um eine solide Industrie mit Weltklasseniveau im Sektor der Softwareentwicklung und -dienstleistungen sowie in

anderen Bereichen, die mit Informationstechnologie zusammenhängen, aufzubauen. Die kolumbianische Tageszeitung El Tiempo berichtete im Januar 2002, daß der Verkauf technologischer Entwicklungen aus Kolumbien ins Ausland durch neue politische Fördermaßnahmen unterstützt werden sollte. Ein damals lanciertes Programm des Außenhandelsministeriums, der nationalen Forschungsförderungsorganisation und einer Wirtschaftsförderungsinstitution sollte das dazu benötigte Know-How in Unternehmen aufbauen helfen (vgl. El Tiempo 03.01.2002).

4.2.3 Informationsinfrastruktur und Nutzung von Internet

Eine weitere Maßnahme beschäftigte sich mit der Sicherstellung von Internetzugang für die gesamte kolumbianische Bevölkerung. Meine Gesprächspartner wiesen wiederholt auf die beträchtlichen Unterschiede in der Versorgung mit Telekommunikationsinfrastruktur in Kolumbien hin, nicht nur zwischen Stadt und Land, arm und reich, sondern auch zwischen verschiedenen Sektoren. In einigen Bereichen gebe es die neueste Technologie, in anderen gebe es überhaupt keine. Dies gelte für alle Arten von Technologien, und die Computertechnologie mache hier keine Ausnahme. Technologische Infrastruktur sei konzentriert in den vier oder fünf größten Städten des Landes und vor allem in Bogotá.

Ein Bericht über die infrastrukturelle Situation Lateinamerikas zu Beginn des einundzwanzigsten Jahrhunderts stellt eine „gravierende Zentrum-Peripherie-Differenz“ im Kommunikationssektor fest, sowohl zwischen städtischen und ländlichen Regionen als auch innerhalb großer Städte: „[I]m Schnitt gibt es immer noch weniger als 10 Telefonleitungen pro 100 Einwohner auf dem Kontinent und Internetanschlüsse außerhalb der urbanen Ballungsräume sind eine Rarität“ (Eßer 2000).

Ein kolumbianisches IT-Fachmagazin berichtet, daß in den 23 größten Städten Kolumbiens 46 Prozent der kolumbianischen Bevölkerung leben und 77 Prozent aller Telefonleitungen konzentriert sind (IT Manager 04/2000b, 77). Die Infrastruktur für die Implementierung von Internet, bemerkt eine Wirtschaftsanalyse zu Kolumbien, müsse erst noch gelegt werden: in Kolumbien habe nur einer von hundert Einwohnern Internetzugang: „The majority can not connect to the Internet, because they do not know how to use it or they still do not have a computer“ (Communiqué Colombia 2001). Es bestünden noch zu große Einschränkungen für die wirtschaftliche Nutzung von Internet durch die mangelnde Telekommunikationsinfrastruktur: sowohl in den Städten als auch auf dem Land seien die Verbindungskosten viel zu hoch, und die Qualität der Telekommunikationssysteme wurde als nicht ausreichend bewertet.

Die Versorgung mit Kommunikationstechnologien betrachtete man als Voraussetzung für die wirtschaftliche Entwicklung des Landes. Zunächst müsse der Zugang zu Kommunikationsmitteln kostengünstiger werden. Spezielle Preiskonzepte sollen die Kosten für Telefonverbindungen senken (vgl. IT Manager 04/2000c, 76). Weiter wurde die Errichtung der benötigten Infrastruktur angemahnt. Das Telekommunikationsministerium Kolumbiens plane den Ausbau von Telefon- und Internetanschlüssen in ländlichen Regionen, so eine Gesprächspartnerin. Sie betonte jedoch, daß die Ausstattung Kolumbiens mit Telekommunikationsinfrastruktur aus verschiedenen Gründen nicht einfach sei, z.B. sind einige Gebiete in Kolumbien sehr schwer zugänglich: „Es gibt in Kolumbien Städte im Urwald oder in den Ebenen, wo keine Straßen hinführen. Die einzige Art, dort hinzukommen, ist mit dem Flugzeug oder mit dem Boot“. Die Aufstellung von Kommunikationssatelliten sei eine mögliche Lösung. Damit könnten die Menschen in solchen abgelegenen Gegenden

Zugang zum Internet erhalten. Der Vorteil ist dabei, daß man weder Straßen noch Kabel benötigt, um angeschlossen und erreichbar zu sein. Unter anderem sollten auch in den Büros der nationalen Telekommunikationsgesellschaft (*Empresa Nacional de Telecomunicaciones*) in ländlichen Gebieten öffentliche Computer mit Internetzugang installiert werden, um das Interesse der Menschen an Internet zu wecken und um es kennen und nutzen zu lernen. Die damit verbundene Hoffnung sei, daß sich die Entwicklung in den Dörfern beschleunigt (siehe auch *El Tiempo* 27.09.1999; *IT Manager* 05/2001).

Bereits seit mehreren Jahren existieren kommunale Einrichtungen in Städten mit mehr als 40.000 Einwohnern, die den Bewohnern öffentlichen Zugang zum Internet bieten (vgl. *El Tiempo* 13.05.2001). Ein Gesprächspartner berichtete von einem neueren Regierungsprogramm, das verstärkt kostenlosen Zugang zum Internet fördern sollte. Er kritisierte, daß es bisher jedoch nur sehr einschränkt umgesetzt worden sei. Er stellte bedauernd fest, daß nur einige wenige „Privilegierte“ bisher von diesen Maßnahmen profitieren konnten. Der größte Teil der Bevölkerung habe jedoch nach wie vor kaum Zugangsmöglichkeiten. Auch verschiedene private Initiativen und nichtstaatliche Organisationen in Kolumbien nahmen sich der Förderung von Computerkompetenzen, vor allem in marginalisierten Gruppen der Bevölkerung an. Das Projekt einer „Neighborhood Information Unit“ (NIU) in Bogotá hatte es sich beispielsweise zur Aufgabe gemacht, den Menschen eines benachteiligten Stadtteils in Bogotá die Möglichkeiten des Informationszeitalters mittels Zugang zum Internet und technischen Schulungen zu eröffnen, und hoffte, damit auch einen Beitrag zur gesellschaftlichen Entwicklung zu leisten (vgl. Hernández 2000).

Zur Zeit meines Aufenthaltes existierten meinen Gesprächspartnern zufolge noch keine gültigen Zahlen über Computerverbreitung und Internetnut-

zung in Kolumbien. Ein ISP-Manager bedauerte besonders das Fehlen von Marktinformation zur sinnvollen Ausrichtung von Geschäftsstrategien. Bisher gebe es noch keine umfassenden Marktstudien, die eine Einschätzung der Bedürfnisse des Marktes erlauben. Auf der Basis nicht veröffentlichter Zahlen aus Erhebungen und Recherchen seines Unternehmens schätzte er die Zahl der Computer in Kolumbien im Mai 2000 auf etwa eine Million. Er ging von etwa 80.000 ISP-Kunden und insgesamt etwa 500.000 Internet-Nutzern aus. Die letzte Zahl berücksichtige die Mehrfachnutzung eines Internet-Zugangs in großen Unternehmen und Universitäten. Die Angaben eines international operierenden Consulting-Unternehmens liegen etwas höher (vgl. IDC Colombia, ohne Jahr). Das U.S. Department of Commerce spricht sogar von 1,2 Millionen Endnutzern im Jahr 1999. Der Bericht gibt an, daß etwa 4,3 Prozent der kolumbianischen Bevölkerung Internet-Zugang habe: 49 Prozent am Arbeitsplatz und 28 Prozent zu Hause (vgl. U.S. Department of Commerce 2000).

In solchen Berichte bleibt unerwähnt, daß viele Nutzer Zugang über Internetcafés haben. Meine Gesprächspartner beobachteten eine „Explosion“ von Internetcafés in den letzten Jahren. In weniger als zwei Jahren, berichtet *El Tiempo*, seien mehr als sechzig Internetcafés in Bogotá entstanden (vgl. *El Tiempo* 02.05.2000). Ein Gesprächspartner verwies auf die Bedeutung von Internetcafés für die Verbreitung von Internet in Kolumbien: viele Menschen könnten sich nicht einmal eine Telefonverbindung leisten. Internetcafés bieten daher Zugang für alle. Mein Gesprächspartner ging davon aus, daß Internetcafés zur Computerkompetenz in Kolumbien beitragen: „I believe that they will play some sort of role. That the people go there, and they can navigate through the Internet, and they can also learn about computers and everything“.

El Tiempo verzeichnet einen außergewöhnlichen Anstieg der Internetnutzer im Jahr 1999 (vgl. El Tiempo 31.01.2000). Doch die kommerzielle Nutzung des Internet in Kolumbien ist bereits seit dem Jahr 1995 möglich. Ein ISP-Manager berichtete, daß sein Unternehmen damals als eines der ersten in Kolumbien kommerzielle Internetdienste anbot. Sich in jenen Jahren auf das ISP-Geschäft zu orientieren, erklärte er einerseits als „natürliche Folge“ aus den früheren, auf Telekommunikationsdienstleistungen ausgerichteten Aktivitäten des Unternehmens. Andererseits sei der Markt „reif“ gewesen, und es habe damals kaum jemanden gegeben, der Internetdienste anbot. So konnte sein Unternehmen den Vorteil der „first movers“ für sich nutzen. Zum Zeitpunkt meiner Studie gehörte es zu den größten Anbietern im Land. Der Großteil des Marktes für Internet Service Providers, betonte er jedoch, sei in Bogotá. Der größte privatwirtschaftliche Internet Service Provider habe etwa 20.000 Nutzer und operiere in den drei größten Städten Kolumbiens – Bogotá, Cali und Medellín. Etwas kleinere ISPs hätten etwa fünf- bis sechstausend Nutzer. Im Jahr 2000 wurden 56 Internet Service Providers in Kolumbien gezählt, von denen es sich bei den meisten um große Firmen mit Verbindungen zur Telekommunikations- bzw. Softwareindustrie handelte (vgl. *Communiqué Colombia 2001*).

4.2.4 Marktöffnung, Liberalisierung und Ausrichtung auf den globalen Markt

Der ISP-Manager zählte sich zur Generation innovativ und pragmatisch denkender, marktrational ausgerichteter, wettbewerbsorientierter junger Unternehmer in Kolumbien. Den Erfolg seines Unternehmens erklärte er unter anderem mit der Service- und Kundenorientiertheit des Unternehmenskonzepts und der Mitarbeiter. Alle Mitarbeiter seien sehr jung und selbst Internetnut-

zer. Sie wüßten also, was Internetnutzer brauchen und wünschen. Dienstleistungsangebote richteten sich also in seinem Unternehmen an den Bedürfnissen der Kunden aus. Dies sei bei der staatseigenen kolumbianischen *Telecom* nicht der Fall, der er Service- und Kundenorientiertheit als neue Denkweise rundweg absprach. Die kolumbianische *Telecom* war im Jahr 2000 der größte Anbieter von Internetdiensten in Kolumbien mit rund 36.000 Kunden (vgl. *El Tiempo* 03.07.2000). Mein Gesprächspartner betonte jedoch, daß die *Telecom* erst im Jahr 1997 mit Internet-Dienstleistungen begonnen habe – sehr spät, wie er nicht ohne eine gewisse Häme kommentierte: „in fact, *Telecom* was the latest, the last big telecommunication company in offering those services“.

Wettbewerb galt als Bestandteil eines „neuen Denkens“. Doch im IT-Sektor Kolumbiens betrachtete man Wettbewerb vor allem aufgrund der Monopolstellung der kolumbianischen *Telecom* als nicht gewährleistet.²⁵ Die *Telecom* sei gegenüber privatwirtschaftlichen Anbietern begünstigt, vor allem weil sie die Trägermedien besitzt und für deren Nutzung zu hohe Preise fordere. Ihre Vormachtstellung im kolumbianischen Markt erkläre sich aus diesen Besitzverhältnissen und nicht etwa aus einem besseren Dienstleistungsangebot. Die Bevorteilung des staatseigenen Monopolisten, der allein bestimmte Dienste anbieten dürfe, führe zu einer unfairen Situation für private Unternehmen und mache sie bewegungsunfähig. Als weiteres Beispiel für mangelnde Marktöffnung und Liberalisierung galt der Mobiltelefonmarkt, der einem Gesprächspartner zufolge ebenfalls monopolisiert ist. Im mittleren Teil Kolumbiens wurden nur zwei Unternehmen lizenziert – von freiem Wettbewerb könne daher nicht gesprochen werden: „Only two companies to make a competition! Between two companies? Yes! An open market!“

²⁵Die kolumbianische *Telecom*, früher eine öffentliche Institution, ist seit 1992 ein staats-eigenes Unternehmen und seit ihrer Gründung 1947 der einzige Anbieter für nationale und internationale Fernsprechdienste (vgl. Reed 1999; Hooley 1999).

Trotz dieser negativen Einschätzungen werden Privatisierung und Liberalisierung in Kolumbien seit mehreren Jahren vorangetrieben. Multinationale Unternehmen investierten im Jahr 1999 verstärkt in Lateinamerika, vor allem in den Telekommunikations-, Banken- und Energiesektor. Ausländische Unternehmen, berichtete El Tiempo, bahnten sich im Zuge der globalen Ökonomie einen neuen Weg nach Lateinamerika. Diese „reconquista“, Neu-Eroberung, Lateinamerikas finde heute über Kapitalinvestitionen statt (El Tiempo 05.05.2000).

Die Haltung meiner Gesprächspartner gegenüber Privatisierung und ausländischen Investoren war im allgemeinen mehr als positiv. Sie sahen in der Öffnung der Märkte große Vorteile. Vor allem begrüßten sie die damit einhergehende Einführung von Wettbewerb. Eine meiner Gesprächspartnerinnen betonte, von ausländischen, multinationalen Unternehmen erhoffe man sich besonders Technologietransfer. Dieser würde Kolumbien in seiner technologischen Entwicklung einen Sprung nach vorn ermöglichen. Ein erheblicher Teil der kolumbianischen Infrastruktur sei Investitionen ausländischer Investoren zu verdanken.

Andere Stimmen im Land standen Privatisierung und Öffnung der Märkte z.T. extrem kritisch gegenüber. Die Gewerkschaften waren strikt gegen Privatisierung und verwiesen auf die Entlassungen, die üblicherweise einem Verkauf folgen (vgl. Hooley 1999). Die kolumbianische Guerilla wendete sich vehement gegen die Veräußerung kolumbianischen Eigentums an ausländische Unternehmen und versuchte, potentielle Investoren abzuschrecken (vgl. El Tiempo 13.06.2000). Der *International Monetary Fund* (IMF, deutsch Internationaler Währungsfond, IWF) stellt in seinem Länderbericht zu Kolumbien für 2000 das Scheitern der Privatisierungspläne der kolumbianischen Regierung fest.

Als wesentlicher Grund dafür werden Anschläge auf die zu privatisierenden Einrichtungen durch die Guerilla genannt (vgl. IMF Country Report Colombia 2001, 11; siehe auch Leech 2000 und Forbes Magazine 30.04.2001). Eine Gesprächspartnerin kritisierte die Zerstörung von Infrastruktur, von Straßen, Brücken, Strom- und Sendemasten, als Anschlag auf die Gesamtentwicklung des Landes: sie verhinderten den Aufbau einer Zukunft, sowohl im Hinblick auf eine globale Integration als auch hinsichtlich wirtschaftlicher Entwicklung im Land.²⁶

Trotz all dieser Probleme, betonten meine Gesprächspartner, habe sich die Internetnutzung in Kolumbien rapide verbreitet. Was die kommerzielle Nutzung durch E-Commerce angeht, sah man noch massive Einschränkungen. Zunächst fehle es an finanziellen Ressourcen. Selbst wenn in größerem Umfang Zugang zum Internet existiert, bedeute dies noch lange nicht, daß die Menschen Geld haben, um Online-Shopping zu nutzen: „Nobody has money!“ Als potentielle Klientel galten in erster Linie Kreditkarteninhaber. Doch davon gebe es in Kolumbien noch zu wenige, und damit sei E-Commerce in Kolumbien noch kein Geschäft.

In diesem Zusammenhang verwies man auf ein weiteres strukturelles Problem: es fehle ein funktionierendes Kreditkartenwesen in Kolumbien. Hier müßten die Finanzinstitutionen aktiv werden. Und dazu wiederum sei mehr Wettbewerb in diesem Sektor notwendig. Grundlegende Bedingung sei zu-

²⁶Die Privatisierung der im Besitz der Stadt Bogotá befindlichen größten staatlichen kolumbianischen Telefongesellschaft ETB (*Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá*) war zur Zeit meines Aufenthalts Gegenstand heftiger öffentlicher Diskussionen (vgl. u.a. El Tiempo 27.05.2000, 13.06.2000, 24.06.2000). Im November 1999 kündigte die Regierung erste Schritte im Privatisierungsprozeß von ETB an. Es ginge um einer der größten Privatisierungsmaßnahmen staatlichen Eigentums (vgl. Reuters 24.11.1999). Nach monatelangen Verzögerungen (vgl. El Tiempo 27.05.2000) wurde schließlich ein Verkaufstermin festgelegt, jedoch kurze Zeit später wieder abgesagt, nachdem die beiden einzigen Interessenten, Telecom Italia und Spaniens Telefónica, sich zurückgezogen hatten, angeblich weil sie die Situation aufgrund vermehrter Entführungen und Gewalt durch die Guerilla als zu unsicher betrachteten (vgl. Leech 2000).

nächst einmal die Schaffung einer funktionierenden Marktumgebung in Kolumbien, in der elektronische Geschäftsabwicklungen möglich sind. Bisher seien Finanztransaktionen im Land noch nicht weit entwickelt. Dies erklärt man vor allem mit Zweifeln an der Sicherheit der Systeme und damit an der Sicherheit von Online-Transaktionen (siehe auch *Communiqué Colombia 2001*).

Dennoch setzten meine Gesprächspartner das Potential von E-Commerce in Kolumbien sehr hoch an. Man bezog sich auf die Prognosen von Studien, die Kolumbien als künftig viertgrößten E-Commerce-Markt in Lateinamerika ausweisen. Man war überzeugt, daß diese Vorhersagen realistisch sind. Ein ISP-Manager bemerkte, er habe größtes Vertrauen, daß mit dem neuen Programm der Regierung dieses Potential ausgeschöpft werden kann.

Meine Gesprächspartner gingen auch von einem hohen Potential Kolumbiens für den Softwareexport aus. Allerdings seien andere Länder Kolumbien weit voraus, und man befürchtete daher, daß das Land die Möglichkeiten des globalen Softwaresektors nicht zu Gunsten seiner wirtschaftlichen Entwicklung nutzen können (siehe auch *Business Technology 05/2001a*). Marktstudien weisen aus, daß im Jahr 1999 in der kolumbianischen Softwareindustrie mehr als 5.600 Arbeitsplätze entstanden seien, und die Aussichten auf weiteres Wachstum wertete man als äußerst positiv (vgl. *Communiqué Colombia 2001*). 1996 wurden 400 Softwareunternehmen in Kolumbien gezählt (vgl. *Batyski 1998*), 1999 waren es bereits etwa 900, die meisten davon kleine Firmen (vgl. *Communiqué Colombia 2001*). Doch bislang, bemerkte ein Gesprächspartner, sei der kolumbianische Softwaremarkt bestimmt durch US-amerikanische Produkte.

Politische Bemühungen konzentrierten sich auf neue Kooperationen zwischen kolumbianischen und internationalen Unternehmen und Organisatio-

nen zur Förderung von Softwarekompetenz in Kolumbien. Die kolumbianische Regierung informierte sich unter anderem über Maßnahmen, die in Indien zur erfolgreichen Entwicklung des IT-Sektors führten. Neuere Programme sahen verstärkt Aktivitäten zur Verbesserung der IT-Ausbildung nach dem Vorbild Indiens vor (vgl. *The Times of India*, 05.03.2001; *Financial Express* 08.03.2001), ebenso wie die effizientere Erkundung externer Märkte, die Kolumbien mit Software beliefern könnte (vgl. *Business Technology* 05/2001a). Die nationale Forschungsorganisation *Colciencias* kündigte in der ersten Hälfte des Jahres 2001 ein neues Programm an, dessen Ziel die stärkere Ausrichtung kolumbianischer IT-Fachkräfte auf die Anforderungen des globalen Marktes ist: eine „kritische Masse“ kolumbianischer Fachkräfte, ausgestattet mit den im globalen Markt geforderten Kompetenzen im Bereich Informationstechnologie, sollte herangebildet werden (INTELIGENTE Internet Site).

4.2.5 Technische Fähigkeiten und Kompetenzen

Nicht nur die technologische Infrastruktur konzentrierte sich in den urbanen Zentren Kolumbiens, auch die IT-Professionals kamen aus den großen Städten, vor allem aus Bogotá: „The professionals come from Bogotá. From the Universidad de los Andes, the Universidad Nacional and the Jaberiana University.²⁷ The universities generate professionals“. Die Human Resources Managerin der lokalen Niederlassung eines multinationalen IT-Konzerns betonte, daß es in Kolumbien hervorragende Fachkräfte im IT-Sektor gebe, die im Land selbst ausgebildet werden. Sie war überzeugt, daß die IT-Ausbildung in Kolumbien ausgezeichnet ist. Die Region verfüge auch über die benötigte

²⁷Die drei größten Universitäten in Bogotá.

Technologie und sei damit für die Zukunft voll auf die technologische Entwicklung ausgerichtet.

Ein anderer Gesprächspartner berichtete, daß die kolumbianischen Universitäten der Internetentwicklung allerhöchste Priorität in den Lehrplänen der Informatik einräumen. Eine Landesstudie zu Kolumbien von 1998 konstatiert, das Land verfüge über eine große Anzahl gut ausgebildeter Computerfachkräfte. Es mangle allerdings an Erfahrung mit den neuesten technologischen Entwicklungen. Daher gingen IT-Aufträge von Niederlassungen multinationaler Unternehmen im Land oft an IT-Unternehmen im Ausland.²⁸ Kolumbien verfüge jedoch über einen anerkannt qualifizierten Talentpool, vor allem im Bereich Vertrieb und Finanzsysteme, der lediglich der Weiterbildung bedürfe (vgl. Batyski 1998).

Bei einem Besuch einer privaten Universität in Bogotá betonte man, daß sich die technische Ausstattung und die Lehrinhalte des Fachs Informatik auf dem neuesten Stand befinden. Es sei allerdings aufgrund der engen finanziellen Situation nicht einfach, die großen Netzwerke und den Computerpark auf dem neuesten Stand zu halten. Um dies zu gewährleisten, kooperiere man stark mit der Industrie. Dabei ging es um verschiedene Konzepte der Unterstützung, von Hardware-Sponsoring über Industriepraktika bis hin zu bezahlten Weiterbildungskursen, die das Fach für Berufstätige aus dem Technologiesektor anbietet, die sich über die neuesten technologischen Entwicklungen auf dem Laufenden halten möchten.

Eine Reihe internationaler akademischer Austauschprogramme sorgt seit vielen Jahren für Wissenstransfer. Fast alle Informatikprofessoren der Universität hätten im Ausland studiert: in Nordamerika, Frankreich, Deutschland

²⁸Eine Gesprächspartnerin in Timișoara, Angestellte der lokalen Niederlassung eines deutschen Softwareunternehmens, berichtete, daß das Stammhaus des Unternehmens in Deutschland Aufträge zur Entwicklung von Spezialsoftware aus lateinamerikanischen Ländern erhalte, die Implementierung allerdings nach Rumänien auslagert.

oder Großbritannien. Einige lehrten auch einige Zeit im Ausland. Zudem gab es Gastprofessuren an der Universität für Lehrende aus anderen Ländern. Die Studierenden, die hier ihren Abschluß in Informatik machen, seien begehrte Fachkräfte und fänden nach ihrem Abschluß ohne weiteres Arbeit in der Wirtschaft.

Die Situation von Forschung und Entwicklung galt allerdings als problematisch. Forschungsprojekte, erklärte eine Gesprächspartnerin, werden auf staatlicher Ebene von der nationalen Forschungsorganisation Colciencias unterstützt, sowohl an privaten wie an öffentlichen Universitäten. Die Bedingung für den Erhalt staatlicher Fördergelder ist, daß die Projekte einen Partner in der Industrie finden, der einen Teil des Projektes finanziert. Das garantiere aus der Sicht von Colciencias, daß die Mittel des Staates, die für Forschung bereitgestellt werden, von unmittelbarem wirtschaftlichen Nutzen für Kolumbien sind.

Im Jahr 2000 investierte Kolumbien 0,41 Prozent seines GDP (Gross Domestic Product) in Forschung und Entwicklung (vgl. Communiqué Colombia 2001), was von meinen Gesprächspartnern als äußerst unbefriedigend betrachtet und mit der schlechten wirtschaftlichen Situation des Landes erklärt wurde. Wie überall auf der Welt spare man auch in Kolumbien zuerst an den Ausgaben für Forschung: „Wir haben in Kolumbien seit den letzten zwei, drei Jahren eine massive Wirtschaftskrise. Unglücklicherweise – und das ist, denke ich, überall gleich – wird in einer solchen Situation immer zuerst bei der Forschung gekürzt. Zur Zeit sind die Ausgaben des Staates für Forschung sehr gering. Im Grunde gleich null“.

„Brain Drain“ im IT-Sektor Kolumbiens wurde von meinen Gesprächspartnern zum Zeitpunkt meines Aufenthaltes nicht als Problem themati-

siert.²⁹ Ein ISP-Manager bemerkte, die Fachkräfte blieben in Kolumbien. Er schätzte, daß nur sehr wenige junge Leute zum Studium der Informatik in ein anderes Land gehen und dann dort bleiben. Dazu sah er allerdings auch keine Notwendigkeit, denn die Ausbildung in Kolumbien sei gut, und es gebe genügend Beschäftigung in dem Bereich. Das IT-Personal in seinem Unternehmen habe seine Ausbildung durchweg in Kolumbien erhalten. Eine Informatikprofessorin bemerkte jedoch, daß beinahe alle Lehrkräfte des Fachs an ihrer Universität eine Ausbildung in anderen Ländern erhalten haben. Alle seien wieder zurückgekehrt, betonte sie – am Institut für Informatik seien alle Lehrkräfte Rückkehrer: „Somos repatriados“.

Diese Angaben stützen die Einschätzung einer Human Resources Managerin, die ebenfalls berichtete, daß kolumbianische Fachkräfte, die eine technische Ausbildung im Ausland absolviert haben, nach Abschluß ihres Studiums wieder nach Kolumbien zurückkommen, um zur Entwicklung ihres Landes beizutragen: „The idea is to study out of the country, and come back to help the country in technology“. Auch ein IT-Manager betonte, viele IT-Professionals aus seinem Bekanntenkreis gingen nach dem Abschluß der Grundausbildung in Kolumbien für einen Aufbaustudiengang in die USA und kamen dann wieder nach Kolumbien zurück. Das Phänomen einer massiven Auswanderung von Fachkräften schien zum Zeitpunkt meiner Forschung in Kolumbien im IT-Bereich noch keine wesentliche Rolle zu spielen, wenngleich es in anderen Bereichen durchaus zur Kenntnis genommen wurde. Ein Erklärung dafür könnte sein, daß Kolumbien erst am Anfang einer gezielten Ausbildung von Fachkräften für den globalen IT-Markt steht.

²⁹Die Abwanderung von Fachkräften war allerdings Thema in Gesprächen mit Personen, die nicht zu meiner Untersuchungsgruppe gehören. Zu den wichtigsten Gründen für eine Auswanderung zählten ihrer Auskunft nach Unsicherheit und Gewalt im Land, die Furcht vor einem Bürgerkrieg und generelle Aussichtslosigkeit in bezug auf eine lebenswerte Zukunft.

Ein ISP-Manager berichtete, viele kolumbianische IT-Experten seien Autodidakten: „The vast majority of the people who are working in Internet here in Colombia were self-learning“. Viele von ihnen hätten zwar meist ein ingenieurwissenschaftliches Studium abgeschlossen, aber keine berufliche Laufbahn in ihrer Disziplin verfolgt, sondern die neuen Möglichkeiten früh erkannt, umgesattelt und sich durch „learning by doing“ die benötigten Fähigkeiten und Kompetenzen selbst angeeignet. Seine eigene Karriere schilderte er als typisch: Bevor es kommerziellen Zugang zum Internet in Kolumbien gab, betrieb er Mitte der 1990er Jahre ein landesweites BBS (Bulletin Board System, ein Netzwerk, das nicht auf Internettechnologie beruht) und eignete sich darüber das notwendige Know-How selbst an.³⁰ Er habe damals sogar einen Internet-Gateway (eine technische Schnittstelle zum Internet) eingerichtet und darüber freien Zugang zum Internet ermöglicht: „It was free Internet access for everybody. And it did work pretty good“. Er betrieb sein BBS nicht aus kommerziellen Gründen, denn niemand konnte dafür bezahlen. Ursprünglich habe er gehofft, daß Unternehmen diesen Dienst nutzen und dafür bezahlen würden. Aber letztlich habe seine Klientel eher aus Personen bestanden, die selbst Spezialisten waren: „The only big users that I got were some funny hackers. And they were much better, because they taught me some things“. Einige seiner alten Hacker-Freunde seien heute als Sicherheitsexperten in Telekommunikationsunternehmen beschäftigt.

Seine Generation von Selbstaneignern erreichte ihre heutigen beruflichen Positionen, weil sie etwas von Internet verstand zu einer Zeit, als kaum jemand etwas davon verstand. Einige von ihnen, betonte er, sitzen heute in großen kolumbianischen IT-Unternehmen in gehobenen Managementpositio-

³⁰Die Entwicklung eigener Netzwerksysteme vor der Kommerzialisierung des Internet kann als relativ weitverbreitetes Phänomen in Kreisen technischer Eliten betrachtet werden. Zur Entwicklung in Deutschland siehe u.a. Ilyes 1998.

nen. Er verwies auf seinen eigenen Erfolg: „My career is not related to computer science – I studied industrial engineering – it was all self-experience. And, well, here I am!“

Als sich 1995 das Internet in Kolumbien zu kommerzialisieren begann, verfügten die großen Universitäten Kolumbiens bereits seit mehreren Jahren über Internetzugang. Einer meiner Gesprächspartner, Dozent in einem ingenieurwissenschaftlichen Fach, berichtete, daß er während seines Studiums zum ersten Mal mit Computern in Kontakt kam. Die Systeme liefen unter dem Betriebssystem Unix. Bereits 1989 oder 1990 war man über *Bitnet*, ein email-basierter Dienst, ans Internet angebunden, und hatte die Möglichkeit, darüber freie Software zu beziehen und damit zu experimentieren. Damals, erklärte er, war der Bezug von Software über Internet noch ein etwas umständlicher Prozeß: „You sent email to a server, the server sent you a lot of emails with bunches of bits that you had to unpack and make them into a proper program. It was quite a tedious process“.

Er entdeckte die Welt der Open Source Software, die damals noch Free Software genannt wurde: „I just downloaded everything that was free. I mean, free! I mean, no pay! So I downloaded everything I got – a lot of useless things! But this is how we were discovering the Internet, the Internet community, and all that stuff“. Zur gleichen Zeit stiegen er und seine Studienkollegen in die Tiefen der Programmierung ein und arbeiteten zunehmend mit kostenloser Open Source Software: „Open Source became popular because it was good, and it was free, and you do not have to have a license. And so we spread it in the whole university. We worked a lot with that“. Mit dem freien Betriebssystem Linux, ein Unix für den PC, war es nun möglich, auch außerhalb der Universität mit Unix zu arbeiten.

Besonders für den Bildungsbereich in Kolumbien wurde Open Source Software wichtig, weil sie kostenlos verfügbar und einfach zu beziehen ist, und weil man den Code einsehen, verändern und daran lernen kann: „Most of the people in the academy like to work with Open Source. It is like: I am free, I can do whatever I want with it, I can change it“. Er war überzeugt, daß Open Source Software eine Tür für ärmere Länder öffnet: „Open source is a chance“. Und viele Länder hätten diese Chance bereits ergriffen und ihre ärmeren Schulen mit Computern ausgerüstet, die nicht zu den neuesten Modellen gehören, und sie mit Open Source Software ausgestattet. Der Vorteil sei, daß die Kosten damit bei fast Null liegen. Vor allem ärmere Schulen in Kolumbien könnten sich die teuren Softwarelizenzen nicht leisten und wenden sich zunehmend Open Source zu: „Many small companies and schools with a very low budget that can not afford the licenses of the software, they started to look for other options. And many are taking the path of Linux and StarOffice as the cheapest and legal option“. Open Source Software sei heute in Kolumbien bereits in den unterschiedlichsten Bereichen zu finden. Linux habe inzwischen im kommerziellen Sektor des Landes Fuß gefaßt: „Now a lot of people start working with it. Now it is becoming something like a fashion“ (siehe auch IT Manager 04/2000a).

4.2.6 Teilhabe an der „digitalen Welt“

Meine Gesprächspartner gingen im wesentlichen davon aus, daß die neuen Informationstechnologien in Kolumbien als Auslöser für Veränderungen zum Positiven gelten: „People think that technology will help“. Den neuen Technologien werde vor allem ein hoher Stellenwert in bezug auf die wirtschaftliche Entwicklung des Landes eingeräumt. Für meine Gesprächspartner hing die Zukunft Kolumbiens ganz klar ab von der Teilhabe an der entstehenden

„digitalen Welt“ („el mundo digital“). Diese Teilhabe sah man durch die Einführung und Nutzung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien garantiert. Kolumbien könne jedoch nur dann eine technologische Zukunft haben, wenn es im Stande ist, sich an diese digitale Welt anzukoppeln, und Zugang zu den dazu notwendigen Technologien schafft. Wenn nicht, betonte man, werde das Land viele Probleme bekommen. Eine technologische Zukunft setzte man gleich mit einer Zukunft schlechthin. Der Tenor war geprägt von Dringlichkeit. „Kolumbien muß sich beeilen“ ist der Titel eines Artikels in *El Tiempo* über die zur globalen Wettbewerbsfähigkeit erforderlichen Veränderungen und Restrukturierungen der kolumbianischen Wirtschaft (*El Tiempo* 30.04.2001).

Meine Gesprächspartner betonten, um an der digitalen Welt partizipieren zu können, müsse die digitale Kluft, „the digital divide“, überwunden werden. Obwohl die ungleiche Verteilung von Technologie durchaus kein neues Phänomen ist, wie der Human Development Report 2001 betont, gilt diesem Problem heute verstärkt die Aufmerksamkeit von Politikern weltweit: „bridging this divide is now a global objective“ (UNDP 2001, 38). Eine Gesprächspartnerin erklärte, daß eine Unterscheidung zwischen reich und arm in der nahen Zukunft nicht mehr über Geld, sondern über Möglichkeiten von Wissenserwerb und Zugang zu Technologie getroffen werde (siehe auch Gozzer 1999, 69). Die Bedingung für die Teilhabe Kolumbiens an der digitalen Welt bedeutete für einen anderen Gesprächspartner daher schlicht „angeschlossen sein“ – „being connected“.

Man wies allerdings darauf hin, daß es oft nicht einfach sei, zu wissen, auf was man sich vorzubereiten haben, sich vorzustellen, wie die Zukunft konkret aussehen kann, auf die man sich ausrichten hat: „You can not have a very good idea of what will be the next big step. When I started, I could not

imagine that Internet would be what it is right now“. Die schnellen Entwicklungen erweckten einerseits Hoffnungen, andererseits seien sie beängstigend. Kolumbien habe in sehr kurzer Zeit einen riesigen Sprung gemacht: „In Colombia we have a phrase: Del burro al avion – we jumped from a donkey to the plane. That represents what is happening to us. We are jumping all the way“. In nur dreißig Jahren entwickelte sich das Land von einem Agrarland zu einer urbanen Gesellschaft. Doch diese schnelle Veränderung führte zu einem „kulturellen Problem“: „We have not transformed mentally“. Mit der rapiden Entwicklung könnten viele Menschen nicht mehr Schritt halten und würden abgehängt.

Meine Gesprächspartner forderten daher die verstärkte Aufklärung der Bürger Kolumbiens und die Ausbildung ihrer Kompetenzen. Man war überzeugt, daß Kolumbien das Potential habe, in einer sich globalisierenden Welt zu bestehen. Doch die aktuelle problematische Situation im Land verhindere eine Nutzung dieser Möglichkeiten, was sich künftig als extrem nachteilig erweisen werde. Wenn die Politik nicht schnell genug die erforderlichen Maßnahmen ergreift, könne Kolumbien keinen Platz in der Weltwirtschaft erringen. Als eine dieser Maßnahmen galt die Verbesserung der Bildungssituation. Eine Gesprächspartnerin betonte, wenn das Land nicht schnell auf die Bedeutung der Ausbildung technologischer Kompetenzen seines „Human-kapitals“ reagiere und nicht in Forschung und Technologie investiere, habe es keine Chance in einer globalisierten Ökonomie. Nur wenige Menschen in Kolumbien, erklärte man, haben heute mehr als eine Grundschulausbildung. Die allgemeine Bildungssituation im Land wurde als sehr kritisch gewertet: „The educational level is mainly poor. Only a limited percentage of the population has secondary education“.

4.2.7 Technologie kann erst nach einer gesellschaftlichen Veränderung ihr Potential entfalten

Der Länderbericht der US-amerikanischen Library of Congress von 1988 führt aus, daß Bildung in Kolumbien traditionell an die Zugehörigkeit zur Oberschicht gekoppelt war, deren Nachwuchs stets die besten Schulen und Universitäten besuchte. Karrieren als Universitätsprofessoren, Ärzte, Regierungsbeamte, Topmanager usw. standen im wesentlichen nur Mitgliedern dieser Schicht offen. Der Bericht beschreibt die Exklusionsstrukturen, die dieses System tragen: die Oberschicht sei sehr erfolgreich darin gewesen, ihre Exklusivität zu wahren und Wandel durch ein System informeller Entscheidungsstrukturen unter Kontrolle zu halten. Die informellen Strukturen existierten auf unterschiedlichen Ebenen und waren hierarchisch durch persönliche Beziehungsgeflechte verbunden. Hier seien politische Entscheidungen getroffen und Karrierewege geebnet worden. Diese informellen Gruppen verbanden einflußreiche Individuen und Institutionen und sorgten dafür, daß wichtige Universitäten, der Bankensektor, Industrien und die Landwirtschaft von nur wenigen Personen koordiniert und kontrolliert wurden (vgl. Library of Congress 1988). Die kolumbianischen Sozialwissenschaftler Fabio Giraldo und Héctor Fernando López sprechen von einem „monolithischen Charakter der politischen Machtverhältnisse“ (Giraldo/Lopez 1998, 260).

Solche Strukturen bezeichneten einige meiner Gesprächspartner als überkommen und inadäquat in einer modernen Welt, in der Wandlungsfähigkeit und Innovativität als Voraussetzung dafür gelten, im globalen Markt mithalten zu können. Die Weiterentwicklung Kolumbiens zu einer modernen, effizienten und rationalen Gesellschaft sahen sie durch obsoletere gesellschaftliche und wirtschaftliche Monopolstrukturen verhindert. Grundlegende Bedingung für wirtschaftliche Weiterentwicklung sei die Einführung von Wettbewerb, ei-

ne moderne Regierung, universeller Zugang zu Information, sowie Erwerb von Know-How und Wissen.

Diese Argumentation stimmt mit den wesentlichen Faktoren überein, die in nationalen und supranationalen IT-Entwicklungsstrategien betont und von der kolumbianischen Regierung vertreten werden: durch die Förderung des Zugangs zu Informationstechnologie für alle sei wirtschaftliches Wachstum, soziale Gleichheit, Abschaffung von Armut, Verbesserung des Lebensstandards sowie die Überbrückung der digitalen Kluft erreichbar (vgl. Rodríguez 2000, siehe auch Pastrana 2001, 2000).

Meine Gesprächspartner stimmten darin überein, daß die hochproblematische politische Situation des Landes schnell einer Lösung zugeführt werden muß. Ob jedoch die Einführung von Technologie die gewünschten Verbesserungen hervorbringen kann, oder ob es erst Verbesserungen bedarf, um die Grundlage für eine sinnvolle Nutzung dieser Technologien zu legen, wurde nicht einheitlich bewertet. Einerseits herrschte die Überzeugung, daß Technologie für sehr viel mehr Menschen zugänglich sein müsse, um überhaupt von der Möglichkeit einer Veränderung durch Technologien sprechen zu können: „Only a few people can access technology. The lower income class, it seems, is very far away from that computer thing, that Internet thing“. Andererseits galt als Voraussetzung für jegliche Entwicklung in Kolumbien die Verbesserung der politischen Situation des Landes und die Lösung seines Konfliktes.

Ein Gesprächspartner schätzte die Möglichkeiten der Veränderung durch Technologien in Kolumbien mehr als skeptisch ein. Technologien, betonte er, könnten überhaupt nichts verändern, solange sich an den Grundlagen der Gesellschaft nichts ändert, solange es keine angemessene Sozial- und Gesundheitsfürsorge gibt, die Frage des Gemeinwohls nicht gelöst ist, die Ressourcen

nicht gerechter verteilt sind. Durch die Einführung neuer Technologien werde vielleicht für einige wenige Menschen im Land der Lebensstandard steigen. Doch für die meisten werde sich gar nichts ändern: „Unless something radical changes in this country, things are going to be the same“. Die Probleme des Landes waren seines Erachtens nicht mit der Einführung neuer Technologien zu lösen, da sie von anderen Faktoren abhängen: von der politischen Situation, von der Verteilung von und dem Zugriff auf Ressourcen, von der Art, wie der Staat funktioniert.

Ein anderer Gesprächspartner setzte darauf, daß die Marktkräfte zur gewünschten gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Öffnung und damit auch zu mehr Bewegungsmöglichkeiten führen werden: „I believe that the market will guide and will show them which way to go“. Er war überzeugt, daß besonders der IT-Sektor zur positiven Veränderung in Kolumbien beitragen kann – Leute wie er, die in der global ausgerichteten IT-Industrie agieren: „I personally think that we are making something that will change eventually the way of thinking here in Colombia. I believe that I am part of that change – part of the makers of that change“.

Nicht Technologie an sich, sondern die Öffnung durch den Zugang zu Information werde zu Veränderung führen. Durch andere Möglichkeiten der Informationsbeschaffung könnten sich Menschen selbst ein Bild von der Realität machen und zu rationalen Einschätzungen kommen. Die Wahrnehmung vieler Menschen in Kolumbien habe sich durch besseren Informationszugang bereits verändert, nicht nur durch das Internet sondern insgesamt durch die Öffnung des Mediensektors: „That opening is changing the point of view“. Fernsehen sei die zur Zeit wichtigste Informationsquelle in Kolumbien. Man war überzeugt, daß Einblicke in andere Lebensbedingungen und andere Perspektiven auf Dinge und Situationen den Menschen erlauben, zu vergleichen,

und ihnen Hoffnung auf Veränderung geben können. Nicht Technologie, sondern Information sei der wesentliche Aspekt von Wandel: „The information is the possibility of change“.

4.3 Timișoara (Rumänien) – September/Oktober 2000

4.3.1 Der Entwurf von Timișoara als das Silicon Valley Rumäniens

Timișoara entwarf sich zur Zeit meiner Forschung als Technologie-Hub, das künftige Silicon Valley Rumäniens. Timișoara ist die Hauptstadt des Kreises Timiș, das ökonomische und kulturelle Zentrum der Region Banat im Südwesten Rumäniens und hat etwa 450.000 Einwohner (vgl. CityInfo Timișoara, ohne Jahr). Nach der Hauptstadt Bukarest wurde Timiș als Rumäniens prosperierendste und wirtschaftlich entwickeltste Region ausgewiesen. Die geostrategische Position im Westen des Landes mit seiner Nähe zu Westeuropa hatte zu einem vergleichsweise hohen allgemeinen Entwicklungsstandard beigetragen.

Die Politikwissenschaftlerin Enikő Baga bezeichnet Timiș als die am stärksten nach außen vernetzte Region Rumäniens (vgl. Baga 2000). Als wichtiger Aspekt für den Erfolg der Region galt die Offenheit der regionalen Eliten. Im historischen Diskurs dieser Eliten, führt Baga aus, wird Geschichte in Timișoara heute durch das „Prisma der Modernisierung gelesen“ (Baga 2001). Historische Perioden, die als Modernisierungsperioden interpretiert werden können, gewinnen dabei an Bedeutung: Banater repräsentieren sich als Innovatoren und verorten sich in einer Chronologie ungebrochenen technologischen Fortschritts, der zu sozialem und ökonomischem Wohlstand führt. Innovativität hat hier Tradition (vgl. ebd.).

Gerne beruft man sich auf ein Bild von Timișoara als technologischem Vorreiter in Rumänien: in Timișoara wurde das erste Telefonnetz Rumäniens installiert, Timișoara verfügte als erste Stadt Europas über eine elektrische

Straßenbeleuchtung, die erste elektrische Straßenbahn Rumäniens fuhr in Timișoara, der erste Computer Rumäniens wurde in Timișoara entwickelt.³¹

In bezug auf Privatisierung galt Timiș in Rumänien als Pionier: die Privatisierung staatlicher Unternehmen in der Region wird als außerordentlich erfolgreich betrachtet (vgl. Baga 2001). Der Kreis Timiș hatte zur Zeit meiner Forschung den höchsten Anteil ausländischer Investoren in Rumänien (vgl. Europemedia 03.10.2000; siehe auch Baga 2001).

Seit mehreren Jahren investierten ausländische Unternehmen verstärkt in den IT-Sektor in Timișoara.³² Die lokale und regionale Entwicklungspolitik förderte das Bild von Timișoara als das „Silicon Valley Rumäniens“ (România Liberă 22.11.2000). Timișoara sollte bald das technologische Zentrum Rumäniens werden (vgl. România Liberă 08.11.2000).

Auf das Konzept von Timișoara als das rumänische Silicon Valley angesprochen, bemerkte ein Gesprächspartner, er halte das für sehr schwierig, denn Bukarest sei die Stadt, in der sich alles zentriere: Geld, Know-How und Technologie. Er sprach damit einen Aspekt an, der mehrmals von meinen Gesprächspartnern als problematischer Faktor benannt wurde: die Fokussierung von Politik und Wirtschaft auf die Hauptstadt Bukarest. Aufgrund dieses Zentralismus könne Timișoara nur dann das Silicon Valley Rumäniens werden, betonte ein selbständiger Softwareentwickler, wenn es „politisch gewollt“ sei.

Doch die meisten meiner Gesprächspartner hielten die Vision von Timișoara als technologisches Zentrum für durchaus realisierbar. Ein Professor der Informatik gab seiner Hoffnung Ausdruck, daß Timișoara zum Silicon Valley Rumäniens wird und sah dafür die besten Chancen. Man könne hier

³¹ vgl. Die Entscheidung für das nächste Jahrtausend, ohne Jahr; CityInfo Timișoara, ohne Jahr; Timișoara: Was, Wo, Wann. September-November 1999, 5.

³² vgl. România Liberă 16.11.2000; Timișoara 07.10.2000; Solectron Pressemeldung 23.08.2000; Gestern Elektrifizierung, heute IT, 2001.

auf solides Know-How und langjährige technische Kompetenz zurückgreifen. Timișoara habe die begehrteste Informatikfakultät in Rumänien und ziehe daher die besten Studenten an. Traditionell sei Timișoara Pionier im Computerbereich: hier wurden zu Beginn der sechziger Jahre die ersten rumänischen Computer entwickelt, die West University in Timișoara habe als erste rumänische Universität Internetanschluß gehabt und das erste inter-universitäre Netzwerk Rumäniens aufgebaut.

Multinationale Unternehmen waren an Kooperationen mit dem Computer Department in Timișoara sehr interessiert (siehe auch Bericht in der Lokalzeitung Timișoara vom 07.10.2000). Es gebe zur Zeit Kooperationen mit verschiedenen multinationalen IT-Unternehmen.³³ Die Integration von Universität und Wirtschaft solle künftig auch durch die Errichtung eines Technologie-Kompetenzzentrums, eines „technology incubator“, vorangetrieben werden.

Die politische Ausrichtung auf die Förderung einer wissensbasierten Wirtschaft betrachtete man angesichts des „Zusammenbruchs der Produktion“ (Baga 2001) in der Region als die einzige Option: „Die menschlichen Ressourcen im Bereich IT: das ist unsere ‘Ware’, die wir haben und die wir vermarkten. Wir vermarkten die Intelligenz der Menschen. Das ist das einzige Gut, was wir haben“. Die Realisierbarkeit der Vision von Timișoara als Hochtechnologiezentrum hänge in hohem Maß von der Verfügbarkeit von IT-Fachpersonal ab. Dieses sei in Timișoara vorhanden: „Es gibt einen riesigen Pool an jungen Leuten, die sehr talentiert sind“.

Rumänische IT-Fachkräfte seien international begehrt, betonte man, und viele emigrierten, weil sie in anderen Ländern bessere Verdienstmöglichkeiten und Karrierechancen haben. Die massive Abwanderung qualifizierter Fach-

³³Siemens, Motorola, Alcatel, IBM, Solectron, usw. Siehe dazu auch den Internet-Site des Computer and Software Engineering Department University Politehnica Timișoara.

kräfte, der „brain drain“, habe etwa im Jahr 1994 begonnen. Im Laufe des Jahres 2000 seien von Januar bis September allein 30.000 Fachkräfte emigriert. „Wir exportieren Menschen“, kommentierte ein ISP-Marketing-Manager. Vier seiner ehemaligen Mitarbeiter, berichtete er, seien nach Silicon Valley gegangen. Einer sei durch den Kauf von IT-Aktien sogar zum Dollar-Millionär geworden. Ein junger Webdesigner äußerte, sein Traum sei, nach Kanada zu emigrieren. Viele seiner Freunde seien bereits ausgewandert: „The smartest ones. They all emigrated“.

Die Abwanderung von IT-Fachkräften bedeute für das Land einen gravierenden Verlust an technisch qualifiziertem Personal, konstatieren die Entwicklungswissenschaftler Mihaiela Grundey und Richard Heeks (Grundey/Heeks 1998). Ein junger Softwareentwickler zeigte sich jedoch überzeugt, daß viele der ausgewanderten Spezialisten nach Rumänien zurückkehren würden, wenn sie bessere Bedingungen vorfänden: „I am sure they would love to [return]“. Doch noch sei eine Rückkehr sehr unattraktiv, bemerkten mehrere Gesprächspartner. Ein eigenes Unternehmen in Rumänien zu gründen, sei mit enormen Schwierigkeiten verbunden. Es gebe weder Sicherheiten für Investoren noch eine stabile politische Umgebung. Dazu kommen grundsätzliche ökonomische Probleme des Landes.

Gute Leute, die auswandern, kehrten in der Regel nicht mehr zurück und investierten auch nicht in ihr Herkunftsland. Wenn sie Unternehmen gründen, dann in den Ländern, in die sie emigriert sind. Man äußerte sich jedoch vorsichtig optimistisch, daß durch die vielen ausländischen Unternehmen, die in Timișoara in den IT-Sektor investieren, qualifizierte Leute künftig nicht mehr weggehen und einige Ausgewanderte vielleicht sogar zurückkommen. Auch mit der Errichtung von Technologieparks in Rumänien hoffte man, die „haemorrhage“, die Auswanderung guter Leute zu stoppen.

Als weiteres Problem wurde die Sicherung von Ausbildung und Lehre angesprochen. Universitätspersonal sei in Rumänien sehr schlecht bezahlt. Daher zögen es die meisten Informatiker und Techniker vor, in die Wirtschaft zu gehen, die unvergleichbar bessere Gehälter zahlte. Es gebe immer weniger Lehrpersonal. Doch die Zahl der Studenten der Informatik und Elektronik steige, das verbleibende Lehrpersonal sei überlastet. Aber der Staat habe kein Geld, um bessere Gehälter zu bezahlen. Grundey/Heeks konstatieren: „Pay is low and so is morale“. Sie sprechen von einem „dramatischen Exodus“ der fähigsten Leute (Grundey/Heeks 1998).

Ein selbständiger Softwareentwickler berichtete, daß er bis vor kurzem als Informatiker an einer Hochschule arbeitete. Die Gehälter an der Universität, erklärte er, seien nicht nur niedrig, sondern geradezu katastrophal. Jeder versuche daher in die Wirtschaft zu gehen. Wer an der Universität bleibe, sei „zu schlecht“, um sich in der Wirtschaft behaupten zu können. Als er durch Zufall einen gut bezahlten Softwareentwicklungsauftrag aus Deutschland erhielt, gab er seinen Akademikerjob auf und machte sich im Software-Exportgeschäft selbständig.

Die im Software- und Internetsektor aktiven Firmen in Timișoara arbeiteten hauptsächlich für Auftraggeber aus anderen Ländern, vor allem in Deutschland, den USA und Kanada. In Timișoara gebe es etwa fünfzig Unternehmen, die Software ausschließlich für ausländische Unternehmen herstellen. „Man muß exportorientiert sein heutzutage in Rumänien“, betonte ein Softwareunternehmer. Die exportorientierte Strategie erschien sehr attraktiv. Rumänien wird als erfolgreiches Software-Exportland betrachtet, führen Grundey/Heeks aus, da es über billige und qualifizierte Facharbeiter verfügt, die mindestens eine Fremdsprache, meist englisch, beherrschen (vgl. Grundey/Heeks 1998).

Meinen Gesprächspartnern war klar, daß das IT-Geschäft in Rumänien vor allem deswegen „boomt“, weil Facharbeit so billig ist – doch dies müsse man eben akzeptieren. Hochqualifizierte Fachleute, berichtete ein leitender Angestellter der IT-Industrie, verdienen ein monatliches Gehalt von 300 Dollar, ein sehr gutes Gehalt in Rumänien, wie er betonte. IT-Arbeit sei jedoch deutlich stratifiziert, berichtete die Human Resources Managerin der lokalen Niederlassung eines multinationalen Elektronikonzerns: Personal im Softwaresektor verdiene sehr viel mehr als Personal im Hardwaresektor in der Komponentenassemblierung, für die man keine Fachkräfte mit Hochschulbildung benötigt.

Als Voraussetzung für weitere Entwicklung betrachtete man Investitionen multinationaler Unternehmen. Die vorrangige Aufgabe der Regionalentwicklung sah man in der Anziehung ausländischer Kapitalinvestitionen, die als die einzige Chance zur Mobilisierung von Geldmitteln in der brach liegenden rumänische Wirtschaft galten. In Timișoara, betonte man, könne man Investoren alles bieten, was sie benötigen.

Die Attraktivität der Region begründete man unter anderem mit ihrer traditionellen Weltoffenheit. Der Bürgermeister von Timișoara verweist in einer Informationsbroschüre der Stadt auf den „well-known ‘spirit of Timișoara’“, gekennzeichnet durch gegenseitiges Verstehen und Toleranz (Ciuhandu 1999). Er beschreibt seine Stadt als „eine kosmopolitische, moderne und zivilisierte europäische Stadt“ mit einer „westlichen Mentalität“ (CityInfo Timișoara, ohne Jahr, 4).

Auch die traditionelle „interethnische Harmonie“ (Baga 2001) lokaler Eliten hob man hervor: „Many nationalities live here: Serbian, German, Hungarian, Romanian and others. We are used to a mixed environment“. Ein Softwareunternehmer erklärte, Timișoara sei eine „Multi-Kulti-Gesellschaft“

und damit prädestiniert für Innovativität: „Die Geschichte der Stadt war immer multikulturell. Und wo es multikulturelle Einflüsse gibt, ist man offener, innovativer“. Timișoara sei wettbewerbsfähiger und entwickelter als andere Regionen in Rumänien, betonte eine Gesprächspartnerin. Dies hänge sowohl mit den Menschen als auch mit der Infrastruktur zusammen: „People are making the main difference. But the rest is also developed: infrastructure, buildings, industry. So, you can see that Timișoara is one step ahead of the other counties [in Romania]“. Sie stellte einen Zusammenhang zwischen wirtschaftlicher Entwicklung und „Mentalität“ her. Die Mentalität in Timișoara sei anders als die in anderen Regionen Rumäniens: offener – schon vor dem Sturz Ceaușescus im Jahr 1989. Eine Erklärung dafür war, daß man hier westliche, ungarische und serbische Fernsehsender empfing und dadurch andere Perspektiven auf Dinge entwickeln konnte.

In Timișoara habe man Glück, so einer meiner Gesprächspartner: viele ausländische Unternehmen seien bereits vor Ort vertreten, andere planten, zu kommen. Im Oktober 1999 kündigte das Unternehmen *Solectron*, der damals weltweit führende Elektronikhersteller auf Kontraktbasis – mit Sitz in Silicon Valley und Anlagen in über dreißig Ländern – die Errichtung eines neuen Fertigungskomplexes in Timișoara an (vgl. Pressemeldung Solectron Oct. 22, 1999). Solectron Romania eröffnete in Timișoara im Juni 1998 und stellte hier seither Komponenten für die Elektronikindustrie her – für Computer, Telefone, Mobiltelefone, usw. Der Markt ist außerhalb Rumäniens.

Eine Gesprächspartnerin bei Solectron nannte mehrere Gründe für die Ansiedlung in Timișoara: qualifizierte Fachkräfte, eine hervorragende Universität, die Nähe zur Grenze, eine funktionierende Infrastruktur. Zum Zeitpunkt meines Aufenthaltes waren im Werk Timișoara etwa 1.800 Personen angestellt. Eine Zahl von 10.000 Angestellten sei anvisiert. Nach Entlassun-

gen aufgrund gefallener Nachfrage im März 2001 (Reuters 01.03.2001) verbesserte sich Gesprächspartnern zufolge im Laufe des Jahres die Situation in Timișoara wieder und neues Personal wurde eingestellt: „We benefit from increasing outsourcing from rich countries“.

4.3.2 Die rumänische IT-Politik

Die Informatiker Florin G. Filip und Dan Dascalu verorten die Anfänge von IT in Rumänien bereits im Jahr 1957. Sie berichten, daß zehn Jahre später, 1967, das erste nationale IT-Programm verabschiedet wurde, und in Folge bildete sich eine Computerindustrie und ein Forschungsnetzwerk. Damit positionieren sie die Entwicklungen in Rumänien analog zu denen in den USA. 1980 sei bereits die kommende Informationsgesellschaft diskutiert worden: „Visions of the information society, viewed as a second industrial revolution, were proposed within the Romanian Academy in the early 1980s“.

Nach dem Sturz des Ceaușescu-Regimes, führen die Autoren weiter aus, entwickelt sich der IT-Sektor Rumäniens dynamisch. 1990 nahm die *National Commission for Informatics* (CNI) ihre Aktivitäten als spezialisierte Körperschaft der Regierung auf und stellte 1992 das erste Planungspapier für die Informatisierung des Landes vor (vgl. Filip/Dascalu, ohne Jahr). Das Papier, „The National Strategy for Informatization and for Implementation of the Information Society“, sah vor, daß die Transformation Rumäniens in eine Informationsgesellschaft kurz nach dem Jahr 2004 vollzogen sein sollte. Bis zu diesem Zeitpunkt, führen Grundey/Heeks aus, war geplant, die rumänische Gesellschaft „vollständig in die demokratische, ökonomische und kulturelle Umgebung der europäischen Marktwirtschaften“ zu integrieren. Rumänien sei dann durch „extensive Nutzung von Breitbandnetzwerken in das globale

Kommunikationsnetzwerk und den globalen Marktplatz eingebunden“ (Grundy/Heeks 1998).

Filip/Dascalu konstatieren, auch wenn Visionen, Pläne und Strategien bereits sehr früh entwickelt wurden, stelle sich die heutige Situation nicht so wie geplant dar – im Gegenteil: „at present, the Romanian society seems to lag behind“ (Filip/Dascalu, ohne Jahr). Die Gründe dafür suchen sie in der schlechten wirtschaftlichen Situation des Landes, dem geringen Maß an öffentlicher Aufmerksamkeit sowie der unzureichenden und unregelmäßigen Unterstützung seitens der rumänischen Regierung für die Entwicklung des IT-Sektors (vgl. ebd.).

Die Informatisierung der Gesellschaft galt zum Zeitpunkt meiner Studie in der rumänischen Politik nach wie vor als Priorität (vgl. Code for Information Technologies Development and Use, ohne Jahr). Absichtserklärungen und Programme der rumänischen Regierung waren meinen Gesprächspartnern allerdings entweder gar nicht oder nur in geringem Ausmaß bekannt oder wurden nicht ernst genommen. Auf Fragen nach nationalen IT-Entwicklungsstrategien erhielt ich die Antworten, daß es keine gebe, daß man darüber nicht informiert sei oder gar, daß es sich nur um leeres Gerede handle. Die Politik betone die neuen Technologien zwar allgemein als eine Chance für die Erneuerung der rumänischen Wirtschaft, doch es gebe keine ernst zu nehmenden Zeichen, daß die Regierung sich der Anforderungen wirklich bewußt sei.

Ein Systemanalytiker war überzeugt, daß es keine nationale Regierungsstrategie für IT-Entwicklung geben kann, weil die Regierung nichts von IT verstehe – was solle man auch von einer Regierung erwarten, in der Spitzenpolitiker das Internet als „überflüssig“ bezeichnen? Meine Gesprächspartner kritisierten, daß die rumänische Regierung zwar verbreite, IT-Entwicklung

habe Priorität, aber tatsächlich nichts unternehme. Ein Gesprächspartner erklärte, er wolle nicht behaupten, es existierten keine Initiativen zur IT-Entwicklung in Rumänien. Es habe vor etwa zwei Jahren durchaus interessante Papiere dazu gegeben, die eine Vision definierten, aber leider habe niemand danach gehandelt.

Mehrere Gesprächspartner äußerten die Vermutung, daß die rumänischen Politiker zu alt seien, um die neuen technologischen Entwicklungen begreifen zu können: „The government wants to develop IT in Romania, but they do not have the right generation who could do this. We need a younger generation“. Der Regierung wurde ein erhebliches Maß an Computerinkompetenz unterstellt. Weiter war man überzeugt, daß viele Regierungsangehörige innovative Ideen nicht unterstützen, weil sie Veränderungen fürchten: „They just have to do it the old way. They feel comfortable with what they know, and thus they have a fear of the unknown“.

Ein Gesprächspartner hoffte sehr, daß in den – damals kurz bevorstehenden – Wahlen im November 2000 jüngere Leute gewählt würden. Er betonte, für ihn sei es nicht wichtig, ob ein Politiker eine große Persönlichkeit sei. Er stelle noch nicht einmal den Anspruch, daß neue Politiker computerkompetent sind. Für ihn sei nur eines wichtig: sie müssen jung sein – „just to be younger, that is it!“

4.3.3 Neue Ressourcenzugriffe und Unabhängigkeit von herrschenden Rahmenbedingungen

Da die Politik sich nicht bewege, warte man nicht auf Regierungsprogramme im IT-Sektor, erklärte ein Softwareunternehmer, man nehme die Sache einfach selbst in die Hand. Es gebe durchaus einige Förderprogramme im IT-

Bereich, an denen er teilnehmen könnte. Er nutzt diese Möglichkeit jedoch nicht, weil er glaubte, daß das nicht der richtige Weg ist.

Er vertrat, daß grundlegende Strukturen geschaffen werden müssen, in denen man wirtschaftlich und unternehmerisch sinnvoll operieren kann. Die Basis für langfristige wirtschaftliche Entwicklung kommt seines Erachtens nicht vom Staat oder durch finanzielle Hilfe von außen, sondern von Individuen, die bereit sind, ein Unternehmen zu gründen und das damit einhergehende Risiko auf sich zu nehmen. Die Entwicklung von Timișoara in den Jahren 1999 und 2000 bewertete er unter diesem Aspekt als ausgesprochen positiv. Er betonte, seit einiger Zeit gebe es allen Grund zur Freude in Timișoara: „Timișoara wächst und blüht“. Er sah diese Entwicklung besonders deutlich im IT-Sektor. Er berichtete, daß in den letzten zwei Jahren in Timișoara fast sechzig Firmen im IT-Bereich gegründet wurden. Mehr als fünfzig Prozent davon seien exportorientiert.

Die neuen Technologien helfen dabei. Ihr entscheidender Vorteil sei, daß sie neue Möglichkeiten eröffneten, weitgehend unabhängig von den herrschenden Rahmenbedingungen in Rumänien zu agieren. Sie erlaubten zudem andere Arten der Produktion, einen problemlosen, von schlechten Straßenbedingungen unabhängigen Transport sowie das Überschreiten von Grenzen ohne langwierige Zoll- und Kontrollprozeduren und damit ein einfacheres Arbeiten über Grenzen hinweg. Dadurch boten sich neue Optionen, mit Softwareexport Geld zu verdienen.

Meine Gesprächspartner stellten einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen dem Internet und neuen Ressourcenzugriffen her. Eine Webdesignerin erklärte, man könne mehr mit der Entwicklung von Internetanwendungen verdienen als mit allen anderen Jobs, weil man selbständig, unabhängig und für den Export arbeiten kann: „Anyone in Romania who can put his hands

on a keyboard and a mouse makes websites to earn money“. Die Vorteile des Vertriebs von Informationsprodukten über das Internet lagen für meine Gesprächspartner auf der Hand: „Ich habe jetzt mein Produkt, ich liefere es per Internet, schreibe eine Rechnung via Internet, und zwei Wochen später ist das Geld auf dem Konto. Und diese Reibungslosigkeit – das boomt. Und davon leben wir auch“.

Die Ausrichtung der Wirtschaft auf Informationstechnologie werde auch gesellschaftliche Auswirkungen haben: „Ich denke, in drei Jahren wird sich das Gesicht hier massiv verändern. Es ist eine Zeit der Veränderung“. Die IT-Branche bringe die Region nicht nur technologisch weiter, sondern Effekte machen sich auch im täglichen Leben bemerkbar. Ein Gesprächspartner erklärte, alles was mit Computern und Programmieren zu tun hat, stehe für die Möglichkeit, weiter zu kommen. Programmierer gehörten im Jahr 2000 zu den am besten bezahlten Berufsgruppen in Rumänien. Junge Leute in der IT-Branche verdienten heute zehn Mal mehr als ihre Eltern, was als „kultureller Schock“ erlebt werde. Die Elterngeneration verstehe die Welt nicht mehr.

Für die meisten Rumänen, betonte ein IT-Unternehmer, sei das Leben nach wie vor ein „Überlebenskampf“. Unter diesen Bedingungen denke man nicht an Freizeit oder Spaß, denn es gebe keinen Grund, sich zu freuen. Die meisten seien damit beschäftigt, „den Tag zu überleben“. Eine Gesprächspartnerin verband mit der wirtschaftlichen Entwicklung und der daraus resultierenden gesellschaftlichen Veränderung und Öffnung der Region die Vorstellung von einem Leben, in dem Genuß an schönen Dingen und kulturelle Interessen möglich sind, weil man mehr finanzielle Ressourcen zur Verfügung hat, als man zum bloßen Überleben benötigt: „If the people will have good

salaries, they will live better, they will have time for culture and other activities“.

In Timișoara konstatierte man das Entstehen einer neuen Mittelschicht, an der IT-Professionals den stärksten Anteil ausmachen. „IT people“ betrachtete man als eine neue soziale Formation mit eigenen Perspektiven, Interessen und Wertvorstellungen. Im Gegensatz zu den meisten Menschen in der rumänischen Gesellschaft, bemerkte ein Gesprächspartner, sehen sie für sich Chancen und Möglichkeiten und denken positiv an die Zukunft. Professionals im IT-Sektor verfügten über eine „modern mentality“ und seien politisch „liberal“. Weltoffenheit gehöre zu ihrem Beruf, der Kommunikation und Austausch mit Menschen weltweit beinhaltet und damit zum Abbau von Vorurteilen führe: „If I have prejudgements about people, and I exchange information with them, the tolerance grows“. Es sei ein Leichtes für sie, liberal und modern zu denken, denn sie könnten es sich leisten.

Zunehmende wirtschaftliche Öffnung führte in dieser Perspektive auch zu gesellschaftlicher Öffnung. Die Notwendigkeit einer offenen Gesellschaft, betonte ein ISP-Manager, sei für ihn als Anbieter von Internetlösungen eine rein pragmatische Angelegenheit: der IT-Sektor müsse logischerweise daran interessiert sein, daß Menschen eine „offene Mentalität“ haben, denn dann seien sie nach außen orientiert und daran interessiert, IT-Services zu nutzen und Computer zu kaufen. Nationalistische, nach innen gerichtete politische Kräfte dagegen würden Computer und Internet nicht fördern, denn politisch extreme Gruppierungen wollten nichts über andere wissen und seien gegen Veränderungen.

Durch Informationstechnologie, so die Überzeugung, werde sich die rumänische Gesellschaft stark verändern. Mein Gesprächspartner stellte einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen der Implementierung von IT und

„radikalen“ Veränderungen in Rumänien her, die er wiederum mit radikalen Veränderungen der „Mentalität“ einhergehen sah. Es handle sich um einen interaktiven Prozeß: mit dem Wachstum der IT-Industrie werden mehr Menschen Zugang zum Internet und zu kostengünstiger Information haben, und dadurch werde sich die Veränderung der rumänischen Mentalität beschleunigen und an die westliche Mentalität angleichen.

Er betonte, das Konzept seiner Generation von einer offenen Gesellschaft und von Modernisierung sei stark mit einer Orientierung an westlichen Gesellschaften gekoppelt. Rumänien habe alle Voraussetzungen dazu, sich zu einem modernen Land im Sinne eines westlichen Landes zu entwickeln – es verfüge über den entsprechenden kulturellen, bildungsbezogenen und historischen Hintergrund. Das bedeute allerdings nicht, daß sich durch die Öffnung nationale Identitäten auflösen werden. Auch IT-Leute mit ihrer Weltoffenheit und einer Orientierung an westlichen Standards, betonte er, definierten sich nicht ausschließlich als Weltbürger. Die eigene Kultur spiele nach wie vor eine grundlegende Rolle: „There remains the idea of ‘my country’“.

Die Förderung rumänischer Kultur im Internet leiste einen Beitrag zum Internet insgesamt, z.B. könne man Informationen über gute rumänische Schriftsteller bieten. Das Motiv sei hier jedoch nicht Nationalismus. Es gehe einfach darum, talentierte Leute und gute Produkte des Landes über das Internet bekannt zu machen – und jeder habe überall Zugang dazu: „It is a very democratic medium“.

4.3.4 Die Verbreitung von Computern und Internet

Nach 1990 begann meinen Gesprächspartnern zufolge die Verbreitung von Computern in Rumänien. Die Entwicklung galt jedoch als nicht vergleichbar mit der im Westen oder der in anderen osteuropäischen Ländern. Im Alltags-

bereich seien Computer eher eine Seltenheit. Von einer privaten Nutzung zu Hause könne man noch nicht sprechen. Ein Computer koste in Rumänien etwa 550 US-Dollar. Das durchschnittliche Einkommen liege aber bei monatlich nur 100 US-Dollar. Das zeige deutlich, daß ein Computer zu Hause noch eine zu teure Investition ist. In den Städten sei die Nutzung von Internet inzwischen bereits relativ üblich, nicht jedoch auf dem Land, wo die Menschen sehr arm und zudem nicht darüber informiert seien, was Internet ist. Ein Gesprächspartner bezeichnete Rumänien als „the field of the unplugged“.

Doch die Anzahl an Computern habe sich in Rumänien zwischen 1996 und 1999 verdoppelt, berichtete ein ISP-Marketing-Manager: von 300.000 im Jahr 1996 auf 623.000 im Jahr 1999, wobei der Anstieg in Privathaushalten jedoch wesentlich geringer ausfiel als in Unternehmen. Im professionellen Bereich seien Computer inzwischen allerdings eine Selbstverständlichkeit: alle Unternehmen mit mehr als 50.000 US-Dollar Umsatz seien mit Computern ausgerüstet.

Die „Kommunikationsrevolution“, bemerkt der Sozialwissenschaftler Mihai Jalobeanu, begann in Rumänien 1992/93. Als eine der treibenden Kräfte betrachtet er die Initiative *Free Unix for Romania*. Diese Initiative, eine Kooperation zwischen rumänischen Wissenschaftlern in Rumänien und im Ausland, habe die Entwicklung technologischer Kompetenzen im Land stark unterstützt. Die meisten Computer in Rumänien waren IBM-kompatible, „no-name“ PCs, ausgerüstet mit freier Software oder Shareware. Das populärste Betriebssystem ist Linux (Jalobeanu 1998; siehe auch Hancu 1993). Linux und Open Source Software galten unter Programmierern als wichtige Elemente in der Entwicklung von Computer-Know-How in Rumänien.

Ein junger Programmierer und Open Source-Aktivist nannte drei der wichtigsten Gründe für ihn, sich in der Open Source Community zu enga-

gieren. Erstens stelle es eine ausgezeichnete Möglichkeit dar, zu lernen, weil man den Quellcode der Programme, die man benutzt, einsehen und studieren kann. Zweitens biete es die Gelegenheit, entscheidend an großen Projekten der transnationalen Entwickler-Community mitzuwirken, darin seine Fähigkeiten zu beweisen und sich weiter zu entwickeln. Drittens ergebe sich dadurch die Möglichkeit, mit den „smartest guys on the net“ zu kommunizieren, was nicht nur lehrreich sei, sondern auch Spaß mache.

Diese Möglichkeiten eröffneten sich für viele erst ab 1995/96, als die ersten kommerziellen Internet Service Providers in Rumänien entstanden. Zunächst gab es nur wenige, größere ISPs. Die Preise seien damals allerdings „immens“ gewesen. Zu dieser Zeit stellte eine Initiative der *Soros Foundation for an Open Society*³⁴ kostenlose Internetzugänge für Schulen, Hochschulen, NGOs, Krankenhäuser, usw. in Rumänien zur Verfügung.

Die Arbeit der Soros Foundation wurde von vielen meiner Gesprächspartner als ausschlaggebend für die Entwicklung des Internet in Rumänien betrachtet: „They made the first steps, this is for sure“, die Auswirkungen seien heute noch spürbar. 1997 gründete sich aus dieser Initiative ein Unternehmen, das kommerzielle Internetdienstleistungen für Unternehmen und Individuen anbot. Kostenloser Zugang für soziale Institutionen und Projekte wurde etwa zwei Jahre von dem nun kommerziellen Unternehmen weiterhin zur Verfügung gestellt. Dadurch hätten viele Menschen in Rumänien lernen können, was Internet ist und kann, erklärte der Geschäftsführer des Unternehmens: „It was the only way to make Romanians see what Internet is“. Viele dieser unterstützten sozialen Institutionen und Projekte seien später zahlende Kunden geworden.³⁵

³⁴Von George Soros finanzierte Stiftung zur Förderung offener Gesellschaften. Weitere Informationen zu Soros-Stiftungen unter <http://www.soros.org/>.

³⁵Auch im Jahr 2000 engagierte sich die Soros Foundation noch in sozialen Technologieprojekten in Rumänien. Ein Beispiel ist ein „TeleCenter“ im Dorf Ciacova, unweit von

In der Zeit zwischen 1997 und 1999 entstand dann eine Vielzahl kommerzieller ISPs in Rumänien. Ein IT-Sales Manager schätzte die Anzahl im September des Jahres 2000 auf etwa 150. Inzwischen, betont er, seien jedoch alle großen rumänischen ISPs in der Hand „strategischer Investoren“ aus dem Westen. Die Anzahl der Internetkunden in Rumänien stieg von 1.950 im Jahr 1995 auf 73.800 im Jahr 1999. Für das Jahr 1999 wurden 2.750 Internetkunden in Timișoara ausgewiesen (Zahlen aus einer nichtveröffentlichten Studie eines Internetdienstleisters in Timișoara).

Mit dem Aufkommen kommerzieller Internetanbieter in Rumänien entstanden auch die ersten Internetcafés. Meine Gesprächspartner bezeichneten Internetcafés als wichtige Zugangsmöglichkeit für Privatpersonen. In privaten Haushalten sei die Verbreitung von Computern und Internet noch sehr gering. Im November 2000 hatten sechzehn Prozent der rumänischen Bevölkerung Zugang zum Internet, davon vierzig Prozent am Arbeitsplatz und 21 Prozent über Internetcafés (vgl. România Liberă 15.11.2000). Internetcafés stellen damit eine wichtige Zugangsmöglichkeit in Rumänien dar.

1996/97 wurde die ersten Internetcafés in Timișoara gegründet, berichtete ein Angestellter eines Internetcafés in Timișoara. Er schätzte, daß es zum Zeitpunkt meiner Forschung etwa fünfzig bis sechzig Internetcafés in Timișoara gab. Das Klientel von Internetcafés seien vor allem Jugendliche und viele Studierende. Internetcafés seien wichtig, weil die meisten Leute sich zu Hause kein Internet leisten können. Ein privater Internetzugang, rechnete er vor, koste bereits 100 Dollar Grundgebühr im Monat. Dazu kommen die Telefonkosten. Und die seien extrem hoch. Er betrachtete Internetzugang als

Timișoara, betreut vom *Center for Rural Assistance* in Timișoara, einer Initiative der Soros Foundation. Das Projekt soll Bürgern von Ciacova Zugang zu modernen Informations- und Kommunikationstechnologien und -diensten ermöglichen und damit zur Verbesserung der sozialen und ökonomischen Bedingungen in ländlichen Regionen beitragen (vgl. Center for Rural Assistance, ohne Jahr).

eine Art Grundrecht: „Everyone should have Internet. It is essential. Almost like television. There shouldn't be people with Internet and others without access“.

In fast allen Gesprächen kritisierte man die Preise für Telekommunikation in Rumänien als zu hoch und damit als Hindernis für die Entwicklung des IT-Sektors. Die Verbindungen seien zudem zu langsam und instabil. Es gab zwar Kabelverbindungen, die schneller sind, aber für den privaten Gebrauch sei diese Möglichkeit zu teuer. Der Geschäftsführer eines ISP führte aus, aufgrund dieser Situation sei es außerordentlich schwierig, die internetbasierte Industrie in Rumänien voranzutreiben. Er befürchtete eine „information isolation“ Rumäniens durch überhöhte Telekommunikationsgebühren. Ein Softwareentwickler, der ausschließlich für den Exportmarkt arbeitete und für die Abwicklung seiner Aufträge auf schnelle Verbindungen und günstige Preise angewiesen war, erklärte: „Ich bete, daß das Monopol endlich abgeschafft wird“.

Es herrschte die Überzeugung, daß sich eine „Informationsgesellschaft“ in Rumänien nur dann entwickeln kann, wenn die Kommunikationsinfrastruktur sich verbessert. Dazu gehörte für meine Gesprächspartner in erster Linie die Abschaffung des Telekommunikationsmonopols und die Einführung von Wettbewerb, von dem man sich niedrigere Preise für Telekommunikationsdienstleistungen und besseren Service versprach. Das Monopol auf Festnetzverbindungen liegt bei der ehemals staatlichen Telefongesellschaft *RomTelecom*.³⁶ Mit der gesetzlich festgeschriebenen Aufhebung des Telekommunikationsmonopols in Rumänien Ende des Jahres 2002 erwartete man sinkende

³⁶RomTelecom wurde 1991 in eine autonome öffentliche Körperschaft in Staatseigentum umgewandelt und operierte bis 1997 als nationaler Telekommunikationsbetreiber. Dieser wurde dann in eine Aktiengesellschaft umgewandelt und im Juni 1998 zum Verkauf ausgeschrieben. Ein griechisches Telekommunikationsunternehmen erhielt den Zuschlag im November 1998 (vgl. Tudose 2000).

Kosten. Mit den sinkenden Kosten erwartete man eine „Explosion“ der Internetnutzung in Rumänien (siehe auch Europemedia 29.08.2000).

Ein Unternehmer der Druckbranche, der neue Technologien in seinem Unternehmen einsetzt, erklärte, daß Kleinunternehmer die Potentiale von Internet zwar wahrnehmen, bisher könne es jedoch aufgrund der mangelnden technischen Infrastruktur noch nicht effektiv eingesetzt werden. Unter anderem stehe keine ausreichende Bandbreite zur Verfügung, um große Datenmengen problemlos zu transferieren. „For me it is very important to get a very good transfer of data. When I am doing a catalogue, I have files of one Gigabyte. Or hundreds of Megabytes“. Der Transfer solcher Datenmengen sei in Rumänien bisher jedoch noch nicht möglich, weil die Telefonverbindungen zu schlecht seien. Eine halbe Stunde für den Transfer von fünf bis sechs Megabytes sei keine Seltenheit. Und es komme oft vor, daß mitten im Transfer die Leitung zusammenbricht und man wieder von vorn beginnen muß.

Der Geschäftsführer eines großen ISP wäre mehr als zufrieden, wenn er seinen Geschäftskunden höhere Bandbreiten anbieten könnte. Es gebe Interessenten aus dem Ausland, die er jedoch nicht bedienen könne. Er führte aus, die gesamte Kapazität aller rumänischen ISPs zusammen entspreche gerade einmal der Kapazität, die einem großen ISP in den USA zur Verfügung stehe. Doch er war auch davon überzeugt, daß den kleinen und mittelständischen Unternehmen in Rumänien noch nicht klar sei, wie sie die Vorteile von Internettechnologie für ihr Geschäft nutzen könnten. Man sehe im allgemeinen noch keine Perspektive für eine Internetpräsenz und daher sei in diesem Sektor für ihn zur Zeit im heimischen Markt noch kein Geschäft möglich: „I do not have a market! To whom do I sell? That is the problem. Romania doesn't need Internet services at this moment, they do not need it!“

4.3.5 Forderungen nach Verbesserungen der ökonomischen Situation

Die Perspektive für Rumänien sahen meine Gesprächspartnern deutlich in der Entwicklung des IT-Sektors. Als Voraussetzung dafür galt jedoch, daß die wirtschaftliche Situation sich grundlegend ändern müsse. Die wirtschaftliche Situation des Landes im Jahr 1999 bezeichneten rumänische Wirtschaftswissenschaftler als „prekär“ (Cerna et al. 1999, 373). Die Europäische Kommission stellte im Oktober 2000 eine Verschlechterung der allgemeinen ökonomischen Situation Rumäniens fest: „In 1999, for the third consecutive year, real GDP declined, at a lower rate than in the previous years, and unemployment continued to rise“. Der Bericht kritisiert das Fehlen signifikanter Fortschritte im Bereich struktureller Reformen. Ein Rückgang ausländischer Direktinvestitionen sei aufgrund der unattraktiven Wirtschaftsbedingungen zu verzeichnen. Zu diesen rechnet man rechtliche, politische und wirtschaftliche Unsicherheit, ein nicht funktionierendes Finanzsystem und unklare Eigentumsrechte (vgl. Romania 2000, 26f.).

Die Inflationsrate stieg und das monatliche Durchschnittseinkommen sowie der Lebensstandard der Bevölkerung sanken stetig. Der Außenhandel zeigte ein kontinuierliches Defizit, externe Schulden und Budgetdefizite stiegen von Jahr zu Jahr (vgl. Tudose 2000, 89; siehe auch Baga 2001): „Latest statistics show some 40 percent of Romania’s 22 million people live under the poverty threshold of \$35 a month, and an average monthly wage of some \$100 remains the lowest in eastern Europe“ (Reuters 16.11.2000).

Rumänien galt als „Nachzügler“ (Romania Today 18.11.2000) unter den Ländern, die sich um die Mitgliedschaft in der Europäischen Union beworben haben: „Romania is now at the bottom of the group of 12 states negotiating entry into the EU“ (Reuters 16.11.2000). Im Juni 1995 bewarb sich Rumä-

nien um die Mitgliedschaft in der EU. Den Beitritt zur EU sahen meine Gesprächspartner jedoch noch in weiter Ferne: das anvisierte Beitrittsjahr 2007 sei viel zu optimistisch, an einen Beitritt sei sicher nicht vor 2010, eher sogar erst 2015 zu denken. Rumänien nehme bereits an europäischen Programmen teil, erklärte ein Gesprächspartner, aber es gebe Signale seitens der EU, daß sie nicht zufrieden ist mit dem Voranschreiten der Vorbereitungen zum Beitrittsprozeß.

Meine Gesprächspartner bemängelten auch, daß Rumänen zu wenig über die Europäische Union wissen: „They really do not know what are the benefits, the consequences, and so on“. Die vorherrschende Haltung sei: „ok, we should do that, because we must integrate, and we do not want to miss our [opportunities] by missing European integration“. Doch man dürfe nicht „blind“ in dieses Bündnis gehen. Ein enormer Handlungsbedarf in Richtung Aufklärung und Transparenz wurde konstatiert.

Auf den Beitritt zur Europäischen Union setzte man viele Hoffnungen. Ein Systemanalytiker versprach sich Fortschritte durch europäische Infrastrukturgelder zur Förderung von IT in Rumänien. Eine gute Infrastruktur werde viele Dinge ermöglichen. Aber er fügte gleich hinzu, daß man nicht allein darauf setzen dürfe. Auch ein anderer Gesprächspartner bemerkte kritisch, man dürfe sich nicht einfach darauf verlassen, daß die EU „wie ein großer Bruder“ hilft. Es sei viel effektiver, eine solide Basis zu schaffen, damit man sich selbst helfen kann: „Nicht Geld geben, sondern Möglichkeiten, irgendwas zu tun. Nicht geben, sondern verdienen, das ist ein Stichpunkt“. Doch die Fähigkeiten und Möglichkeiten, Geld zu verdienen, würden zu wenig gefördert. Er forderte vor allem die Verbesserung der technologischen Infrastruktur und Weiterbildung im kaufmännischen Bereich, der in Rumänien zu wenig ausgebildet sei, was er als ein „sehr, sehr großes Manko“ bezeichnete.

Mehrere Gesprächspartner bemängelten, daß es in Rumänien an Managementkompetenzen fehle. Die Human Resources Managerin der lokalen Niederlassung eines multinationalen Elektronik Konzerns erklärte, daß Management nicht an der Schule gelehrt wurde. Diese Kompetenzen müsse man heute erst neu erwerben. Dies könne jedoch nicht innerhalb von wenigen Monaten sondern nur über mehrere Jahre geschehen: „Maybe in five years we will have good managers“.

Grundey/Heeks stellen fest, daß das Defizit der Softwareentwicklung in Rumänien im Mangel an Systemanalyse und Entwurfsmöglichkeiten liege, besonders in bezug auf das Verständnis menschlicher und organisatorischer Erfordernisse. Weiter konstatieren sie eingeschränkte Qualifikationen im Bereich Projektmanagement für Softwareprojekte (vgl. Grundey/Heeks 1998). Ähnlich äußerte sich ein ISP-Marketing Manager. Was fehle, seien gute Manager im IT-Bereich. Er schätzte, in zehn bis fünfzehn Jahren werde es wirklich gute Manager in der IT-Industrie Rumäniens geben. Doch er gab zu bedenken, daß in diesen fünfzehn Jahren sich auch die westlichen Länder weiterentwickeln werden. Er betonte, er sei sehr pessimistisch, daß Rumänien jemals aufholen könne.

Ein junger Systemanalytiker brachte diese Situation für sich auf den Punkt, daß man in Rumänien nur lerne, Code zu schreiben, nicht jedoch Programme zu entwerfen, eigene Produkte zu entwickeln und weltweit zu verkaufen. Seine Kritik galt dem Ausbildungssystem, das den Studenten vermittele, daß sie nur untergeordnete Codiertätigkeiten zu erlernen hätten: „They are basically making us believe that we are paid to write code, not to ship products“.³⁷ Er bezeichnete diese Situation als „disaster“, denn die

³⁷Der Softwareentwicklungs-Zyklus setzt sich aus Analyse, Entwurf und Implementierung zusammen. Die Implementierung (Programmierung oder Codierung) gilt als ein relativ untergeordneter und mechanischer Teil des Entwicklungszyklus (vgl. Rumbaugh et al. 1993, 4ff.). Programmierer und Coder wurden von meinen Gesprächspartnern eher zu

Folge dessen sei, daß rumänische Programmierer nicht erlernen, selbst anspruchsvolle Systeme zu entwickeln, sondern daß Rumänien zum Niedrigkostenstandort für das Outsourcing von Projekten aus reichen Ländern werde. Die von der Universität Timișoara kürzlich eingegangene Kooperation mit einem US-amerikanischen multinationalen Unternehmen betrachtete er unter diesen Voraussetzungen eher mit Vorbehalt: diese Art von Kooperation gelte zwar als die beste Chance, Hardware, Know-How und dringend benötigte finanzielle Ressourcen zu bekommen, aber es bedeute letztlich, daß man lediglich als eine Art „test bed“ für ausländische Softwareproduktionen fungiere.

Die Erwartungen in der Region an ausländische Investoren hielt er für nicht gut durchdacht, da sie seines Erachtens zu fatalen Abhängigkeiten führe. Jeder setze darauf, daß ausländisches Kapital in die Region fließen wird, daß ausländische Unternehmen etwas aufbauen und Arbeitsplätze schaffen. Doch er war sehr skeptisch, daß dies so geschehen wird. Zwar sei alle Welt an Outsourcing und dem kostengünstigen Zugriff auf Fachkompetenzen interessiert, doch niemand wolle in ein Land investieren, das keine stabile wirtschaftliche Umgebung besitzt. Die Erwartung, daß Investitionsmittel ins Land fließen werden, habe einen negativen Effekt auf Bemühungen zur Entwicklung eigener Strategien.

Die Grundbedingungen, unter denen man als wirtschaftlicher Akteur in Rumänien operieren muß, bezeichneten meine Gesprächspartner als wenig förderlich. Unter anderem wurden eine inadäquate Infrastruktur, eine riesige Bürokratie, Korruption und Klientelismus, Innovationsfeindlichkeit, instabile ökonomische Bedingungen, Inflation, monopolistische Strukturen und ein einer neuen Arbeiterschicht gezählt („blue collar workers“), die auf eingeschränkte und automatisierte Arbeit mit avancierten Technologien geschult wurden: auf die „Übersetzung“ von Anweisungen in Programmcode.

intransparentes Rechtssystem angesprochen. Die Grundkritik lautete, daß keine funktionierende Marktwirtschaft existiert, als deren wesentliche Merkmale vor allem die Liberalisierung von Preisen und Handel, ein funktionierendes Rechtssystem, welches Eigentumsrechte schützt, sowie die Abwesenheit signifikanter Marktschranken gelten. Doch die rumänische Wirtschaft behindere die Entwicklung ökonomischer Aktivitäten unter anderem durch die Instabilität der makroökonomischen Umgebung, unsichere rechtliche und institutionelle Rahmenbedingungen und geringes Engagement für nachhaltige Reformen (siehe auch Romania 2000, 28-32 und 64).

Die Glaubwürdigkeit des Landes in der internationalen Arena galt als gering (vgl. Baga 2001; siehe auch Jackson 1995). Der Vorsitzende der *Romanian-American Chamber of Commerce* und Mitglied der *Romanian Presidential Commission on Tax Reform* spricht von einer „crisis of confidence“. Unter anderem seien vereinbarte Investitionsanreize zurückgenommen worden, das Steuerrecht sei inkonsistent und intransparent, mit immer neuen Steuergesetzen, die zu Instabilität und Unvorhersagbarkeit für die Geschäftswelt führten (Meyer 1999, 14-16). Eine Wirtschaftsstudie der OECD von 1998 über Rumänien konstatiert schlicht Reformversagen (vgl. OECD 1998a).

4.3.6 Bedingungen einer erfolgreichen Transformation

Unzufriedenheit herrsche besonders im Hinblick auf Privatisierung, Liberalisierung und Deregulierung der Ökonomie.³⁸ In Rumänien sei dieser Komplex

³⁸Die Transformation von einer Planwirtschaft zu einer Marktwirtschaft wird im wesentlichen mit den zwei Schritten Liberalisierung und Privatisierung beschrieben. Liberalisierung beinhaltet die Öffnung der heimischen Märkte und das Ende der Begünstigung staatseigener Unternehmen. Privatisierung beinhaltet den Transfer staatseigenen Eigentums an private Eigner über eine Reihe ökonomischer und juristischer Maßnahmen. Der Bevölkerung sollen aufgrund höherer Effizienz privater Anbieter bessere Dienstleistungen sowie ein Maximum an „consumer choice“ zur Verfügung stehen (Baga 2001).

von Anfang an ein Dilemma gewesen, erklärte ein Wirtschaftswissenschaftler einer Universität in Timișoara. Die Frage von Restrukturierung und Privatisierung der ineffizienten Staatsunternehmen sei bis heute nicht gelöst. Er bemerkte, das Hauptproblem der Transformation liege darin, eine moderne Ökonomie und Gesellschaft zu errichten, wobei er betonte, daß der Begriff „modern“ noch der Klärung bedürfe. Zweifellos impliziere diese Transformation jedoch den Zugang zu Informationstechnologie – und zwar nicht nur hinsichtlich einfacher ökonomischer Ziele wie Performanz, sondern auch hinsichtlich neuer Arbeitsbeziehungen – und einen neuen Struktur- und Entwicklungstyp, um die ökonomische Struktur internationalen Standards anzupassen. Eine „good transition“ müsse berücksichtigen, daß man in einer vernetzten Welt lebt und daher nicht in einer „vormodernen“ Wirtschaft verharren kann. Information sei zunehmend ein Produktionsfaktor. Und mit Information als wesentlichem Produktionsfaktor müsse IT in der ökonomischen Struktur des Landes verankert sein, sonst werde Rumänien vom Globalisierungsprozeß abgehängt.

Mein Gesprächspartner war überzeugt, daß der Staat im Transformationsprozeß benötigt wird und eine Rolle zu spielen hat, allerdings müsse diese neu überdacht werden. Wirtschaftsvertreter betonten jedoch, daß der privatwirtschaftliche Sektor keinerlei Hilfe bedürfe, und daß man einfach nur dafür sorgen müsse, daß er sich frei entfalten kann. Grundey/Heeks weisen allerdings darauf hin, daß ein „laissez faire“-Modell und ein „‘minimal state’ approach“, meist noch mit einem Hinweis auf den Erfolg dieses Modells in den USA, geflissentlich übersehe, daß die IT-Industrie in den USA massiv mit staatlichen Geldern gefördert wurde (Grundey/Heeks 1998; siehe auch Schiller 1999 und Borsook 2001).

Im Zusammenhang mit den Diskussionen um das Wirken freier Marktkräfte verweisen die Autoren auf einen maßgeblichen Aspekt im rumänischen Modernisierungsdiskurs: im Kontext der rumänischen Vergangenheit und der Assoziation staatlicher Politik mit den negativen Aspekten der kommunistischen Ära würden Interventionen der Politik mit Ineffizienz, Verzögerung, Versagen und politischer Einmischung verbunden. Die Autoren konstatieren einen Umschwung von einem Extrem zum anderen: von einer übermäßigen Betonung des Staates zu einer übermäßigen Betonung des Marktes. Es gebe eine regelrechte psychologische Sperre, Regierungen positiv und anders als eine Behinderung wahrzunehmen (Grundey/Heeks 1998).

Diese Haltung zeigte sich deutlich in der ablehnenden Reaktion einer meiner Gesprächspartner auf meine Frage, ob es Konzepte eines spezifisch rumänischen Modernisierungspfades gebe. Diese Vorstellung lehnte er strikt ab: „No, no, no, no, no. No, no. No! This is a discourse of the right movements“. Das Konzept einer spezifischen rumänischen Modernität interpretierte mein Gesprächspartner im Sinne des von Ceaușescu vertretenen „rumänischen Sonderweges“, der Rumäniens wirtschaftliche Autarkie und Unabhängigkeit sichern sollte, das Land jedoch in die gesellschaftliche Isolation manövrierte, und heute Programm der ultrakonservativen Kräfte im Land sei. Fortschrittliche Kräfte, betonte er, orientierten sich an westlichen Vorbildern, und das heißt, an offenen Gesellschaften und freien Märkten.

Meinen Gesprächspartnern war allerdings bewußt, daß Rumänien im Ausland als ein rückständiges und unterentwickeltes Land gilt. Doch die Darstellung Rumäniens in den westlichen Medien empfanden sie als sehr einseitig. Rumänen würden generell als Zigeuner porträtiert. Diese generalisierende Repräsentation sei für sie äußerst frustrierend: „Our frustration, our complex, is that we are looked at like second level citizens. And for us it would be very

„nice to be looked at like others“. Allerdings thematisierten meine Gesprächspartner selbst ihr Land mit einer ausgeprägten Selbstironie als rückständig. Diese Selbstironie bezeichneten sie als „survival strategy“: sich über sich selbst lustig zu machen, bedeute eine Erleichterung.

Einer meiner Gesprächspartner berichtete, daß er mit einer Reihe von Freunden und Kollegen die Situation Rumäniens und seinen Chancen als Land der Peripherie auf Partizipation in einer globalen Welt unter dem Begriff der „IT colonisation“ diskutiere. Er betonte, er selbst vertrete die Position, daß Rumänien kaum jemals eine Rolle im IT-Sektor auf dem Weltmarkt spielen wird. Er zeigte sich überzeugt, daß Rumänien eine „Kolonie“ ist und bleiben wird. Er betrachte es – im Gegensatz zu vielen seiner Bekannten – jedoch nicht als negativ, daß die „strong countries“ die Regeln des globalen Spiels bestimmten und die Standards vorgeben. Er vertrat die Meinung, daß das Land mit der am weitesten entwickelten IT-Industrie die internationalen Standards und Regeln festlegen sollte. Er war überzeugt, daß sich das bessere Konzept durchsetzen wird: „It is like Darwin’s theory“. Wenn nicht die „starken“ Länder die Regeln bestimmen oder wenn die Welt gar auf der Basis rumänischer Regeln operiere, dann, so seine Meinung, hätten beide Seiten ein schweres Problem, das sie in den Ruin treiben würde.

Ein anderer Gesprächspartner referierte ebenfalls auf den Gedanken von Kolonisierung. Unter den Bedingungen von Information als neuer Produktivkraft, erklärte er, werden diejenigen Gruppen ökonomische, politische und gesellschaftliche Macht haben, welche über Information verfügen. Er konzipierte die Situation der „informatic colony“ analog zum Mittelalter: (informations-)reiche Städte, umgeben von (informations-)armen Dörfern. Überall auf der Welt werde es „reiche Städte“ – Infrastrukturkonzentrationen ähnlich wie Silicon Valley – geben, umgeben von „armen Dörfern“, die nicht wirk-

lich von den neuen Informationstechnologien profitieren können, da sie keine Kontrolle über Produktion und Distribution von Macht haben. In diesem Szenario seien die Peripherien lediglich passive Rezipienten und Konsumenten, nicht jedoch Produzenten von Informationen und Technologien, da die Technologien in den Zentren entwickelt werden. Die Gefahr der entstehenden neuen Ökonomie sah er darin, daß diese „Kolonien“ von den Zentren lediglich als Arbeitskräftereservoir und Markt genutzt würden.

Er betonte, daß es sich bei den neuen Entwicklungen nicht um ein rein ökonomisches, sondern auch ein gesellschaftliches Problem handle: ein Wandel finde nicht nur in der Wirtschaft statt, auch die Gesellschaft bleibe nicht dieselbe: neue Produktionsbeziehungen, eine neue Produktionskultur, neue Sichtweisen auf das Leben, neue Machtverteilungen führen zu einem neuen Typ von Gesellschaft. Neu sei diese Art von Gesellschaft unter anderem deswegen, weil sie sich in neuen Formen ausdrückt, welche in Informationstechnologie eingebettet sind. Die Menschheit sei am Ende eines „mentalenen Zyklus“ angekommen, am Ende einer „Rationalität“, die seit dem achtzehnten Jahrhundert optimistisch annahm, daß der Mensch alle Probleme lösen könne, vor allem mit neuen Technologien. Diese Rationalität werde zugunsten einer neuen Art von „Intuition und Kreativität“ zurücktreten – und in diesem Prozeß spiele die Implementierung von Informationstechnologie eine wichtige Rolle: Informationstechnologie erfordere nicht einfach nur Rationalität in einem mechanischen, mathematischen Sinn, sondern sie benötige auch Kreativität, Innovativität, Zulassen von „random ideas“, zufälligen Ideen, welche erlauben, immer neue Produkte hervorzubringen. Und dieser Anspruch auf stetige Erneuerung schreibe sich in Kultur ein.

4.4 Mumbai, Pune, Bangalore (Indien) – Januar/Februar 2001

4.4.1 „IT-Superpower“: Die Entwicklung der indischen Software-Services-Industrie

Indien gilt weltweit als erfolgreiches Software-Exportland und als Paradebeispiel für Entwicklung durch IT (vgl. u.a. Post 1998). Das Land entwirft und vermittelt sich als „IT Super Power“ (vgl. u.a. Chakravartty 2000; Wired Magazine 8.03-Mar 2000; Cyber Valley 16-31.01.2001). Auch die touristische Wahrnehmung wird auf die modernen Seiten Indiens gelenkt: „Eine neue Zeit ist angebrochen: Moderne Technologien und Kommunikationsmittel wie Computer und Internet machten Indien zu einer der weltweit wichtigsten Industrienationen“ (Indisches Fremdenverkehrsamt 2000/2001, 30).

Mumbai ist Indiens größte und wirtschaftlich bedeutendste Stadt mit über 15 Millionen Einwohnern in der „Greater Bombay Urban Agglomeration“ und gehört zu den Megastädten der Welt mit den am schnellsten steigenden Einwohnerzahlen (Jacquemin 1999, xvi). Ein Stadtführer weist Mumbai als Indiens Wirtschaftsmetropole aus: „Mumbai is India’s commercial and financial nerve centre . . . Several foreign banks and almost half of the country’s corporate giants are based in Mumbai“. Weiter betont er den traditionell internationalen und offenen Charakter der Stadt: „Mumbai is . . . the most cosmopolitan city in the country . . . Mumbai belongs to the international culture“ (A Road Guide to Mumbai 2001, 3-8). Mumbai galt bei meinen Gesprächspartnern als hektisch und hyperaktiv sowie als extrem teuer: „Mumbai is a big city, it is one of the biggest metropolitans in India, and it is the business center. So, everything down there is very expensive“. Die Mieten seien „ridiculously high“, Verkehrsstaus an der Tagesordnung. Der junge Geschäfts-

führer eines Internet-Start-Up in Mumbai erklärte, die Tatsache, daß er sich ein Auto mit Fahrer leistet, sei kein Luxus, sondern ein „must“: er könne es sich zeitlich nicht erlauben, bei jedem Kundentermin erst stundenlang nach einem Parkplatz zu suchen.

Pune mit seinen nur zwei Millionen Einwohnern empfand man als eher entspannt. Man würde es vorziehen, hier zu leben und in Mumbai zu arbeiten: das Klima sei besser, es gebe mehr Wasser, die Lebensqualität sei höher. Pune ist in etwa vier Stunden von Mumbai aus erreichbar. Einer meiner Gesprächspartner berichtete, er verbringe seine Wochenenden immer in Pune bei seiner Familie. Er war überzeugt, daß sich Pune zur zweitwichtigsten IT-Stadt Indiens nach Bangalore entwickeln wird, was er vor allem mit der seines Erachtens exzellenten Infrastruktur begründete. Pune vermittelte sich als die traditionell bedeutendste Stadt für höhere Bildung in Indien: das „Oxford Indiens“, wie ein Gesprächspartner bemerkte. „Pune has a special place in the academic map of the country“, erklärt ein Stadtführer von Pune. Traditionell sei hier das soziale Leben bestimmt durch Intellektuelle, Künstler, Akademiker und gesellschaftskritische Kräfte. Heute entwickle sich die Stadt mehr und mehr zu einem Zentrum der Elektronik- und Computerindustrie (Pune A to Z. 1995, XIV).

Bangalore ist die unumstrittene IT-Metropole Indiens, „the IT capital of India“ (IT for the common man, ohne Datum), auch wenn andere Städte wie Hyderabad und Chennai versuchen, ihr den Rang streitig zu machen. Den Staat Karnataka, in dem Bangalore liegt, bezeichnete ein IT-Consultant als den „Techno-Staat“ Indiens, eine Regierungsbroschüre nennt ihn den „Silicon State“ (ebd.) Indiens.

Bangalore wird häufig in einem Atemzug mit Silicon Valley genannt (vgl. u.a. Times of India, 21.03.2001; Wired Magazine 4.02-Feb 1996 und 8.03-Mar

2000; Heeks 1998; Indisches Fremdenverkehrsamt 2000/2001, 30). Bangalore betrachtete man als eine moderne Stadt und als die westlichste Stadt Indiens. Als er 1976 nach Bangalore zog, so ein IT-Consultant, sei es noch eher eine Kleinstadt und nicht so groß und laut gewesen, es gab noch Platz und Zeit, und es war eine sehr schöne Stadt. Damals war Bangalore auch noch nicht das IT-Zentrum, das es heute ist, obwohl viele Computerhersteller bereits in den 1970er Jahren hier Vertretungen hatten.

Den Beginn der Entwicklung zur IT-Metropole datierte er auf 1994/95, als die Unternehmen sich auf Software und Beratung umstellten. Im Jahr 2000 gab es in Bangalore über 300 High Tech-Unternehmen mit etwa 40.000 Angestellten (vgl. Wired Magazine 8.03-Mar 2000). Viele Menschen in Bangalore verdienten heute sehr viel Geld im IT-Sektor, berichtete mein Gesprächspartner, daher könne sich jeder, der seinen ersten Job bekommt, in kürzester Zeit ein eigenes Fahrzeug leisten. Aber für diese Menge an Autos und Motorrädern sind die Straßen in Bangalore nicht ausgelegt. Die Folge: sie seien immer verstopft. Die Mieten und Grundstückspreise seien übermäßig gestiegen, die Bevölkerungszahl nehme ständig zu. Er schätzte die Anzahl auf inzwischen acht Millionen Einwohner – die Stadt platze aus allen Nähten.

Indiens Software-Export begann, sich ab den 1980er Jahren kontinuierlich mit hoher Geschwindigkeit zu entwickeln (vgl. Heeks, 1998). In dieser Zeit wurde Indien durch die „catalytic actions“ der damaligen Regierung Rajiv Gandhi (1984-87) zu einem „global software player“ (ebd.; siehe auch Chakravartty 2000). Wenn man nach dem Erfolg der indischen IT-Industrie fragt, erklärte ein Experte für Regionalentwicklung eines renommierten IT-Instituts, sei zunächst einmal zwischen der Angebotsseite („supply side“) und der Nachfrageseite („demand side“) der indischen Softwareindustrie zu unterscheiden. Im allgemeinen betrachte man nur die „supply side“, und in die-

ser Hinsicht könne Indien sicherlich als Erfolg betrachtet werden. Immerhin sei hier zwischen 1995 und 2000 eine Softwareexport-Industrie entstanden, die mehrere Milliarden US-Dollar Umsatz generiert. Doch trotz des rapiden Wachstums sei der Anteil der indischen Produktion am Weltmarkt noch recht klein, gemessen an internationalen Standards. Und sie sei beschränkt auf ein einziges Segment: „software services“. Schauen wir ausschließlich auf die Software Services-Industrie, führt er weiter aus, mache der Marktanteil Indiens einen bedeutenden Prozentsatz des internationalen Handels in diesem Segment aus. In diesem Sektor habe ganz klar ein signifikantes Wachstum in Indien stattgefunden. Auf der „demand side“ jedoch, gemessen an den Investitionen Indiens für Informationstechnologie im Vergleich zu seinem GDP und gemessen an Konsumindikatoren wie die Durchdringung mit PCs oder mit anderen IT-Geräten, sehe das Szenario „sehr, sehr kläglich“ aus.

Indiens Eintritt in die internationale Arbeitsteilung und in den Software-Markt erklärte er vor allem mit der Kombination aus hoher Kompetenz und Niedriglohnarbeit. Indische Fachkräfte waren im wesentlichen im Bereich des Codierens und Testens beschäftigt. Nur sehr wenig Software wurde in Indien selbst entwickelt. Der wichtigste Teil der Arbeit fand „on-site“, vor Ort in den Überseemärkten statt, vor allem in den USA (siehe auch Heeks 1998). Es gibt unterschiedliche Arten von Arbeit vor Ort, eine davon ist das sogenannte „bodyshopping“. Ein junger Softwareentwickler definierte Bodyshopping aus eigener Erfahrung folgendermaßen: wenn ein Unternehmen in einem anderen Land Programmierer braucht, wendet es sich an ein indisches Vermittlungsunternehmen und bekommt die Fachkraft eingeflogen. Die meisten indischen IT-Firmen seien in erster Linie im Bodyshopping-Geschäft tätig.

Doch mit der Verfügbarkeit von zunehmend leistungsfähigerer Infrastruktur zur Datenkommunikation im Land konnten indische Firmen mehr und

mehr Offshore-Arbeit für ausländische Unternehmen zu günstigeren Preisen in Indien durchführen. Mit Hilfe elektronischer Netzwerke ist es möglich, einen Standort für Softwareentwicklung in Indien zu einem Teil eines Unternehmens im Ausland zu machen. Wired Magazine verdeutlicht den Offshore-Sektor am Beispiel des indischen IT-Giganten Wipro: Wipro verfügt über dreißig „offshore development centers“, Büros von der Größe von Fußballfeldern in Bangalore, Chennai, and Hyderabad, und nutzt den Zeitunterschied zwischen Indien und den USA. Weil Bangalore New York zeitlich zehneinhalb Stunden voraus ist, können Wipro-Programmierer auf den Computern in den USA arbeiten, wenn es dort Nacht ist. Und die Arbeitslöhne in Indien betragen nur ein Zehntel von denen in den USA (Wired Magazine 8.03-Mar 2000).

Indische Unternehmen mit „on-site“-Erfahrung in den USA in den 1980er Jahren, so die Beobachtung von Gesprächspartnern, konnten zunehmend ihre in Projekten vor Ort gewonnene Expertise und das Vertrauen der US-amerikanischen Kunden nutzen, um auch anspruchsvollere Segmente der Softwareentwicklung nach Indien zu holen, die über Implementierung und Testen hinausgehen. Man verwies auf den positiven Effekt von Emigration auf die Entwicklung des IT-Sektors in Indien: „Indians who went to the US and learned the latest technology built the confidence in the US people that Indians can really deliver. And the second thing is, they started off-routing some business to India“.

Die neueren Entwicklungen der IT-Industrie in Indien seien zunehmend geprägt von der Ansiedlung ausländischer IT-Firmen und dem vermehrten Transfer höher qualifizierter Arbeit nach Indien. Doch trotz dieser Entwicklung nahmen indische Fachkräfte im wesentlichen noch immer nur die eigentliche Implementierung vor. Konzeption, Design, Algorithmen, usw. wurden

nach wie vor von Consultants in den USA oder einem anderen Land vorgegeben, die auch die Subverträge mit indischen Firmen machten, welche dann die Codierung und Implementierung durchführten. Ein Softwareentwickler aus Pune, Abgänger eines Elite-Instituts, berichtete, daß er früher als Coder arbeitete. In seinem neuen Job als Manager der Softwareentwicklung eines indischen Start-Up hatte er nun die Möglichkeit, Software selbst zu entwerfen. Er betonte, wie froh er darüber sei, sein Coder-Dasein hinter sich gelassen zu haben: „I don't, don't, don't want to go back to that!“

Es gebe kaum Leute in Indien, die im Design großer, wichtiger Produkte involviert sind, auch wenn die Kompetenz dazu vorhanden sei. Das Design komme aus dem Westen und in Indien werde nur implementiert. Lediglich einige wenige Universitäten und Institute für Forschung und Entwicklung sowie eine Handvoll Firmen in Indien entwickelten große Designs und Architekturen. „But the rest of them, they are just doing plain-vanilla flavor labor“.

Meine Gesprächspartner betonten, daß einige indische Unternehmen es dennoch verstanden, diese Situation als Lernfeld für sich zu nutzen, und in eine Entwicklung einzutreten, die allgemein „moving up the value chain“ genannt wird. Solche Firmen begannen zunehmend, selbst Consulting anzubieten und Softwareprodukte in bestimmten Anwendungsfeldern herzustellen, z.B. in den Bereichen Vertrieb, Telekommunikation oder Banking, allerdings im wesentlichen für Auslandsmärkte. Doch dieses „moving up“ beschränke sich auf einige wenige Firmen in Indien. Die Mehrzahl der Unternehmen befinde sich weiter „at the low end of the business“. Wer sich in Richtung „higher end consultation“ oder in die „packaged software“-Produktion³⁹ bewegen möchte – ein Geschäft, das sich signifikant vom Dienstleistungssegment

³⁹Fertige Softwareprodukte anstelle von individuellen Lösungen.

der Softwareindustrie unterscheidet – benötige vor allem „domain specific knowledge and information“ (domänenspezifisches Wissen, kontextbezogenes Faktenwissen), um sich den „intellectual content“ eines Geschäftssektors anzueignen und in Code umzusetzen. Oft sei dieses Wissen jedoch informell („intangible“), und es sei recht genaue Erfahrung in einer Industrie notwendig, um die ungeschriebenen Normen zu verstehen, denen unterschiedliche Sektoren folgen.

Meine Gesprächspartner im Internet-Bereich stellten seit etwa zwei Jahren einen Wandel in ihrem Geschäft fest: „I can see one definite change: now everything is minus hype“. Heute frage der Kunde als erstes, was ihm seine Investition in eine Internetpräsenz einbringt. Nicht mehr Image-Sites sondern E-Commerce-Anwendungen seien interessant. Dadurch werde mehr Consulting sowie branchen- bzw. domänenspezifisches Wissen benötigt. Um domänenspezifische Software entwickeln und eine breite Palette von Kunden bedienen zu können, sei man auf Zugang zu vielen Nutzern angewiesen. Aufgrund der noch geringen Softwarenutzung in Indien hätten Softwarefirmen jedoch keinen Zugang zu einer breiten Nutzerschicht in verschiedenen Wirtschaftsbereichen. Das Fehlen eines entwickelten IT-Konsums in Indien führe damit zu einem nur begrenzten Einblick, wie IT in verschiedenen Bereichen genutzt wird, also gebe es kaum Lernmöglichkeiten für indische Unternehmen im heimischen Markt und sie könnten nicht für den internationalen Markt „üben“.

Meine Gesprächspartner bezeichneten die Entwicklung eines heimischen Marktes als absolute Priorität. Ein Senior Research Scientist für Softwaretechnologie kritisierte, daß auf politischer Ebene die wirtschaftliche Stärke Indiens im wesentlichen im Export von Software gesehen werde. Es ginge hier um Milliarden von Dollars pro Jahr, daher werde dieser Bereich auf

nationaler Ebene so stark betont. Die meisten IT-Unternehmen Indiens orientierten sich daher auf den Export und suchten in erster Linie Aufträge im Ausland. Ein junger IT-Unternehmer in Mumbai bestätigte: „Our focus is definitely to overseas. Cause that’s where you can get to do exciting work, challenging work, and that’s where you get appreciated“.

Viele meiner Gesprächspartner betrachteten die einseitige Ausrichtung der indischen IT-Wirtschaft auf Software-Export mit Besorgnis und Kritik: „In India, whatever development happens, is subcontracting work. None of the Indian companies is really successful in producing their own products“. Die Entwicklung eigener Produkte galt jedoch als unerlässlich. Ein Gesprächspartner betonte, er sehe ein hohes Maß an technischer Stärke und Talent für IT-Arbeit in Indien. Es sei offensichtlich, daß Indien zu Neuentwicklungen in den Informationstechnologien auf internationaler Ebene beitragen kann. Wenn Indien nur wolle, könne es IT-Unternehmen von weltweiter Bedeutung hervorbringen: „they can build a Microsoft, for sure, they can build a Cisco, for sure“. Aber dazu benötige man Leute, die diesen Prozeß anstoßen: „We need more people to share this vision in the start process. Because only then it will take us there“.

Der globale Software-Markt, prognostizierte ein IT-Unternehmer in Pune, werde sich innerhalb der nächsten fünf bis zehn Jahre massiv verändern. Coding sei bereits heute der „blue collar job“ der modernen Ökonomie, und die meisten Einkünfte durch Codierarbeit stammten von Aufträgen aus den USA. Doch der Bedarf nach dieser Art von Arbeit werde sich verringern. Daher sei es wesentlich für indische Unternehmen, ihre eigenen globalen Varianten, ihre eigenen Produkte herzustellen. Einige Gesprächspartner wiesen darauf hin, daß es nicht nur um die Entwicklung des Softwaresektors selbst gehe, sondern darum, mit Hilfe von IT die Produktivität auch in anderen

wirtschaftlichen Sektoren zu verbessern: „Whether you use IT in agriculture, whether you use it for irrigation, whether you use it for balancing the load in electricity distributions – it becomes a means of enhancing productivity“.

Ein zunehmendes Interesse indischer Firmen an einem heimischen IT-Markt wurde konstatiert. Man sprach von Indigenisierungs- und Lokalisierungsprozessen. Die Möglichkeiten für den heimischen Markt galten als „enorm“. Es entwickelte sich auch langsam ein Bedarf bei Nicht-IT-Firmen nach IT-Lösungen und damit nach lokalisierten Produkten. Diese Tendenz wurde auch von in Bangalore ansässigen Niederlassungen ausländischer Unternehmen bereits erkannt und aufgenommen, wie der Chef der Entwicklung eines deutschen Softwareunternehmens berichtete.

Ein Softwareentwickler erklärte, die Tatsache, daß im wesentlichen individuelle Problemlösungen an Unternehmen im Ausland verkauft, aber keine eigene Technologien oder Softwarepakete entwickelt werden, habe eine massive wirtschaftliche Abhängigkeit Indiens vom US-amerikanischen Markt zur Folge: „India is completely dependent on the US market“. Doch Abhängigkeit von einem einzigen Abnehmer möchte man vermeiden (siehe auch *The Times of India* 07.02.2001). Der Abschwung des IT-Marktes in den USA zeige drastische Auswirkungen auf den indischen Markt: „Many IT Companies have relied purely on software export to the USA, and they are in for a miserable ride“ (Chitnis 2001).

Indische Bodyshopping-Unternehmen, erklärte ein Java-Programmierer, konnten zur Zeit meines Aufenthaltes kaum noch Fachkräfte in die USA vermitteln: „Visas are just kept on a hold, because, if they send us to the company, we have to sit on the bench there. Nobody is there to pick us“. Selbst mit drei Jahren Erfahrung in fortgeschrittener Java-Programmierung und Erfahrung als Teamleiter sei es zur Zeit nicht möglich, einen Job in den USA zu

bekommen. Noch vor vier Monaten habe die Situation ganz anders ausgesehen: selbst Leute, die gerade erst ein halbes Jahr Java programmiert hatten, wurden eingestellt. Aber jetzt benötigt man nicht einmal mehr Spezialisten. Das Angebot an Arbeitskräften, so seine Einschätzung, sei inzwischen größer als die Nachfrage.

Die indische Presse diskutierte im März 2001 die Folgen der Marktentwicklungen im IT-Sektor in den USA. Ein indisches Computerfachmagazin beobachtete gravierende Einschnitte in den Budgets multinationaler Konzerne für ihre Aktivitäten in Indien: „(T)he multinationals have started cutting back plans and budgets for their Indian operations“ (PC Quest 02/2001). The Times of India berichtete, daß mehr und mehr Unternehmen im informationstechnologischen Bereich in den USA und in Europa Arbeitsplätze abbauten und daß die Anzahl der Menschen, die „überflüssig“ werden, täglich steige. Viele der Entlassenen seien Inder. Einer Schätzung zufolge hätten innerhalb der ersten drei Monate des Jahres 2001 bereits rund 100.000 Menschen in der IT-Industrie ihren Arbeitsplatz verloren.

Auswirkungen auf Indien begannen sich abzuzeichnen: indische IT-Fachkräfte im Ausland wurden arbeitslos und mußten entweder weniger gut bezahlte Arbeit annehmen oder nach Indien zurückkehren. Dadurch, so die Prognose, werde sich die Anzahl der Fachkräfte auf dem Markt erhöhen, doch die heimischen Unternehmen könnten sie nicht aufnehmen, weil die US-amerikanischen Kunden ihre Outsourcing-Verträge nicht erneuert haben (vgl. The Times of India 23.03.2001).

4.4.2 Die technologische Reife der Gesellschaft

Die Frage, ob Indien tatsächlich als erfolgreiches IT-Land gelten kann oder nicht, und was zu einem solchen Erfolg notwendig ist, beschäftigte viele mei-

ner Gesprächspartner und wurde kontrovers diskutiert. Ein Dozent eines IT-Instituts bemerkte, häufig werde eine kulturelle Erklärung für den Erfolg herangezogen: „You hear people talking about ‘why is India doing well in this computer software industry?’ People invoke cultural explanations: Indians are very good at numbers“. Einer der Top-Manager der indischen IT-Industrie bedient dieses Bild: „We’re gifted scientists and mathematicians by nature . . . And we invented the zero and integers and other crucial elements of modern mathematics“ (zitiert in Wired Magazine 8.03-Mar 2000). Mein Gesprächspartner hielt diese Erklärung allerdings eher für absurd und kommentierte ironisch: „If we discovered the zero, we seem to have gone into some kind of sleep! We just seem to have gone to sleep for like three thousand years! Suddenly, in the mid-eighties, we woke up ‘yeah, yeah, we discovered the zero!’ You know, it is very, very hard to believe that people would say these things meaningfully“.

Daß Indien sich im IT-Bereich erfolgreich plazieren konnte, bezeichnete ein Informatikdozent als historischen Zufall: „To me it is an accident of history“. Ein historischer Zufall, in dem mehrere Faktoren eine Rolle spielen. Erstens, daß viele Menschen in Indien Englisch sprechen – die meistgesprochene Fremdsprache der Welt. Das sei als signifikanter Vorteil zu betrachten. Zweitens, daß man in Indien immer sehr viel Wert auf Bildung legte, die entsprechenden Einrichtungen schuf, und daß es dadurch eine große Anzahl hochqualifizierter Leute gebe. Drittens, daß die meisten hochqualifizierten Leute in den Westen emigrierten und als Vermittler agieren können. Und viertens, daß die Menschen in Indien an harte Arbeit gewöhnt sind.

Andere Gesprächspartner stellten den IT-Erfolg Indiens grundsätzlich in Frage. Sie konstatierten unter anderem eine massive „Hardwareinkompetenz“ Indiens. Sie führe dazu, daß jede kleine Komponente importiert werden muß,

da sie in Indien nicht hergestellt werden kann. Sie betrachteten diese Tatsache als „beunruhigend“. Wie kann man, fragten sie, unter den aktuellen Gegebenheiten eine eigene Hardwareindustrie entwickeln? Dazu benötige man eine Hardwareinfrastruktur, die bisher nicht existiere, erklärten sie, und bezweifelten, daß Indien diese Anforderung so schnell erfüllen kann. Als Bedingung galt ihnen eine „technological maturity“ der gesamten indischen Gesellschaft, nicht nur eine „hardware maturity“ der indischen IT-Industrie.

Voraussetzung für die Fähigkeit z.B. Chips zu produzieren, sei die Verbesserung der infrastrukturellen Bedingungen – grundlegende Dinge wie regelmäßige, unterbrechungsfreie Belieferung mit Strom sowie genug Wasser. Sie waren überzeugt, daß eine Gesellschaft sich nur entwickelt, wenn sie sich selbst Aufgaben definiert und sich den sich daraus ergebenden Herausforderungen stellt. Der indische IT- und Software-Bereich stelle sich jedoch keinen eigenen Herausforderungen, wurde behauptet. Als besten Beweis betrachtete man die Situation der Hardwareproduktion in Indien. Daher, schlußfolgerte ein Gesprächspartner, sei Indien nicht als die erfolgreiche IT-Nation zu betrachten, als die es sich gerne sieht.

Es bedürfe einer veränderten Einstellung: bisher versuche Indien gar nicht erst, neue Produkte im IT-Sektor zu entwickeln, die im heimischen Markt Absatz finden. Der indische Markt gehe davon aus, daß die Menschen in Indien solche Produkte nicht brauchen, und die Menschen, die solche Produkte benötigen, in den USA oder in Europa sitzen. Diese, nicht jedoch die Menschen in Indien, bestimmten folglich über neue Entwicklungen. Ein IT-Consultant bezeichnet diese Situation als chronisches „Not Made Here Syndrom“ (Chitnis 2001). Dies gelte nicht nur für den IT-Sektor, betonten Gesprächspartner, sondern auch für alle anderen Bereiche: „Whatever is happening in IT in India is consistent with all there is happening everywhere else in India“, z.B. in der

Automobilindustrie und in der Forschung. Die indische Industrie investiere nicht in Forschung, um für die Bedürfnisse im eigenen Land zu produzieren. Anstatt dessen kollaboriere sie mit ausländischen Firmen und übernehme deren veraltete Technologie.

Seit einiger Zeit wurde die Hardwareentwicklung in Indien jedoch verstärkt mit speziellen Maßnahmen gefördert. Die Times of India berichtet: „The Karnataka government . . . unveiled plans to set up a hardware industry park . . . near Bangalore“ (Times of India 02.11.2001; siehe auch Hindustan Times 02.01.2001 und Business Line 19.02.2001). Im April 2001 meldete die Nachrichtenagentur Reuters die Entwicklung eines Mikrocomputers durch indische Techniker in Bangalore: „A non-profit trust founded by engineers of a science institute and an Indian firm on Wednesday launched a \$200 computing device, called the ‘Simputer‘“. Der Simputer sei spezifisch auf den indischen Markt ausgerichtet (Reuters 26.04.2001; siehe auch Frankfurter Rundschau 27.04.2001). Im Mai 2002 berichtete ein Gesprächspartner aus Bangalore in einer Email, es seien Verträge zur Serienproduktion des Simputer mit einem Hersteller in Singapur geschlossen worden. Indien könne die Hardware nicht herstellen und vor allem nicht mit den günstigen Preisen der Massenproduktion in Singapur und Hongkong konkurrieren.

4.4.3 IT-Ausbildung für den globalen Markt

Außer der mangelnden „hardware maturity“ thematisierten indische Computerexperten das Problem der niedrigen Computerkompetenz im Land. Die Technologie sei für die meisten Menschen nicht so leicht verfügbar, wie sie sein sollte, um den Umgang damit zu lernen. In diesem Bereich seien Maßnahmen der Politik notwendig. Schon auf der Ebene der Grundschulbildung forderte man die Einführung von IT-Unterricht im Lehrplan. Dann werde sich das

Land vermutlich schneller in Richtung Informationsgesellschaft bewegen. Für meine Gesprächspartner war es allerdings nicht unbedingt evident, wie der „common man“ von den neuen Technologien profitieren kann. Sicher, erklärte ein Netzwerkexperte, die Leute könnten ein bißchen im Netz surfen und Websites von Filmstars anschauen usw., aber mehr sei zur Zeit nicht möglich. Die Vermittlung von Computerkompetenzen – und als deren Voraussetzung Schreib- und Lesekompetenzen – wurde als die grundlegende Bedingung für Computernutzung angemahnt.

Als wichtiger Aspekt von Informationstechnologie galten die angenommenen Beschäftigungsmöglichkeiten. Ein Gesprächspartner schränkte jedoch ein, daß jede neue Technologie neue Beschäftigung mit sich bringe. Es stelle sich eher die Frage, um welche Arten von Beschäftigung es sich handelt. Man äußerte wiederholt Bedenken, daß die meisten Jobs im IT-Sektor in Indien im Bereich Niedriglohnarbeit geschaffen werden, z.B. im Bereich Call Centers und im Bereich der Codierung.

Doch auch wenn viele meiner Gesprächspartner die Meinung vertraten, daß Codierjobs nur wenig zur Entwicklung des IT-Sektors in Indien beitragen, war man dennoch überzeugt, daß Indien diese Gelegenheit ergreifen müsse, um darüber Know-How zu erwerben: „It is a big opportunity, we must grab it and do a lot of code level work, so that we make sure that there is no technological barrier between the modern countries and India, as far as information technology is concerned“. Die Situation im High-Tech-Sektor Indiens beschrieb ein Softwaretechniker anhand einer Analogie: als Schulabgänger hatte man üblicherweise einen kleinen Job, um ein wenig Geld für die Universität zu sparen. Diesen Job betrachtete man nie als seine eigentliche Karriere. Ähnlich verhalte es sich mit IT. IT eröffne Indien und allen sich entwickelnden Ländern Chancen. Die Regierung sollte also versuchen, so viel

Geld wie möglich durch IT einzunehmen, auch wenn es sich um „lower-end“-Arbeit handle. Ein IT-Unternehmer in Pune betonte: „Now it is a now-or-never situation. Definitely, India has to win this opportunity. Otherwise there is no chance of developing“.

Ein starkes und solides Bildungsprogramm wurde angemahnt, und man kritisierte heftig, daß gerade im öffentlichen Bildungssystem sämtliche Finanzierung gekürzt und Bildung dem Privatsektor überlassen werde. Man befürchtete, daß der Bildungssektor zum „Kaufhaus“ wird. Daran sei der private Sektor natürlich sehr interessiert: „Education is big money!“ Man befürchtete, daß Unternehmer den Bildungsbereich als Geschäft der Zukunft kontrollieren, die Bedingungen bestimmen und die talentierten Leute für sich verpflichten werden: „If you have to get educated, you have to come to this private university that I am running. And when do I give an admission? Only if you promise that you are going to work for my company“.

Die großangelegte nationale Initiative der Regierung propagierte IT in großem Maßstab als „one of the cornerstones for India“. Diese Ausrichtung trug meinen Gesprächspartnern zufolge zu einem gesellschaftlichen Klima bei, in dem eine IT-Laufbahn als bestmögliche oder sogar einzige Option auf ein erfolgreiches Leben erschien. Man beobachtete einen „Run“ auf IT-Jobs. Alle Studierenden der Ingenieurwissenschaften, Naturwissenschaften, Wirtschaftswissenschaftler, aber auch Kunststudenten machten noch vor ihrem Abschluß einen kleinen Software-Kurs, um damit eine Chance auf einen gut bezahlten Job in der IT-Industrie zu haben: „Each and every graduate, engineering graduate is actually attracted by the high salaries in IT“.

Der Geschäftsführer der lokalen Niederlassung eines multinationalen IT-Konzerns führte aus, in Indien bekomme man das überall benötigte qualifizierte IT-Personal, weil Indien frühzeitig eine Weichenstellung an den Hoch-

schulen und Colleges vorgenommen und Ausbildungsplätze geschaffen hat. Es gebe zwar auch an anderen Orten der Welt gute Arbeitskräfte, aber nicht in dieser Anzahl. Indische Hochschulen, erklärte er, bringen circa achtzig- bis neunzigtausend ausgebildete Informationstechniker pro Jahr auf den Arbeitsmarkt. Und diese „Ressourcen“ verhalfen Indien zu seiner Schlüsselstellung im IT-Weltmarkt.

Für die nächste Zukunft sah ein IT-Unternehmer aus Pune noch gute Chancen für Indien, denn noch würden die Fachkräfte im Weltmarkt benötigt: „I think, every year there will be more and more brain manpower available in India which can definitely participate in this software development boom. At present, a lot of people are required“. Solange diese Nachfrage besteht, habe Indien gute Karten. Ein junger Softwareentwickler beobachtete allerdings bereits einen Nachfragerückgang bei IT-Facharbeitern und prophezeite: „IT will not be as charming as it was maybe three months down the line. People have recognised that it is a real saturation in this field now“.

Der Leiter des Department for Information Technology der Regierung des Staates Karnataka schätzte die Lage ganz anders ein: er sah weiterhin einen großen Bedarf an Fachkräften. Er berichtete, es gebe zur Zeit etwa 75.000 IT-Fachkräfte in Bangalore und das reiche nicht aus. Es würden weitere 100.000 Fachkräfte benötigt. Daher gebe es verschiedene Regierungsinitiativen, um genügend Menschen mit den benötigten Qualifikationen auszustatten.

Eine Maßnahme sei, den Bereich der höheren Bildung zu liberalisieren. Eintausend „highschools“ sollen künftig IT-Unterricht vermitteln. Und demnächst würden 25 neue Schulungszentren eröffnet, die IT-Ausbildung für alle anbieten. Man möchte so viele Menschen wie nur möglich in den IT-Sektor bringen: „We want to offer IT-related courses there for everybody – no barrier

on age, sex, or even income limit, nothing. The basic idea is to get as many people as possible into the IT field in the next few years“.

Einige Gesprächspartner kritisierten, daß solche Schulungen und Kurse nur auf kurzfristige Ziele hin ausgerichtet sind. Grundlagenwissen werde zugunsten kurzfristigen Bedarfs vernachlässigt. Man verwechsle Bildung und Ausbildung mit Schulung und Training. Doch das sei keineswegs dasselbe: Bildung und Ausbildung vermitteln langfristigen „Wertzuwachs“. Eine Schulung in einer bestimmten Applikation dagegen sei nicht langfristig gedacht, und dieser Typ von Wissen veralte schnell: „Applications have a very short half-life. People become obsolete if you just teach them about applications“.

Ein Informatikdozent äußerte die Befürchtung, daß oft nicht klar sei, was mit IT gemeint ist: „The people who talk about IT, very few of them actually realise what is IT“. Mehrere Dinge würden verwechselt: „Most of the time, when people talk about IT, they are essentially talking about IT-enabled technologies. And not about IT“. Falsche Annahmen über IT könnten jedoch zu fatalen Fehlentscheidungen führen, besonders im Bildungsbereich.

Als besonders dramatisch schätzte er die Situation der universitären Lehre ein: „Any deployment of IT requires trained IT manpower. The way India as a nation has treated IT education, I do not have many hopes“. Man verdiene mehr in der Industrie, und die Absolventen bleiben daher nicht an der Universität: „Good people are simply not available in IT for teaching“. Doch wer solle die IT-Studenten der nächsten Generation unterrichten? Auch die universitäre Forschung könne niemanden mehr anziehen: „In computer sciences, nobody does their PhD anymore. You’re not getting research students at all. Nobody wants to do research“.

Auf Regierungs- und Universitätsebene müsse gehandelt und Anreize geschaffen werden. Doch die Einsicht sei nicht da, daß die Entscheidungen von

heute die Geschicke in zehn Jahren bestimmen werden. Im Bildungsbereich würden „Gewinne“ jedoch nur langfristig sichtbar: „If we put something in the education [now], we are going to get benefits ten years, twenty years down the line“. Die Wirtschaft sei jedoch an kurzfristigen Gewinnen und schnellen Ergebnissen interessiert: „The commercial world is willing to pitch in money and get back the returns as fast as it can“.

In den 1990er Jahren entwickelt sich in Indien ein boomender Markt für kommerzielle Computer-Schulungszentren (vgl. Post 1998). „IT training is a big industry in India. There are big players and there are small players, but there is a huge market“. Die vielen privaten Schulungszentren vermittelten jedermann („everyone in the street“), daß IT heute die einzige Option sei: „If you don't do IT, you are out of the world and you are useless, kind of. That's the kind of image. Then you feel very bad, 'oh, I should have done computers'. Right? So, next thing, you go into a computer class“. Viele streben eine IT-Ausbildung an, um dann ein verhältnismäßig lukratives Einkommen zu verdienen. In Indien gehörten IT-Jobs zu den am besten bezahlten Beschäftigungen und zu denen, die am meisten Prestige mit sich bringen.

Daß sich private Computerschulen in den letzten Jahren in hohem Maß verbreitet haben, wurde von einem Gesprächspartner auf Defizite im öffentlichen Schulsystem zurückgeführt, das zu langsam auf die Veränderungen reagiere: „Government is too slow to react to changes“. Die Menschen wollten jedoch teilhaben an den neuen Entwicklungen. Ein junger IT-Unternehmer in Mumbai betonte, die Tatsache, daß IT in Indien so wichtig geworden ist, führe zu Verwirrung: „a lot of confusion“. Die Freunde gehen in die IT-Industrie, viele emigrieren in die USA. Wenn man nicht denselben Weg wählt, gerate man unter Druck: „What happens is, this guy tends to think that 'I'm going to have a very unsuccessful life!'“.

4.4.4 Die Veränderung des Charakters von Emigration

Mit den neuen Technologien ergaben sich neue Arbeits- und Verdienstmöglichkeiten, die unter anderem durch den transnationalen Charakter dieser Arbeit ein hohes Mobilitäts- und Veränderungspotential beinhalten. Drei Schüler, die kurz vor ihrem Schulabschluß standen, berichteten über ihre Pläne. Einer von ihnen besuchte gerade einen Kurs für Java-Programmierung. Nach Abschluß plante er, in den USA im Softwaresektor zu arbeiten. Einer der beiden anderen hatte vor, in den USA ein Universitätsstudium aufzunehmen: „Either management or for the software career. I'll be going to the states, possibly, by the end of this year“. Auch der dritte wollte nach seinem Schulabschluß in die USA, in den IT-Bereich.

Sie gaben als entscheidende Gründe bessere Arbeitsbedingungen sowie Karriere- und Verdienstmöglichkeiten an: „Lots of money! As soon as you say, it is the US, what straight comes to your mind is dollars!“ Der Verdienst sei gut, das Leben nicht so hart wie in Indien, alles eher „easy going“. Aber letztlich sei es nicht so wichtig, ob die USA oder ein anderes Land. Hauptsache weg von Indien, irgendwohin, wo sich Entwicklungsmöglichkeiten eröffnen und es eine Basis für die Zukunft gibt.

Eine Softwareentwicklerin mit Arbeitserfahrungen im Ausland, erklärte, im westlichen Ausland zu arbeiten, bedeute, daß man sehr viel schneller, sehr viel mehr Geld verdienen kann als in Indien. Mit einem solchen Einkommen könne man sich dann ein eigenes Haus in Indien bauen. In Indien genug Geld für den Bau eines eigenen Hauses zu verdienen, dauere sehr, sehr lange bzw. sei für viele überhaupt keine erreichbare Option. Sie gab an, die traditionelle indische Familienkonstellation, in der Frauen nach der Verheiratung in den Haushalt der Familie des Ehemannes ziehen, habe für moderne Frauen, die über eigene Ressourcen verfügen und ihre eigenen Entscheidungen treffen, zu-

nehmend weniger Anziehungskraft. Persönliche Unabhängigkeit drücke sich im eigenen Haus bzw. der eigenen Wohnung aus, die entsprechend hoch auf der Liste der Zielsetzungen stehen.

Alle ihre Studienkollegen- und -kolleginnen im IT-Bereich arbeiten in anderen Ländern – Saudi Arabien, Großbritannien, USA. Sie haben Ein- bis Fünfjahresverträge. Wenn sie zurückkehren, bauen sie ein Haus oder kaufen eine Wohnung und gründen ihr eigenes Unternehmen. Die meisten, bemerkte sie, kommen allerdings nicht mehr zurück, wenn sie sich in ihrem Gastland etablieren konnten, vor allem in den USA und in Großbritannien.

Eine Rückkehr, besonders nach langjährigen Auslandsaufenthalten, werde oft als problematisch empfunden, vor allem, wenn die Kinder im Ausland aufgewachsen sind. Ein IT-Unternehmer berichtete: „Take my nephew and niece. Ok, they know Marathi, the local language. But they think the way Americans think. They are only small kids, but I can see the difference: they are Americans“. Im Ausland lebende Inder („non-residential Indians“, NRIs) und Rückkehrer würden in Indien oftmals wie Fremde betrachtet. Sie fühlten sich wohl auch so, wurde vermutet, denn sie hätten sich an einen anderen Lebensstandard gewöhnt: „Over there they live in air-conditioned houses, they have cars. It is very difficult over here to get all these gadgets. Even if you have a very good job, it is not that easy“.

Die Abwanderung beruflich von Fachkräften betrachtete man meist als dramatisch. Qualifizierte Leute fanden sofort Jobs im Ausland und emigrierten, und diejenigen, die in ihrem Gastland eine Position erworben hatten, kamen nicht mehr zurück. Ein Informatikdozent betonte die Notwendigkeit, eine attraktive Arbeitsatmosphäre in Indien zu schaffen, wenn man die Talente im Land halten wolle. Dazu bedürfe es unter anderem einer kritischen Masse von Personen, die, wie er, bewußt nicht emigrieren, sondern im Land

an der Verbesserung von Arbeitsbedingungen mitwirken: „I feel that unless more and more people believe that we can do things here, the situation will not change“. Der Anspruch, Veränderung durch Engagement im eigenen Land herbeizuführen, war bei mehreren meiner Gesprächspartner anzutreffen.

Ein junger IT-Unternehmer aus Mumbai berichtete, er und sein Geschäftspartner seien beide nach ihrem Schulabschluß einem starken Druck ausgesetzt gewesen, in die USA zu gehen, weil faktisch alle ihre Freunde und Bekannten emigrierten: „There was a pressure from our peers, friends, whom we grew up with, to go abroad, taking the next flight to the US“. Aber er betrachtete es als Herausforderung, in Indien etwas aufzubauen: „That’s where the challenge is for us“. Seine Haltung werde oft als ein bißchen merkwürdig gewertet: „When I share these thoughts with my fellow men, they say: ‘you are weird’“.

Er kritisierte, die Funktion der IT-Industrie Indiens bestehe im wesentlichen darin, eine Verlängerungen von Unternehmen zu sein, die in den USA sitzen. Er warf indischen Unternehmern vor, aus dem guten Image indischer Programmierer Kapital zu schlagen, aber nichts für die Weiterentwicklung im Land zu tun: „They’re using India, and they’re saying that India is a great country, and all that. But in the end, they are saying, ‘come here and use us! Exploit us!’“ Er war überzeugt, daß Indien mit seinem „technischen Talent“ mehr erreichen könne, als Mannstunden zu verkaufen.

Einige meiner Gesprächspartner betonten, daß sich zunehmend besser bezahlte und interessantere Arbeitsmöglichkeiten in Indien eröffneten, besonders im IT-Sektor, so daß eine kleine Anzahl qualifizierter NRIs wieder zurückkehre. Weiter sei anzunehmen, daß durch bessere Verdienstmöglichkeiten und interessantere Arbeit künftig auch weniger Leute emigrieren werden: „In India, working conditions are not bad at all, today. And Indian IT salaries

are also not bad“. Der Charakter von Migration verändere sich, erklärte ein Dozent eines IT-Instituts, und damit das auch Konzept von „brain drain“.

Früher sei Emigration eine „Einbahnstraße“ gewesen: wenn die Leute gingen, hatte man sie „verloren“. Heute dagegen eröffneten sich neue Optionen. Es gebe heute viele Inder in hohen Positionen in Unternehmen im Ausland, die Einfluß auf die Lokalisierungsstrategien ihrer Firmen in Indien nehmen könnten. Damit werde mehr anspruchsvolle Softwareentwicklung nach Indien verlagert. Die Präsenz von Indern in Übersee habe positive Auswirkungen auf die heimische Wirtschaft. Mehr Unternehmergeist sei feststellbar, Inder gründen ihre eigenen Unternehmen, ob im Silicon Valley oder in Indien, und schaffen damit neue Möglichkeiten: „The real thing, I think, is not whether they are gone forever, or whether they come back. The issue is the ability to generate a set of economic opportunities“.

Vor kurzem noch hätten emigrierte Inder nur aus sozialen Anlässen Indien besucht, z.B. anlässlich von Familienfesten. Doch heute werde Indien von ihnen zunehmend als Ort für wirtschaftliche Aktivitäten betrachtet: „You are starting to see people thinking about India as an economic option, not just as some place that you call ‘home’, and visit for a wedding“.

4.4.5 Zunehmende Verfügbarkeit individueller Ressourcen

Meine Gesprächspartner waren überzeugt, daß IT eine bedeutende Rolle in aktuellen Veränderungsprozessen in Indien spielt: „India changes massively through IT. Definitely there is a change, there is a change in how we work, there is a change in how we are looking at things“. Doch sie betonten auch, diese Veränderungen seien nicht ausschließlich auf IT zurückzuführen. Mehrere Aspekte müßten berücksichtigt werden: gesellschaftliche und

wirtschaftliche Öffnung, Veränderung in den Einstellungen und dazu IT und Telekommunikation.

Als wichtiger Faktor in den gegenwärtigen Veränderungsprozessen galten neue, individuell verfügbare finanzielle Ressourcen: „I think a lot has to do with the fact that you have greater incomes“. Viele Menschen in Indien verfügten heute über sehr viel mehr Geld als früher. Die Anzahl sei im Vergleich zur Gesamtbevölkerung zwar gering, aber es handle sich dennoch um eine recht große Anzahl von Menschen. Die Verfügbarkeit eigener Ressourcen führe z.B. zu Veränderungen in Beziehungen: „The availability of greater personal resources is almost certain to transform the nature of personal bonds“.

Ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Veränderungen und individuellen Einkommen und damit mehr Entscheidungsfreiheit werde allgemein gesehen, erklärte ein Dozent eines IT-Instituts. Eine Softwareentwicklerin führte aus, daß in ihrem Jahrgang mehr Frauen als Männer Informatik studierten, daß Frauen ihre Chancen wahrnehmen, sich anstrengen, um unabhängiger zu werden, und um an der digitalen Zukunft gleichberechtigt teilzuhaben.

Ob diese Veränderungen notwendigerweise die Ausrichtung auf westliche Normen bedeute, war allerdings umstritten. Ein Gesprächspartner bemerkte, daß einige gesellschaftliche Gruppen Modernisierung als das Nachzeichnen etablierter westlicher Normen betrachteten, also als das Verfolgen eines Modernisierungspfad, der durch den Westen definiert wird. Doch dies, betonte er, werde keineswegs universell akzeptiert, und man könne zunehmend Uneinigkeit beobachten, was das Konzept von Modernisierung ausmacht, und die Vorstellung dessen, wie eine moderne indische Gesellschaft aussehen soll.

Die Verbreitung von Diskotheken, Clubs und Parties wurde oft als „strong Western influence“ bezeichnet. Dies sah man jedoch in erster Linie als Phänomen der Metropolen und als eine sehr neue Erscheinung: „Saturdays, Sundays

are off, you go out for night-outs, maybe in pubs or clubs. Lifestyle is changed. This is very new to India“. Doch das gelte vor allem für IT-Leute: „Mainly in the IT crowd. Because money is there. They have something to spend“. IT-Fachkräfte seien alle jung, zwischen 22 und 28 Jahren, verdienten sehr viel Geld, und könnten es sich daher erlauben, sich am westlichen Lebensstil zu orientieren: „Then definitely they will start their lifestyle in your Western style“.

Der Geschäftsführer der ausländischen Niederlassung eines multinationalen IT-Konzerns beschrieb das Entstehen einer neuen Mittelschicht in Bangalore: „Die Informationstechniker schaffen hier so etwas wie einen neuen oder etwas anderen Mittelstand. Das ist eine eigene Schicht von Leuten“. Sie seien jung, verfügten über ein relativ hohes Einkommen und könnten sich damit einen Lebensstandard leisten, der für viele Inder nicht vorstellbar sei. Durch Kontakt mit westlichen Firmen verändere sich auch ihre „Denkweise“.

Bisher profitierten in Indien nur sehr wenige Menschen von IT, betonten meine Gesprächspartner, nur das gebildete und Englisch sprechende Segment der Bevölkerung habe bisher Zugang zu den neuen Technologien und könne auch Gebrauch davon machen. Die indischen IT-Fachkräfte betrachte man als eine neue gesellschaftliche Formation, die andere Einflüsse in die Gesellschaft einbringt. Ein IT-Consultant erklärte: „Es ist, als ob du in einem anderen Land bist. Es sind andere Leute, sie reden anders, sie sehen anders aus – es sind Amerikaner!“ Er sprach von „zwei Welten“, die nebeneinander existieren. Die neue IT-Mittelschicht mit spezifischen Werten, Orientierungen und Perspektiven lebe in beiden Welten.

Er verdeutlichte seine Überlegung an einem Beispiel: mit seinen indischen Geschäftskollegen spreche er über technische Dinge, in ihren Büros sei alles sehr modern, alle tragen Jeans, Pullover und T-Shirts. Doch zu Hause blei-

be alles sehr traditionell, „wie im letzten Jahrhundert“ – bei Besuchen ziehe man die Schuhe am Eingang aus, und wenn man jemandem vorgestellt wird, gibt man sich nicht die Hand: „Das ist eine andere Welt“. Ein junger Softwareentwickler mit Arbeitserfahrung im Ausland bekräftigte: „We want the best of the two worlds – we want the family to be Indian, and business to be Western“. Diese beiden Welten schließen sich gegenseitig keineswegs aus, betonte der IT-Consultant, sondern könnten problemlos koexistieren, solange man nicht versuche, sie „zusammen zu zwingen“, oder versuche, einseitig Standards zu etablieren.

Es müsse auch berücksichtigt werden, daß die neuen Veränderungsprozesse erst seit wenigen Jahren stattfinden. Das heutige Indien sehe sich „die Welt global an“, doch davor sei das Land eine „eigene Welt“ gewesen: „Ein großes Land mit vielen Leuten, nur von uns und für uns, hat mit dem Rest der Welt nichts zu tun“. Heute dagegen kommen viele Menschen aus anderen Ländern zum arbeiten nach Indien, viele davon auch aus Westeuropa. Etwa 18.000 Deutsche waren zur Zeit meines Aufenthaltes allein in Bangalore beschäftigt, berichtete mein Gesprächspartner. Es sei heute auch keineswegs mehr der Fall, daß Arbeitsteilung und Positionen klar nach Herkunft vorbestimmt sind – zwar sitzen die meisten der in Bangalore arbeitenden Deutschen nach wie vor in Positionen als Geschäftsführer von Niederlassungen deutscher Unternehmen vor Ort.

Doch es gebe auch „blue collar workers“: Facharbeiter, Techniker und Mechaniker aus Österreich und Deutschland, deren Vorgesetzte Inder sind. Dies, so betonte er, stelle eine bedeutende Veränderung dar, die seit einigen Jahren die traditionellen Hierarchien unterlaufe: „Man hätte das nicht in Indien erwartet. In Indien hat man immer die Amerikaner und Europäer als

die Götter, die da oben sitzen, angesehen – und in fünf Jahren hat sich das so geändert!“

4.4.6 Die Einführung und Verbreitung von Internet

Das erste Computer-Netzwerk Indiens war das *Ernet*, das nationale indische Bildungs- und Forschungsnetzwerk. Es verband die wichtigsten Bildungs- und Forschungsinstitutionen, z.B. die verschiedenen IITs (*Indian Institute of Technology*) in Indien, das IISc (*Indian Institute of Science*) und das *Department of Electronics* (heute das *Ministry of Information Technology*). Das Ernet, führte einer seiner Gründer und einer der Netzwerkpioniere Indiens aus, wurde bereits 1986 von der indischen Regierung geplant und 1988/89 mit Teilfinanzierung durch die UNDP implementiert: „The objective was to have computer networks at each of these places and interconnect them to form a nation-wide network of educational institutions and then connect to the Internet“. Ein Senior Research Scientist berichtete, sein Institut gehörte zu den ersten, die über Internet verfügten: „We started getting Internet from '87. There was hardly anyone in India, who was using any email, so all our email [contacts] were abroad“.

Erst ab 1995 rückte Internet für Privatpersonen in Indien in erreichbare Nähe. Aber es sei sehr teuer gewesen, weshalb sich nur wenige Menschen einen Zugang leisten konnten. Nur eine sehr kleine Schicht in Indien habe bis heute überhaupt etwas mit Computern zu tun, nicht einmal ein Prozent der Bevölkerung in Indien nutze Computer. Wenn man nach gesellschaftlichen Auswirkungen von Computern und Internet fragt, müsse festgestellt werden, daß die meisten Menschen nicht einmal etwas von Computern und Internet wissen, da sie weder über Telefon noch Elektrizität verfügen: „85 Prozent der Leute [in Indien] leben so“ betonte ein IT-Consultant. Ein Netzwerkkexper-

te erklärte: „If you look at Internet in India three years ago, largely access was available only in the urban areas. But in the last three years the physical infrastructure is reaching lots of semi-urban areas“. Internetnutzung in ländlichen Gegenden dagegen liege regelrecht bei Null. Doch die Verbreitung schreite voran, stellte ein Technikfachmagazin im Januar 2001 fest, wenn auch ungleichmäßig (vgl. *Satellite & Cable TV* 01/2001, 124).

Seit kurzem beobachteten meine Gesprächspartner signifikante Veränderungen im ISP-Geschäft: sinkende Preise und zunehmend höhere Übertragungsgeschwindigkeiten kennzeichneten die Situation seit Ende 2000. Nachdem der staatliche Internet Service Provider VSNL die Preise senkte, konnten sich viele Interessierte einen Internetzugang leisten. Allgemein seien IT und IT-Anwendungen stärker ins Bewußtsein der Bevölkerung gerückt: „People have started realising things like cyber cafés, banking, reservation systems, etc. These things have made it possible, for, at least, the urban population, to take advantage of IT“.

Internetcafés, auch Cybercafés oder Netcafés genannt, spielen in dieser Entwicklung eine nicht zu unterschätzende Rolle. Die von mir besuchten Cybercafés hatten keinen Cafébetrieb. Es handelte sich um einfache Räume, ausgestattet mit mehreren Terminals älterer Bauart, öffentlichen Telefonen und manchmal Faxgeräten. Der junge Betreiber eines Internetcafés in Pune versicherte, das Geschäft laufe sehr gut, er sei zufrieden. Sein Internetcafé, das in einem gutbürgerlichen Viertel liegt, wo kaum Touristen hinfinden, werde vor allem von Einheimischen besucht, sowohl von jungen Leuten, die mehr oder weniger computerkompetent sind, als auch von computerunerfahrenen Nutzern.

Einige seiner Freunde halfen ein wenig im täglichen Betrieb und surfen dafür, wenn die Systeme frei waren. Sie kümmerten sich um die Leute, die

von Computern und Email nicht viel verstanden und sich gegen Bezahlung beim Schreiben und Versenden von Emails oder auch bei der Erstellung von Dokumenten in einem Textverarbeitungsprogramm helfen ließen.

Einige Gesprächspartner berichteten von verschiedenen Initiativen, um auch Menschen in ländlichen Regionen Zugang zum Internet zu ermöglichen. Zum Beispiel plane die Regierung, in Dörfern Internet-Kiosks zu errichten und öffentliche Telefone mit Internetzugang auszustatten. Die Umsetzung dieser Ideen werde allerdings noch etwas dauern, denn die meisten Menschen auf dem Land warteten noch immer auf Telefonverbindungen. Bei Überlegungen zur Nutzung von Informationstechnologien stelle sich sehr schnell nicht nur die Frage nach Computerkompetenzen sondern vor allem nach Schreib- und Lesekompetenzen. Man betonte daher die Notwendigkeit allgemeine Bildungsmaßnahmen: „I think, for IT to help India, first we should educate our masses“. Sehr viele Menschen seien des Schreibens und Lesens unkundig. Daher könne mit IT allein nichts erreicht werden: „If people are not educated, they do not know to use a PC“. Es müsse ein Gesamtprozeß eingeleitet werden: „First educate the people, and maybe look at how IT will help educate people. And then trying to close the gap in terms of knowledge“.

Man wies auch darauf hin, daß viele Menschen in Indien kein Englisch sprechen, was die Frage nach Inhalten aufwirft: „When you talk of content, you talk about language. Because in all the urban areas the usage of English is very high. In the rural areas it is not“. Mehrere Gesprächspartner sprachen Internetinhalte als ein absolut kritisches Problem an. Denn selbst wenn man in ländlichen Regionen Internetzugang schafft, seien Inhalte immer noch vorrangig in englischer Sprache. Wie sollten die Menschen Marktpreise für Anbauprodukte vergleichen oder was auch immer als Beispiel für die

Nutzung in ländlichen Gegenden angeführt werde? Meine Gesprächspartner hielten daher Lokalisierungsstrategien für dringend notwendig.

Weiter sei nicht klar, wie Information überhaupt ins Netz kommen soll, schließlich gelange sie nicht von selbst dorthin. Ein Gesprächspartner bemerkte, diese ganze Problematik sei noch nicht genug durchdacht: „I think it is a gap in this whole chain of logic that hasn't been adequately addressed“.

Den Nutzen für die ländliche Bevölkerung hielt er für noch schwer einschätzbar. Die Information, die die Menschen tatsächlich benötigen, z.B. Wettervorhersagen oder Marktpreise, seien bereits über herkömmliche Medien wie Fernsehen, Radio und Zeitungen, manchmal auch Telefon erhältlich. Es sei noch nicht klar, was das Internet liefern kann, das nicht bereits über diese traditionell genutzten Möglichkeiten erhältlich ist.

Die sinnvollsten und nützlichsten Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten für IT sahen meine Gesprächspartner im Gesundheits- und Bildungsbereich. Doch gerade hier geschehe noch zu wenig. Zwar gebe es im Gesundheitswesen in Indien heute bereits vieles, was früher nur in den USA oder Großbritannien zur Verfügung stand, doch es stelle sich die Frage, ob dies auch die „große Masse“ erreicht – „I don't see much signs of it“, kommentierte ein Senior Software Researcher. Ein Vorteil der neuen Technologien sei z.B., daß man Ärzte in den Zentren online konsultieren kann, wenn man in einer entlegenen Region lebt. Gerade in Indien, wo es in ländlichen Regionen viel zu wenig Ärzte gibt, sei das eine wichtige Option.

Auch im Bildungsbereich auf dem Land wären die neuen Technologien ein großer Vorteil. Es gebe zu wenig Lehrer in ländlichen Regionen und man könne einiges erreichen, wenn guter Schulunterricht für alle über Internet verfügbar wäre: „That's where technology will start actually making a lot of impact to the people“. Technisch sei das alles bereits möglich, aber die

dazu benötigte Technologie sei noch nicht überall vorhanden. Es bedürfe politischen Bewußtseins, eines „gentle commitment“ und mehr Information. Weiter müßten die betroffenen Gruppen ihre Interessen stärker vertreten. Als wichtige Voraussetzung für diese Entwicklungen wurde die Verbesserung der infrastrukturellen Bedingungen angemahnt. Die Versorgung entlegener Teile des Landes dürfe nicht vernachlässigt werden.

Der Leiter des *Information Technology Department* der Regierung des Staates Karnataka erklärte, das Grundproblem in Indien sei die extrem hohe Arbeitslosigkeit: „There is so much unemployment in the country with a hundred crore [einer Milliarde] population“.⁴⁰ Die oberste Priorität gelte daher der Schaffung von Arbeitsplätzen. IT benötige im wesentlichen nur zwei Dinge: erstens „manpower“, zweitens „connectivity“. Anders als in der „alten Industrie“, die außer Manpower auch Rohstoffe benötigte, brauche die neue Industrie im wesentlichen Manpower. Und Manpower gebe es in Indien genug. Neben der Softwareindustrie seien für die Arbeitsplatzbeschaffung vor allem „IT-enabled services“, Dienstleistungen auf informationstechnologischer Basis, wie Call Centers, wichtig: „One call center can give an employment for four, five thousand people in three shifts“.

IT-enabled Services bezeichnete er als besonders geeignet zur Arbeitsbeschaffung, weil sie keinen akademischen Abschluß erfordern. Jeder Schulabgänger könne in der „IT-enabled services industry“ arbeiten. Das bedeute, daß schnell Arbeitsplätze geschaffen werden können und damit der Lebensstandard der Menschen steigt: „So immediately, what we are looking at, is to create employment, and improve their standard of living. And definitely IT will help India in that“. The Times of India berichtete, man erwarte, daß Call

⁴⁰Die Mengeneinheiten *lakhs* und *crore* sind in Indien geläufig. Ein lakh entspricht 100.000 und ein crore zehn Millionen Einheiten.

Centers 10.000 bis 15.000 Arbeitsplätze in Karnataka innerhalb eines Jahres schaffen werden (vgl. Times of India 02.11.2001).

4.4.7 Ein besseres Leben weniger durch IT als durch verantwortliches, politisches Handeln

Meine Gesprächspartner waren sich darin einig, daß IT eine Chance für Indien bedeutet, aber nicht seine Probleme lösen kann: „Not that IT will necessarily solve our problems – I mean, just because we get the whole country as IT is not going to solve our problems“. Es gebe viele Bereiche, um die man sich dringend kümmern müsse, und letztlich sei man daran interessiert, Probleme überhaupt zu lösen – ob man dazu IT braucht oder nicht, sei eine ganz andere Frage. Ein besseres Leben hänge nicht notwendigerweise davon ab, daß IT die Lösung eines Problems ermöglicht. Eine Überbetonung von IT, „over-emphasis on IT“, sei daher nicht angemessen.

Informationstechnologie sei lediglich ein Werkzeug, nicht mehr. Um Armut und Lese- und Schreibdefizite anzugehen, bedürfe es in erster Linie politischen Willens und einer starken Verwaltung, die IT effektiv einsetzt. Leider sei diese Einsicht noch nicht wirklich vorgedrungen. Ein Gesprächspartner kritisierte, viele Leute glaubten, es reiche aus, einen Computer in einem Dorf aufzustellen, um seine Probleme zu lösen. Dies bezeichnete er als Irrtum: „That is not true and that is not going to happen“. In zehn Jahren vielleicht werde man den Irrtum dann erkennen. Zugegeben: Indien habe bedeutende Beiträge im IT-Bereich geliefert und Indien habe sicherlich ganz ausgezeichnete IT-Fachkräfte, vielleicht die besten weltweit zur Zeit. Doch gleichzeitig sei IT in Indien völlig „over-hyped“.

Auch der Geschäftsführer eines IT-Unternehmens bemerkte, Internet könne natürlich nicht die Probleme Indiens lösen: „Only IT is not really going

to help. Just spreading IT cannot turn everybody literate. Right? Then, you can't feed the people by just spreading IT. You can't eat IT! As simple as that“.

Natürlich sei es sinnvoll, die ökonomischen Vorteile von IT für das Land zu nutzen. Allerdings müsse Indien grundlegende Dinge angehen: Schulbildung und genug Nahrung für alle. Immer wieder wurde darauf hingewiesen, daß das „wirkliche Indien“ nicht in den Städten ist, sondern in den Dörfern, wo die Menschen vor Problemen stehen, die herzlich wenig mit IT zu tun haben: „And there, people are fighting for their daily living. Their problems are not remotely connected to IT. They require clothe, they require food, they require houses – these basic necessities are not fulfilled“. Für die benachteiligten Menschen in Indien bedeute IT überhaupt nichts: „For them IT has not changed their lives at all. So they think that a lot of noise is being made about IT without any real benefit to them because benefit has not reached them“.

Meine Gesprächspartner betonten, es liege in der Verantwortung der Politik, sicherzustellen, daß die Vorteile von IT, von denen bisher nur eine kleine Gruppe profitierte, der gesamten Gesellschaft zugute kommen. Die Regierung dürfe die wesentlichen Dinge nicht aus den Augen verlieren wie Infrastruktur, grundlegende Bildung, Gesundheitsfürsorge. Wenn die Einkünfte durch IT dafür genutzt würden, dann könne IT helfen.

Ein Gesprächspartner führte aus, es sei in erster Linie wichtig, daß die Zahl der Lese- und Schreibunkundigen sich drastisch verringert, das Armutsniveau sinkt und bestimmte Indikatoren für soziales Wohl wie Kindersterblichkeit, Lebenserwartung usw. sich deutlich verbessern: „If I see these [figures] drop significantly during the course of my lifetime, I will be very happy.“

Whether information technologies are the way to do it, or whether building more steel plants is the way to do it, I don't really care“.

4.5 Silicon Valley, San Francisco (USA) – September/Oktober 2001

4.5.1 Modell für wirtschaftliche Entwicklung

Die San Francisco Bay Area mit Silicon Valley und San Francisco galt zur Zeit meiner Forschung als die innovativste Region der Welt: „the world’s leading center of innovation and entrepreneurship“, „a habitat for innovation and entrepreneurship“ (The Silicon Valley Networks Project 2001, 13f.), „the world’s high tech center“ (Saxenian 1994), „a seedbed of innovation“ (Castells 2000, 62). Hier entstand über vier Jahrzehnte das Weltzentrum der Elektronikentwicklung, und hier wurden die Technologien entwickelt, die die Basis der digitalen Informationsverarbeitung bilden (vgl. ebd., 40-43). Die Region erlebte in den 1990er Jahren ein erstaunliches wirtschaftliches Wachstum, das zu einem „überhitzten“ Hype-Klima führte. Wired Magazine⁴¹ beschrieb Silicon Valley im Januar 1998 als ein Gebräu, das ständig auf höchster Temperatur brodelt, „gewürzt“ mit den erfolgreichsten Leuten aus aller Welt, den „high achievers from every nook of the world“ (Wired Magazine-6.01 January 1998). In den 1990er Jahren entwickelte sich Silicon Valley für viele zu einem Wunschziel, wo sie mit Ideen im neuen Technologiesektor ihren Traum von Erfolg und Reichtum innerhalb kurzer Zeit zu erreichen hofften. Vorbild dafür war unter anderem *die* Gründerlegende des Informationszeitalters: Apple Computers – zwei Jungs, die in der Garage ihrer Eltern mit der Entwicklung des ersten kommerziell erfolgreichen Mikrocomputers Weltgeschichte schrieben (vgl. Castells 2000, 43).

⁴¹<http://www.wired.com/>. Wired ist ein seit 1993 in San Francisco monatlich erscheinendes Magazin, das sich zur Kultur der Hochtechnologie äußert, und das die Werte der nordkalifornischen High-Tech-Community sowohl widerspiegelt als auch mitgeformt hat (vgl. Borsook 2001).

Meine Forschung im Silicon Valley fand zu einem Zeitpunkt statt, als es nach einem geradezu surreal anmutenden wirtschaftlichen Boom von einer ausgewachsenen Rezession im Hochtechnologiesektor („full-blown high tech recession“) erfaßt wurde – eine Rezession, die so tiefgreifend erschien, daß es Beobachtern innerhalb und außerhalb des Silicon Valley schwer fiel, die Bedeutung dieser Entwicklung zu verstehen (Wired Magazine 9.06-June 2001).

Seit mehreren Jahren hatte man sich an das Bild des Silicon Valley als das Modell für wirtschaftliche Entwicklung schlechthin gewöhnt: das Vorbild, auf das die Welt schaute, an dem sich jeder orientierte, dessen Erfolgsprinzipien alle verstehen und nutzen wollten. Ein IT-Consultant bemerkte, daß auch nach dem Abschwung der Internetökonomie Delegationen aus den verschiedensten Ländern und Wirtschaftsbereichen Silicon Valley besuchten, die hier Antworten auf ihre Fragen nach einem erfolgreichen Wirtschaftsmodell und übertragbare Lösungen zu finden hofften.

Doch die Bedingungen des Silicon Valley ließen sich nicht so ohne weiteres an anderen Orten replizieren, erklärte ein Softwareentwickler und Geschäftsführer eines Technologie-Start-Up. Einer der Gründe, warum viele „Silicon Whatever“, wie er sie nannte, es schwer hätten, ebenso erfolgreich zu sein, sah er darin, daß die notwendige „Balance“ zwischen allen dazu benötigten Komponenten – Kapital, Zugang zu Talent und Ideen, wirtschaftliche und politische Infrastruktur – nicht so einfach herzustellen sei. Im Silicon Valley herrschte eben die richtige Mischung, die er folgendermaßen ausführte: zunächst einmal existiere ein effizientes Finanzierungsnetzwerk aus Risikokapitalgebern („venture capitalists“): „You’ve got a whole bunch of very smart venture capitalists who have a tradition of putting money into hair-brained ideas“. Weiter verwies er auf die große Anzahl etablierter Technologieunternehmen, die Partner und Kunden werden können, wenn man ein neues Un-

ternehmen gründet. Außerdem stehe ein großer Pool von „very, very smart people“ zur Verfügung. Man brauchte nur eine gute Idee, suche sich die Finanzierung und die benötigten Fachkräfte, und dann könne man daraus ein Milliardengeschäft machen. Und diese Möglichkeiten gebe es nicht überall auf der Welt: „There aren't that many places in the world that you can do that!“

Im Silicon Valley sei man sich seiner Vorreiterrolle sehr bewusst, bemerkte ein Gesprächspartner. Allerdings sei das inzwischen ein „alter Hut“, und, wie die neuesten Entwicklungen zeigten, auch übertrieben. In vieler Hinsicht sei es in den letzten Jahren, vor allem im Dotcom-Geschäft⁴², überhaupt nicht um technologische Innovation gegangen, sondern darum, was man über das Internet verkaufen konnte: „It wasn't about science, or it wasn't about great advances in technology. It was about how you can sell pet food on the Internet or whatever. Those are social experiments, they have nothing to do with technology“. Unternehmen, die einst zu den innovativsten der Gegend gehörten und durch ihre Innovativität den Charakter des Valley mitbestimmten, hätten sich zu weit weg vom Innovationsgedanken hin zum Geschäft mit Konsumgütern bewegt: Unternehmen konkurrierten heute um Preise, nicht mehr um Innovation, was man für einen schweren Fehler hielt. Ein Gesprächspartner forderte eine Rückbesinnung auf Innovativität: „I think the ability to innovate there needs to be rekindled“.

4.5.2 Kriterien für Innovativität

Innovativität galt als Merkmal des Silicon Valley schlechthin. Ein Gesprächspartner bezeichnete Silicon Valley als „a breeding ground for innovation“.

⁴²Im allgemeinen bezeichnete man mit dem Begriff „Dotcom“ risikokapitalfinanzierte Neugründungen im Internetgeschäft. Diese hatten üblicherweise mit einer Internetpräsenz mit der Domäne .com.

Innovation wurde als Erfolgsmotor jeder Ökonomie betrachtet, und entsprechend war die als außergewöhnlich hoch bewertete Innovativität im Silicon Valley Gegenstand größter Aufmerksamkeit. Antworten auf die Frage nach einer Erklärung stimmten darin überein, daß diese hohe Innovativität tatsächlich in der Region existierte, und mit einer für sie charakteristischen Geisteshaltung zusammenhing, in der Innovativität traditionell verankert sei. Die San Francisco Bay Area konstruierte man als eine ganz besondere Gegend, als natürliches Zentrum kreativer und innovativer Bewegungen: „The Bay Area is a really interesting place. You can say that it is the center for the technology revolution, but it has been the center for a lot of different things“ – in den 1960er Jahren das Zentrum der Friedensbewegung der USA, ebenso das Zentrum neuer musikalischer Entwicklungen: „California has always had that kind of sense as a place where new things are always happening. People go out to California and something different is happening. The Bay Area has always been the leader of that“.⁴³ Meine Gesprächspartner sahen daher keinen Grund zum Pessimismus durch die zur Zeit meiner Studie herrschende wirtschaftliche Flaute: „I’ll bet you anything that there is gonna be another sort of revolution. If it is with technology or not“. Man ging davon aus, daß auch künftig wesentliche Impulse zum Aufschwung aus der Region kommen, die immer schon Erneuerungen hervorgebracht hat: „There is a culture here that is about creativity and exploration, and trying to think a little differently. That has been here for a long time“.

Die Geschichte der informationstechnologischen Revolution zeigt Castells zufolge, daß eine „Kultur der Kooperation“ als ausschlaggebend für die Innovativität der Gegend angenommen werden kann. Kooperationsfähigkeit sei

⁴³San Francisco verkörpert für viele gesellschaftliche und kulturelle Offenheit und gilt als Kultur der Toleranz, in der Abweichung als Kapital betrachtet wird (vgl. Hannerz 1992, 192).

wiederum in der Tradition der freiheitlich orientierten Bewegungen verankert, die als prägend für Kalifornien gilt (Castells 2001, 13). Ein Gesprächspartner führte eine pragmatische Erklärung für die Innovativität der Gegend an: innovative Menschen kommen hierher, um miteinander zu arbeiten, die Reputation des Ortes für seine Innovativität ziehe sie an: „Just like the sea turtles swim thousands of miles to find the other sea turtles and breed, and then go off in one place. And the same is true for innovation“. Dies hielt er für eine der Gegebenheiten, die nicht ohne weiteres in andere Regionen, Länder oder Situationen transferierbar ist.

Ethnische Vielfalt wurde stets als einer der Erfolgsfaktoren des Silicon Valley hervorgehoben. Die Gegend sei, so ein Gesprächspartner, „the most multi-racial, multi-ethnic area in the whole country“. Diese Situation habe eine neue Energie erzeugt und diese neue Energie brachte wiederum Menschen aus aller Welt hierher: die hellsten Köpfe („the best and the brightest“), die Elite ihrer jeweiligen Länder („from the top one percent of their countries“). Saxenian zeigt, daß viele der Techniker und Wissenschaftler, die im Silicon Valley leben und arbeiten, aus anderen Ländern kommen, ein großer Teil davon aus Indien und China (vgl. Saxenian 1999). Die IT-Fachleute aus Indien und China genossen in der IT-Community der USA einen exzellenten Ruf, so ein Gesprächspartner, der früher als Softwareentwickler beim weltgrößten Softwarekonzern arbeitete.

Als ein weiteres spezifisches Kennzeichen der Region und wichtige Grundlage für den Erfolg von Silicon Valley galt das Konzept der „creative destruction“ bzw. der „disruptive technology“. Einer meiner Gesprächspartner erklärte, „disruptive technology“ bedeutet, eine neue, bessere, billigere Version eines Produkts, das vielleicht auf anderen Prinzipien basiert und für dessen Herstellung man sogar weniger Leute benötigt, bringt massive Störungen

in bisher funktionierende Strukturen und kann zu ihrem Zusammenbruch führen. Mit diesem Prinzip, betonte er, habe man sich im Silicon Valley arrangiert. Hier betrachte man solche Prozesse als positiv, auch wenn Leute ihre Arbeitsplätze dadurch verlieren: „They just see it as part of the way this valley works“.

Ein Gesprächspartner verwies auf die historische Präsenz der Verteidigungsindustrie in der Region als einer der wesentlichen Faktoren für ihren Erfolg. Die meisten Unternehmen in der Gegend arbeiteten ursprünglich für das Verteidigungsministerium, das Aufträge in Milliardenhöhe an sie vergab. Das Ende des Kalten Krieges führte in den 1990er Jahren zu massiven Einschnitten im Verteidigungshaushalt und dadurch zu einer Rezession und einer Entlassungswelle im Silicon Valley. Die technologisch hochinnovative Industrie war damit gezwungen, nun auch geschäftlich innovativer zu werden. Nachdem die Verteidigungsindustrie an Bedeutung verloren hatte und die Aufträge zurückgingen, mußten die Hochtechnologie-Unternehmen sich auf zivile Nutzungsziele für ihre Produkte umstellen, ihre Technologie kommerzialisieren und dem Bedarf von Durchschnittsnutzern anpassen. Die erfolgreichen Unternehmen seien in der Lage gewesen, ihre Umsätze zu steigern, daraufhin mehr Leute anzustellen und neuere und bessere Technologien zu entwickeln. Dies habe die Wirtschaft so vorangetrieben, daß viele erfolgreich ein eigenes Unternehmen gründen und von den technologischen Fortschritten profitieren konnten. Dies wiederum habe die gesamte Wirtschaft beflügelt wie nie zuvor.

Als weitere entscheidende Bedingung für die hohe Innovativität des Silicon Valley wurde Risikokapital („venture capital“, kurz VC) genannt. Ein Gesprächspartner erklärte, ursprünglich habe die neue Industrie über Risikokapital viele interessante Entwicklungen erst ermöglicht: „Back five, ten

years ago, all the VC money that went to companies like Netscape: *that* moved the Internet, *that* moved the industry!“ Viele dieser Unternehmen seien aus dem Nichts aufgetaucht, und Risikokapital ermöglichte ihnen, interessante Ideen umzusetzen. In diesem Zusammenhang verwies man auf eine weitere Gründerlegende des Silicon Valley: ein früherer Dekan der Stanford University unterstützte zwei seiner Studenten mit einer Investition bei der Gründung ihres Start-Up *Hewlett Packard* und etablierte damit das VC-Finanzierungsmodell.

Als ein anderer wesentlicher Aspekt galt Spezialisierung und Diversifizierung der Industrie. Hierin unterscheidet sich Silicon Valley vom traditionellen High-Tech-Gebiet um Boston, der sogenannten Route 128, mit seinen strengen Hierarchien und den „monolithic big companies“ wie DEC oder IBM, die versuchten, alle Produktionsprozesse selbst abzudecken (siehe dazu Saxenian 1994). Im Silicon Valley dagegen mache jeder das, was er am besten kann, und spezialisieren sich. Darauf baue eine „virtual organization“ auf, die alle Teilstücke zusammenbringt, in der alle kooperieren und sich gegenseitig hochspezialisierte Dienstleistungen erbringen. Dieses ausdifferenzierte System spezialisierter, kooperierender Unternehmen erlaube hohe Innovativität durch Flexibilität der kleinen Einheiten.

Ein Softwareentwickler bezeichnete diese Organisationspraktiken als „cultural practices“. Er betrachtete diese jedoch nicht als eine genuine Entwicklung des Silicon Valley. Vielmehr habe Silicon Valley damit einige der typischen Praktiken der Filmindustrie Hollywoods aufgenommen. Filmproduktionen stellen als temporäre Firmen kurzfristig viele Leute ein, die meisten von ihnen Selbständige. Fast alle haben bereits bei anderen Produktionen mitgewirkt, das heißt, man kennt sich und weiß, was der andere leistet. Die Produktion wird in sehr kurzer Zeit und strikt zeitplanorientiert durchge-

führt, danach wird die Firma wieder aufgelöst. Ähnliches gelte für Software- oder Computerprojekte: „just like the movie industry where the companies last a year or two. But the relationships last much longer“.

Der Leiter eines Gründerberatungszentrums führte aus, als Voraussetzung für das Funktionieren dieses Modells mit seinen hochflexiblen Prozessen und projektbezogenem Arbeiten galt, daß man Beziehungen aufbaut und pflegt, sich kennt und austauscht: „I think, the miracle of Silicon Valley is that people connect with each other. And that is how things grow and happen: it is who you know as much as what you know“. Erfolgreiche Unternehmen pflegten ihre Verbindungen. Diverse Organisationen und Ereignisse sorgten dafür, daß Vertreter der High-Tech-Industrie und der Gruppe der Risikokapitalvermittler – der „VC community“ – bei arrangierten Treffen – „mixers“ – zusammenkommen: „It is a great opportunity to meet people, and to exchange ideas, and connect“.

Ein IT-Consultant nannte eine Tradition des Teilens – „a real tradition of sharing“ – als Charakteristikum des Silicon Valley, das ebenfalls zu seinem Erfolg beigetragen habe. Die Bereitschaft, interessante Ergebnisse mit anderen zu teilen sowie mit anderen in der Entwicklung zu kooperieren, sei ein bedeutender Teil dessen gewesen, was Silicon Valley auf verschiedenen Ebenen zum Funktionieren gebracht habe. Er selbst habe sehr viele idealistische Leute kennengelernt. Bei seiner Arbeit, in der es unter anderem um die Etablierung technischer Förderprogramme ging, stellten viele der technischen Experten seines Unternehmens ihre Expertise uneigennützig zur Verfügung: „I got a lot of help from people who saw the link between their skills and maybe a school in rural Texas or in Canada or a library in Washington D.C. And they were willing to devote some pretty serious time“.

Im Zusammenhang mit dem Ethos des Teilens und Helfens erwähnten Gesprächspartner ein weiteres Merkmal des Silicon Valley, das mit der Begeisterung für neue technische Lösungen einher geht: eine Art Sendungsbewußtsein, der Wunsch, die Welt zu verbessern. „I think, a lot of people are motivated by the good they think they will do. Whether it is a new web service, or if they are devising a new piece of hardware“, erklärte ein Gesprächspartner, den dieses Phänomen schon länger beschäftigt. Dieses Sendungsbewußtsein sei übrigens nicht ohne historische Vorbilder, führte er weiter aus, von der Elektrizität habe man dasselbe erhofft, was man heute von IT erhoffe: „In reading in the history of technology, the engineers who worked in the spread of electricity, many of them were very idealistic about what electricity would bring for people“. Das Streben, absolut neue Dinge zum Wohle der Menschheit zu entwickeln, schien ein verbreitetes Phänomen im Silicon Valley zu sein. Der Geschäftsführer eines multinationalen IT-Konzerns versichert in einem Interview mit Wired Magazine, im Silicon Valley herrsche der Ethos, daß jeder mit seinen neuen Ideen die Gesellschaft transformieren, die Welt verändern wolle. Menschen, die im Silicon Valley arbeiten, seien davon getrieben, die Welt zu verbessern. Er selbst arbeite aus eben diesem Grund in dieser Industrie: „because I believe that a small number of people can change the world through technology“ (Wired Magazine 6.01-January 1998). Als wesentliches Motiv im Silicon Valley gilt die Überzeugung: „I am going to make a difference and change the world“ (Salon Magazine 05.06.1999). Skeptiker wiesen allerdings darauf hin, daß es die potentiellen Welterneuerer weniger interessiere, ob ihre neuen Ideen nun wirklich revolutionär, nützlich oder wichtig sind, sondern sie fühlten sich als Erschaffer und damit als bedeutend.

Einige meiner Gesprächspartner bezeichneten das Gefühl, etwas Eigenes aufzubauen, als ihren Motor. Der junge Geschäftsführer eines Technologie-

Start-Up erklärte, was ihn antreibe und begeistere sei, aus dem Nichts heraus neue Dinge zu erschaffen und Ideen Realität werden zu lassen: „I love the creative energy of coming up with an idea, taking something that is this whiff of air that is coming out of my mouth, and turn it into something that is real“. Die Essenz des „American dream“ sei, etwas hervorzubringen, das Menschen hilft, ihr Leben zu verändern, sowie Werte aus dem Nichts zu erzeugen: „There is really nothing there, but if you just believe that there is, it becomes reality!“ Dies betrachtete er als eine Eigenschaft, die sich an anderen Orten und in anderen „Psychologien“ nicht ohne weiteres implementieren lasse: „Part of this is uniquely American“.

4.5.3 Neue Technologien und der Aktienmarkt

Der frühere Geschäftsführer von Intel erinnert sich in einem Interview mit Wired Magazine, wie geschockt er 1995 angesichts des Börsengangs von Netscape war: Wie konnte dieses Unternehmen vier bis fünf Millionen Dollar wert sein? Offensichtlich gab es hier etwas, das er bisher nicht wahrgenommen hatte (Wired Magazine 9.06-June 2001). Viele andere hatten diese Entwicklung jedoch bereits zur Kenntnis genommen, und unternahm Schritte, um von ihr zu profitieren, wie einer meiner Gesprächspartner, der von der Ostküste ins Silicon Valley zog, als 1994 das Internetgeschäft begann: „I remember looking from afar at Apple and Netscape and Oracle. And I go, 'yeah! This is the Golden Land! This is the place of opportunity. This is where you wanna go!'“ Er betrieb zunächst ein IT-Consulting-Unternehmen. Aber das reichte ihm nicht: „I knew that what I wanted to do is really do the venture capital thing“. Die Geschichte seines Start-Up spiegelt die damals herrschende irri-

tierende (und heute meist als irrational betrachtete) Überschwenglichkeit⁴⁴ wider: ein paar Kumpels tun sich zusammen, brüten eine Geschäftsidee im neuen Internetsektor aus, finden Investoren, gehen an die Börse und werden in kurzer Zeit reich.

Die „Info-Götterdämmerung“ (Wired Magazine 9.06-June 2001) – der „dotcom meltdown“, „the bursting of the bubble“ – wurde bereits während des Booms notorisch von einigen Beobachtern vorausgesagt (vgl. u.a. Drucker 2001) und trat im ersten Viertel des Jahres 2001 ein. Im Grunde sei es nicht schwierig, den Fall der High-Tech-Wirtschaft zu erklären, führte ein Gesprächspartner aus. Die Sache mit den Dotcoms und dem Aktienmarkt sei einfach lächerlich gewesen. Firmen ohne Einnahmen wurden mit Aktien im Wert von 250 US-Dollar gehandelt. Das Technologie-Unternehmen, bei dem er beschäftigt war, könne als das beste Beispiel dafür gelten: als es an die Börse ging, bot es die Aktie im Initial Public Offering (IPO) für zehn US-Dollar an. Eine Woche vor Börsengang betrug der Preis bereits zwanzig bis dreißig US-Dollar. Das sei ein hoher Preis für ein IPO gewesen, auch damals, betonte er. Der erste Verkauf am Morgen nach Börsengang brachte 299 US-Dollar pro Aktie. Der Preis stieg im Laufe des Tages dann auf 310 und schloß mit 260 US-Dollar. Das habe sämtliche Nasdaq⁴⁵-Rekorde übertroffen. Und seines Wissen halte seine Firma diesen Rekord noch immer. Heute liege die Aktie bescheiden bei einem Dollar und zehn Cent.

Ab 1995, fuhr er fort, investierten Risikokapitalgeber eine Menge Geld in die neuen Start-Ups – es sei so „verdammte leicht“ gewesen, Finanzierung zu

⁴⁴Der Begriff „irrational exuberance“ (irrationale Überschwenglichkeit) ist ein häufig zitierter Begriff im Diskurs um den Zusammenbruch der Technologiemarkte (vgl. u.v.a. Financial Times 29.06.2002).

⁴⁵Nasdaq (National Association of Securities Dealers Automated Quotations) startete 1971 als der erste elektronische Aktienmarkt der Welt. Der Einsatz neuer Informationstechnologie erlaubt eine unbegrenzte Anzahl von Marktteilnehmern weltweit. Siehe Selbstdarstellung von Nasdaq im Internet unter <http://www.nasdaq.com>.

erhalten, der Markt sei mit Geld geradezu überschwemmt worden. Die Geldgeber orientierten sich am Beispiel der frühen VCs („venture capitalists“) im Silicon Valley, denen man eine bedeutende Rolle in der Entwicklung und Konsolidierung der neuen High-Tech-Industrie durch die Finanzierung von Start-Ups in den 1970er Jahren zusprach. Castells weist allerdings darauf hin, daß die Geldgeber, die in die Elektronik-Start-Ups der 1970er Jahre investierten, selbst aus der Elektronikindustrie kamen und etwas von den Projekten verstanden, die sie finanzierten (vgl. Castells 2000, 64). Es schien, daß es im „Dotcom-Craze“ Ende der 1990er Jahre vielen Investoren an Einschätzungsvermögen fehlte, was die Aktivitäten der Start-Ups anging, in die sie investierten. Es sei ihnen offensichtlich auch nicht besonders wichtig erschienen, erklärte ein Gesprächspartner: „The VCs were willing to fund just about anything and people came up with really bad business plans, just to get at the VC money“.

Einige Gesprächspartner zeigten sich überzeugt, daß viele Scheinfirmen gegründet wurden, nur um an Risikokapital zu kommen: „I think some things were a scam, really. People made a fake business to get the money. But they managed to convince a VC to give them money. And back then it was not very hard“. Doch irgendwann müsse es schließlich jedem auffallen, daß hier etwas nicht stimmt: „Eventually the stock market realized, this doesn't make any sense“. Einige meiner Gesprächspartner berichteten, daß man in ihrem Bekannten- und Freundeskreis angesichts dieser Entwicklung nur den Kopf geschüttelt habe: „Everyone I knew was, like: ‘this is a joke!’“ Doch die Aktienpreise stiegen immer weiter. Es habe sich um pure Spekulation gehandelt. „And eventually the bubble burst!“ Viele Unternehmen mit zweifelhaften Geschäftsvorhaben verfügten plötzlich über keine Ressourcen mehr.

Der Leiter eines Gründerberatungszentrums erklärte, viele der Unternehmen, die nach dem Abschwung verschwanden, verfügten über keinerlei Substanz und sahen nur auf dem Papier gut aus. Deshalb nannte er sie „paper companies“. Und weil sie auf dem Papier gut aussahen, erhielten sie Finanzierung und konnten dadurch den Aktienmarkt in die Höhe schrauben. Die „paper companies“ funktionierten eine gewisse Zeit, weil sie gutes Marketing und gute Werbung machten, und weil sie sehr junge und begeisterte Mitarbeiter hatten. Dies beeindruckte die Investoren und führt dazu, daß die Aktien künstlich stiegen. Ursprünglich war die Strategie, die Aktien bei einem gewissen Stand abzustößen. Aber dann seien die meisten Leute zu „gierig“ geworden und hätten zu lange gewartet. Und als dann klar wurde, daß die Aktien nichts taugten, fielen die Werte mit einem Schlag ins Bodenlose, und sie waren bankrott. Ein IT-Consultant kommentierte: „People kind of lost their heads, and later lost a lot of their or their clients' money“.

Für meine Gesprächspartner war klar, daß viele das System mißbraucht haben. Doch einige Unternehmen, die mit dem Zusammenbruch der Dotcom-Ära verschwanden, betrachtete man als Opfer der Entwicklung: „I think, they were probably unfairly punished by the market, as the money went out“. Als ein Beispiel dafür galt ein online Einkauf-Service für werktätige Eltern: „It really was a good idea. It fit a niche. Given an opportunity, I think, it would become a viable company“. Die Idee sei an der letzten Finanzierungsrunde gescheitert, die Investoren aufgrund des veränderten Wirtschaftsklimas nicht mehr gewähren wollten.

Eines der wichtigsten Prinzipien, nach dem Dotcoms operierten, war, hohe Summen für Werbung und Promotion auszugeben, und Produkte unter ihrem Wert zu verkaufen, um ihre Marke zu etablieren. Viele Dotcoms hätten zu sehr auf Werbung gezählt und auf das Modell gesetzt, daß man nur genügend

Interessenten auf den Internet-Site bekommen müsse, um Gewinne durch Werbeeinnahmen zu machen: „That whole idea of: you get enough interest and users, and maybe develop some services, and then somebody acquires it, and then you become rich“. Im Dotcom-Geschäft sei es nie um Technologie gegangen. Jeder habe nur „auf den Dotcom-Zug aufspringen“ und sofort reich werden wollen. Es seien weder tragfähige Unternehmen noch technologische Fortschritte daraus erwachsen. Bis heute frage man sich, wie man mit dem Internet Gewinn machen kann: „To this day, nobody figured out how to make money on the web! Period. That is what’s wrong! Nobody knows how to make money off this. Where is the profit coming in?“

Unternehmen hätten enorme Summen ausgegeben und keine Einnahmen generiert. Anfangs seien alle bereit gewesen, auf Jahre hinaus in neue Ideen und neue Technologien zu investieren. Doch irgendwann sei deutlich geworden, daß die Unternehmen niemals Gewinne erwirtschaften würden, und die nächsten Finanzierungsrunden wurden nicht mehr genehmigt. Der Beginn des wirtschaftlichen Abschwungs und die Entlassungen begannen meinen Gesprächspartnern zufolge, nachdem einige große Unternehmen keine neue Finanzierung mehr erhielten. „The trend went over the summer of 2000, so by the end of the summer there weren’t any IPOs anymore“. Ganze Firmen, die nur auf VC basierten, verschwanden von heute auf morgen, als kein VC-Geld mehr da war. Dadurch waren aber auch alle anderen Unternehmen in der Gegend in Mitleidenschaft gezogen: „A lot of sales were going away“. Mit dem Verschwinden der Abnehmer ihrer Hardware und Dienstleistungen sanken die Einnahmen der übriggebliebenen Firmen, von denen inzwischen alle einen großen Teil ihrer Beschäftigten entlassen haben.

Im Frühjahr 2001 teilte der Chiphersteller Intel mit, der drastische Rückgang der Nachfrage nach Mikroprozessoren habe zu einem wesentlich ge-

ringeren Marktwert des Unternehmens geführt und zwingt zur Entlassung von fünftausend Mitarbeitern. Auch andere große Unternehmen kündigten Entlassungen in großem Maßstab an (vgl. Wired Magazine 9.06-June 2001). Cisco Systems hatte im April 2001 bereits sechstausend Vollzeitjobs abgebaut (vgl. Silicon Valley Journal 01.06.2001). Unter dem Titel „What Goes Up Must Come Down“ konstatierte das Mitteilungsblatt des *Silicon Valley Small Business Development Center*: „(T)he Silicon Valley is presently experiencing a downturn in its formerly booming economy“ (Business Strategies Spring/Summer 2001).

Die San Francisco Chronicle meldete am 06.10.2001, aufgrund eines massiven Umsatzeinbruchs werde die Firma Sun Microsystems 3.900 Mitarbeiter, etwa neun Prozent ihrer Beschäftigten weltweit entlassen. Die San Jose Mercury News vom 02.10.2001 ging von 15.000 Entlassungen durch die Fusion von Hewlett Packard und Compaq Computer aus. Die Liste der Negativmeldungen ging weiter.⁴⁶ Die Arbeitslosenrate im Silicon Valley, lag einem Gesprächspartner zufolge Ende September 2001 über dem US-Durchschnitt bei etwa 5,6 Prozent – und dies in einer Region, in der es in den letzten Jahren nahezu keine Arbeitslosigkeit gab. „Masses of highly trained people“ verloren plötzlich ihre Arbeit. Viele von ihnen nahmen notgedrungen Jobs für wesentlich weniger Geld bzw. unterhalb ihres Kompetenzprofils an, und viele zogen aus der Gegend weg.

Viele Techniker, bemerkte der Leiter eines Gründerberatungszentrums, werden entlassen, weil es nicht mehr genug Arbeit gibt. Die Unternehmen seien daran interessiert, Mitarbeiter abzustößen, die sie nun nicht mehr benötigten: „The companies are cutting back on technology people that they

⁴⁶„Layoffs announced at Applied Materials“, „3Com to trim work force“, „LSI Logic to cut jobs“, „Chipmaker slashes jobs, scales back operations“, „Photon Dynamics cuts workforce“, „More job cuts at Excite“, „QuickLogic cuts staff“, „Matrix restructures, cuts staff“, usw. (Silicon Valley/San Jose Business Journal 17.09.2001).

feel are superfluous. They are keeping people who are key managers, or people who's technology skills are not only high, but they are varied". Entlassene IT-Experten im Alter von über vierzig Jahren versuchten nach der Entlassung oft ihr eigenes Unternehmen zu gründen, denn es sei in diesem Alter nicht mehr so einfach, einen neuen Job im IT-Sektor zu finden, so qualifiziert man auch sein mag. Seiner Beobachtung nach zeichne sich die Tendenz ab, daß IT-Unternehmen besonders Mitarbeiter ab vierzig Jahren los werden wollten: „More and more that seems to be a trend. That they're starting to force people out as they get in their forties“. Die Unternehmen seien überzeugt, daß ältere Mitarbeiter nicht mehr so flexibel und außerdem neuen technologischen Entwicklungen gegenüber ablehnend sind, nach dem Motto: „this is not the way we used to do it“.

Die hochqualifizierten und jungen Professionals teilten eine spezifische „work culture“, welche die IT-Industrie als Ganzes charakterisiere: sie wechseln ihre Arbeitgeber in sehr kurzen Abständen. Und so lange das Einkommen stimme, und man immer einen neuen, besser bezahlten Job finde, habe auch niemand ein Problem damit. Allerdings ändere sich diese Einstellung, wenn die Leute älter werden: „When they get in their forties, then they want more security“. Im Alter von vierzig bis fünfzig Jahren werde es auch schwieriger für sie, sich stets an ein neues Unternehmen anzupassen. Oft gründeten IT-Leute, die den Schritt in die Selbständigkeit tun, ihr neues Unternehmen in einem Sektor, der nichts mit IT zu tun hat: „They have decided to do something totally different. Might be running a restaurant or selling something overseas or they have an import and export business“.

Mein Gesprächspartner berichtete weiter, daß Studienabbrecher, die vor einiger Zeit in die Wirtschaft strömten, um reich zu werden, nun wieder zurück an die Universitäten strömten, um doch noch ihr abgebrochenes Studi-

um abzuschließen und eine formale Qualifikation zu erlangen. Mit ein wenig Computertalent konnte man während des Booms 80.000 oder 90.000 US-Dollars pro Jahr verdienen. Viele junge Leute brachen also ihr Studium ab. Warum sollten sie Zeit mit dem Studium verschwenden, wenn sie jetzt und sofort „filthy rich“ werden konnten? „You tell a nineteen year old that he can make 80.000 dollar a year – he is not going to stay in school!“ Diese jungen Leute waren nicht wirklich qualifiziert, erklärte ein Softwaretechniker. Viele Leute ohne Qualifikationen wurden während des Booms eingestellt, weil ein hoher Fachkräftemangel herrschte: „Especially last year, when there was so many companies, too many jobs and not enough people“. Mit dem Zusammenbruch der Dotcom-Ökonomie gebe es diese Jobs nun nicht mehr. Entlassene mit niedrigen Qualifikationen fänden so leicht keine neue Beschäftigung mehr, denn die Unternehmen achteten jetzt wieder auf Qualifikationen und erhielten diese auch, weil sie dem Markt nun wieder zur Verfügung stehen.

4.5.4 Der Zwang zum Wachstum

Meine Gesprächspartner stellten die Entlassungswelle in einen strukturellen Zusammenhang, den sie für viele Start-Ups während des Booms als prägend betrachteten: es herrschte ein Zwang zum Wachstum, um an der Börse hoch notiert zu werden. Doch meist sei es nur um Scheinwachstum gegangen. Für das Operieren von Internetunternehmen benötige man nur sehr wenige Leute. Doch um an der Börse eine Milliarde US-Dollar wert zu sein, müsse man den Erwartungen des Aktienmarktes entsprechen. Und eine dieser Erwartungen sei, daß ein Unternehmen, das eine Milliarde Dollar wert ist, zweihundert Beschäftigte haben muß, also habe man 200 Leute angestellt: „So, you have a service, you have five people to run it. But you want to be worth a billion dollars, so you hire two hundred people“. Wenn der Aktienmarkt das

Unternehmen dann allerdings nicht so hoch einschätzt, wie erwartet, sei es allerhöchste Zeit, sich zu fragen, was mit diesen zweihundert Leute geschehen soll, bevor man kein Geld mehr hat: „But you have to wonder that awful quickly and make a decision before you run out of money“. In diesem strukturellen Zwang sah man den eigentliche Grund für die vielen Entlassungen.

Ein Systemadministrator führte den Zwang zum Wachstum am Beispiel des Technologie-Unternehmens aus, bei dem er angestellt war: 1999 begann die Firma, die damals noch aus zehn Leuten bestand, zu wachsen, weil sie Risikokapital von verschiedenen Investoren erhielt. Bis zu diesem Zeitpunkt sei es um „small business“ mit realen Einnahmen gegangen. Aber mit dem Investorengeld kamen Auflagen: „When you get investor money, it is not free money. They actually force you to expand. They tell you what you need to do“. Das sei nicht notwendigerweise auch das, was man selbst für richtig hält. Plötzlich stand man unter einem extremen Wachstumszwang. Die Einstellung einer sehr hohen Anzahl von neuen Beschäftigten führte zu massiven sozialen Veränderungen des Unternehmens, was nicht einfach zu handhaben war. Das Fehlen gewachsener Strukturen machte sich im Mangel an Vertrauen bemerkbar: „It is always hard to manage a company. And it normally depends on the fact that folks know each other, and have worked together for a long time. And those relationships, they’ll make any organization work“.

Vertrauen – „trust“ – galt als eines der Kriterien, die zum Erfolg des Silicon Valley führten. Doch diese Qualität war unter den Umständen des Zwangs zum Wachsen nicht haltbar: „These Silicon Valley companies that we have recently had, felt more like being on a bus than being at a company. It is just a whole bunch of people that got on at the same stop. And they do not trust each other“. Sie kannten sich nicht, sie waren nicht in der Lage, einander zu helfen, weil niemand die Fähigkeiten des anderen einschätzen konnte. Ein

Gesprächspartner folgerte, daß Unternehmen unter diesen Bedingungen nicht gut funktionieren können: „New companies in periods of stress do not work as well as actual companies that have had some history together and formed a team“.

Über weitere Hintergründe von Entlassungen berichtete eine Webdesignerin. 1996 arbeitete sie für einen kleinen Start-Up, der einen technologisch avancierten Internetportal entwickelte. 1997 kaufte ein multinationaler Medienkonzern mit Zentrale an der Ostküste der USA den Start-Up sowie einige andere Firmen in der Region, die Inhalte für das Internet produzierten, auf. Sämtliche Mitarbeiter wurden zunächst entlassen, die Top-Entwickler schließlich wieder zurückgeholt, die dann den Portal für den Konzern weiterentwickelten. Im Sommer 2000, als das Projekt abgeschlossen, das Produkt fertig war und online gehen konnte, schloß der Konzern die Abteilung und entließ die Belegschaft. Der Konzern, erklärte meine Gesprächspartnerin, habe die kreativen, künstlerischen und innovativen Fähigkeiten der Entwickler benötigt, um das Projekt zu realisieren. Das fertige Produkt sei dann Anzugsträgern – „drones in suits“ – übergeben worden.

Meine Gesprächspartner waren sich im wesentlichen in ihrer Einschätzung einig, daß die Entwicklungen im Silicon Valley sich von den ursprünglichen Idealen weg bewegt hatten. Sie konstatierten einen qualitativen Bruch nach 1996, mit dem Beginn des Dotcom-Boom, in dem eine Verschiebung von Innovation zum schnellen Reichtum eingesetzt habe: „It got away from invention and it shifted to wealth creation. Before 1996, 1997 it was about invention, it was about creativity, it was about ideas, it was about technology“. In der Zeit des Dotcom-Craze sei es nur um Reichtum gegangen: „it was about making money, and making money fast“. Die weitverbreitete Erwartung von Universitätsabsolventen war, daß sie im Alter von 25 Jahren Millionäre sein und

sich mit dreißig Jahren zur Ruhe setzen könnten, erklärte ein Universitätsmitarbeiter. Arroganz und Geldgier hätten plötzlich regiert: „Instant wealth and arrogance took over“.

4.5.5 Physische Nachbarschaft

Mit dem Boom beobachtete man massive soziale Veränderungsprozesse in der Region. Ein Gesprächspartner konstatierte einen zunehmenden Mangel an Gemeinschaftsgefühl, den er mit der Entwicklung der neuen Internetindustrie in Zusammenhang brachte: „There is a real lack of a sense of community here. This area used to have a much stronger sense of itself than it does now“. In der ersten Hälfte der 1990er Jahre sorgte der neue, kreative, innovative Internetsektor für eine Atmosphäre großer Begeisterung. Das Klima habe sich allerdings mit dem wirtschaftlichen Wachstum der neuen Industrie negativ verändert, als viele Menschen in die Region kamen, um von den Entwicklungen zu profitieren. Die Atmosphäre sei feindselig und konkurrent geworden: „When things were really booming here, just going to [downtown] Palo Alto was to me always a nightmare, because people were hostile, they cut each other off in traffic, they were fighting over parking spots, all they were talking about was their stock options“.

Eine Gesprächspartnerin aus San Francisco, die während der Jahre des Dotcom-Craze in einem Start-Up im Silicon Valley arbeitete, berichtete über die „Invasion der Dotcommers“ in San Francisco, besonders ins traditionell von weniger betuchten Leuten bewohnte Mission-Viertel, dessen Bewohner nun durch massiv gestiegene Mieten und Lebenshaltungskosten vertrieben wurden (siehe auch Salon Magazine 27.10.1999). An ihre Stelle traten die gutverdienenden „dotcommers“: „a lot of them were asshole yuppies“. Die Dotcommers galten als rücksichtslos und gierig: „They all talked on their cell

phones as loud as they could, and they'd been talking about their stocks or IPOs". Ignorant und respektlos hätten sie versucht, das Viertel ihren Ansprüchen anzupassen: „They lobbied to have the music clubs shut down so they could sleep at night. And they wanted to get rid of the Spanish culture in the Mission. They really try to gentrify it in a really horrible way“.

Es sei zu einer extremen Polarisierung zwischen den als Besetzern empfundenen Dotcommers und den alteingesessenen Bewohnern gekommen. Die gesamte Subkulturszene von San Francisco habe sich schließlich mit Referenz auf die traditionell libertäre Kultur der Stadt gegen die Übernahme gewehrt: „This is the city of San Francisco! This is Jack Kerouac and Alan Ginsburg! This is the Hippies in 1968 and Height Ashbury! This is the gay liberation movement! And there is a whole Punk thing here, too, and all of that, and just artists and wacky people. It is a tolerant city – San Francisco may not loose its personality as being 'the great alternative leftist city of San Francisco'!“

Meine Gesprächspartner versuchten, eine Erklärung für die Entwicklungen der letzten Jahre zu liefern. Viele sahen das Problem darin, daß durch die neuen Technologien eine Goldgräbermentalität entstand: „People are talking about it being like the Gold Rush, when everyone who came in here went after the quick money“. Jeder wollte davon profitieren, und alle zogen in die Gegend, die sich dadurch veränderte. Ein Gesprächspartner verglich die Entwicklung mit derjenigen der 1960er Jahre: „There was a small group of people doing really creative, interesting things. And then, when the rest of the country found out about it, a whole bunch of people came in, and it totally changed the meaning of it. It became about money“. Diese Verschiebung von Kreativität zu Kommerz habe sich nun mit der Internettechnologie

wiederholt. Mit der Verfügbarkeit von Risikokapital seien viele Leute in die Gegend „eingefallen“, nur um Geld zu machen.

Der Zuzug der vielen Menschen ins Silicon Valley führte zu exorbitanten Mieten und Lebenshaltungskosten. Die Bay Area sei schon immer eine teure Region gewesen, betonte man. Als 1995 der steile Höhenflug der Internetindustrie begann, und als mehr und mehr Leute in die Gegend zogen, wurde Wohnraum noch knapper und die Mieten seien erneut massiv gestiegen. Die Gehälter stiegen ebenfalls und damit auch wieder die Mieten, und alles andere auch: „Because everyone here has more money, they charge you more for everything“. Business Week berichtete, selbst mit Einkommen in sechsstelliger Höhe hausten die Dotcommers im Silicon Valley in winzigen Apartments, „wie Studenten“: „nearly all agree that the high-tech revolution, with all of its enormous wealth, has made the place so expensive that even doctors can barely afford to live in San Jose“ (Business Week 28.05.2001). Die Frage stelle sich, wie sich Leute mit einem niedrigeren Gehalt eine Miete von 2.000 Dollar pro Monat leisten sollen: Lehrer, Restaurant- und Supermarktpersonal, usw., die man schließlich auch benötige – „you can not have a Silicon Valley with just engineers“.

Auch Bürofläche wurde knapp. Vor einiger Zeit noch seien in großer Hast neue Bauprojekte in Angriff genommen worden, so ein Gesprächspartner. Er berichtete, als mit den Investorengeldern die Mitarbeiterzahl seiner Firma in die Höhe schnellte, kaufte man die Firma im Nachbargebäude, einfach um ihre Büroräume zu bekommen. Heute, mit der wirtschaftlichen Flaute, stehe wieder mehr Fläche zur Verfügung. Vor einem Jahr noch hätten die Unternehmen um Büroflächen gekämpft, heute stünden eine Menge Gebäude leer. Der Abschwung der Wirtschaft wurde in dieser Hinsicht positiv als Korrektiv genommen: „It could not go forever the way it was“.

Meine Gesprächspartner beschäftigte die Frage der Bedeutung physischer Anwesenheit in einer Welt „virtueller Communities“, in der Ortsgebundenheit angeblich an Bedeutung verliere. Trotz digitaler Netzwerke, die Kommunikation und Transaktionen in Echtzeit ermöglichen, und trotz heutiger Transportmöglichkeiten, die es Menschen erlauben, schnell durch die ganze Welt zu jetten, seien die „physikalischen Orte“ immer noch von entscheidender Bedeutung, selbst für Beschäftigte im IT-Sektor. „The physicality of places still matters a lot“, erklärte ein IT-Consultant, auch wenn sie sich durch Mobilkommunikation und Netzwerke verändert habe. Damit erkläre sich der enorme Anstieg der Mieten im Silicon Valley. Und deshalb saßen und sitzen alle Risikokapitalisten in einer bestimmten Gegend von Silicon Valley. Und deshalb bleibe die Postadresse von Bedeutung. Physische Nachbarschaft sei sogar wichtiger denn je – selbst in der Industrie, welche die Technologien entwickelt, die physische Nachbarschaft überflüssig machen sollen: Silicon Valley sei, was es ist, weil es klein ist, und jeder jeden kennt.

4.5.6 Neue Märkte und die Überwindung der digitalen Kluft

Auch wenn meine Gesprächspartner der Überzeugung waren, daß die IT-Wirtschaft in der Region ernsthaften Schaden genommen hat, betrachteten sie das Silicon Valley noch stets als das Technologiezentrum der Welt. Es existiere nach wie vor eine Menge Energie und Optimismus. Die Erkenntnis aus den Entwicklungen sei, daß Unternehmen Profit abwerfen müssen: „Business has to be built on profitability, and that is hard to do“. Man habe es sich viel zu einfach gemacht und mit Aktien jongliert, anstatt gute Produkte zu entwickeln. Man ging im wesentlichen davon aus, daß sich die Situation der Internetwirtschaft konsolidieren und es zu einer Konzentration kommen wird. Analog zur Automobilindustrie, erklärte ein Gesprächspartner, in der

es ursprünglich mehr als fünfhundert Unternehmen gab, werde es auch in der Internetindustrie künftig weniger Unternehmen geben: „There is going to be re-adjustment. It was over-heated before“. Optimisten glaubten, berichtete ein anderer Gesprächspartner, daß es sich nur um ein geringfügiges Problem, eine kleine Abweichung handle. Doch das spiele den Ernst der Lage herunter. Er prognostizierte, man müsse sich möglicherweise auf eine längere Zeit der Stagnation einrichten, bis sich die Situation wieder normalisiert.

Die meisten, bemerkte er, seien überzeugt, daß Silicon Valley weiter wachsen werde. Der momentane Abschwung („downturn“) werde als einer von aufeinanderfolgenden Zyklen betrachtet, mit denen man bereits Erfahrung habe. „We have gone through lots of cycles before“, betonte ein weiterer Gesprächspartner. In den 1980er Jahren sei die US-amerikanische Halbleiterindustrie durch die japanische Konkurrenz in eine schwere Krise geraten, und es habe ganz danach ausgesehen, als ob der Chiphersteller Intel damit am Ende sei. Aber Intel habe sich auf einen anderen Schwerpunkt konzentriert und seine Position behaupten können. Anfang der 1990er Jahre habe die Arbeitslosenquote der Gegend noch viel höher gelegen als heute. Doch die Wirtschaft habe sich damals wieder erholt, und so werde es auch diesmal bald wieder etwas neues geben, voraussichtlich Biotechnologie.

Viele gingen weiter davon aus, daß neues Wachstum künftig aus denjenigen Märkten zu erwarten ist, in denen Internet gerade erst implementiert wird (siehe auch Wired Magazine 9.06-June 2001). Da die Internetdurchdringung der USA dem „Rest der Welt“ um Längen voraus sei, könne man davon ausgehen, daß der Rest der Welt in den nächsten fünf Jahren nachzieht und die Entwicklung der USA repliziert: „They say, only five percent of the world is using the Internet, they just see infinite markets“. Um diese Zukunftsmärkte für sich zu sichern, gingen weitblickende Unternehmen mit neuen

Initiativen voran. Hewlett Packard startete im Oktober 2000 ein Projekt zur Überbrückung der „digitalen Kluft“ in der sich entwickelnden Welt: ihr sollte Hardware im Wert von einer Milliarde Dollar zur Verfügung gestellt werden (vgl. Der Spiegel online 29.11.2000). High-Tech-Konzerne im Silicon Valley unterstützten seit Beginn des High-Tech-Booms Initiativen, die Gruppen mit niedrigen Einkommen in den USA den Zugang zu Technologie ermöglichen sollen. Solche Strategien sollten nun auch auf sich entwickelnde Regionen in anderen Ländern ausgeweitet werden. Ein Gesprächspartner, der als Berater langjährige Erfahrung mit solchen Förderprojekten hatte, bezweifelte jedoch, daß sich diese Märkte so leicht herstellen lassen, denn die Menschen in den anvisierten Regionen benötigten zunächst einmal grundlegende Dinge wie Nahrung und Unterkünfte: „There are a lot of other things that have to happen before those people will have any money to spend on beyond food and shelter“. Für Computer stehe hier kein Geld zur Verfügung.

Im Silicon Valley, führte er aus, existiere eine ausgeprägte Stiftungs-Tradition. Es gebe Spezialisten, die als Vermittler vom Foundations-Geschäft leben. Stiftungen, die „social entrepreneurs“ unterstützen, waren eine neuere Variante, erklärte ein anderer Gesprächspartner. Es handle sich um eine neue Welle des „non-profit thinking“. Dazu gehöre auch der Begriff „venture philanthropy“. Diese Terminologie sei dem „venture capitalism“ entlehnt, der die Region geprägt habe: „venture philanthropy is sort of the same concept: you take people who not just give you *money* but their *talents*, and help the organization“. Der Begriff des „social entrepreneurism“ bezeichne die Vorstellung, daß Unternehmenspraktiken und neues Denken auf Arbeit im Sozial- und Non-Profit-Bereich angewendet werden könne.

Ziel der neuen Variante von High-Tech-Philanthropen, so Wired Magazine, sei, Ergebnisse der „non-profit world“ mit Modellen der Geschäftswelt

quantifizierbar zu machen, in denen Evaluationen den sozialen Gewinn aus Investitionen ausweisen. Dazu boten sie „sozialen Unternehmern“ ihre unternehmerische Expertise an. Gesellschaftliche Probleme, so die Annahme hier, müßten auf die gleiche Weise lösbar sein wie Unternehmensprobleme (Wired Magazine 7.09-September 1999).

Ein Manager eines mit solchen Stiftungsgeldern finanzierten Projektes zur Förderung technischer Kompetenzen benachteiligter Gruppierungen erklärte, es sei oft schwierig, den Gewinn oder konkrete Ergebnisse in solchen Projekten auszuweisen. In seinem Projekt werde das besonders deutlich, weil es sich nicht um ein Schulungszentrum handle, das konkrete Qualifikationen für den Einstieg in einen Job bietet, sondern darauf ausgerichtet sei, den Sinn der Menschen für Möglichkeiten und Verbindungen im Stadtteil zu schärfen, die ihnen erlauben, sich selbst auszudrücken, kreativ zu sein und Dinge hervorzubringen: „It is harder to say, ‘here is the impact‘“.

Initiativen, die sich für den Zugang marginalisierter Gruppen zu neuen Technologien einsetzen, seien beliebte „investees“ für High-Tech- und Internetunternehmen. Das Problem der „digital divide“ werde von vielen der großen High-Tech-Unternehmen erkannt, die zum Teil erhebliche Summen investierten, um Projekte in diesem Bereich zu unterstützen. Als Beispiel für ein solches Projekt galt ein „community technology center“ in East Palo Alto, das ursprünglich von einem Abgänger der Stanford University initiiert wurde. Das Kapital dafür habe er von einer Stiftung erhalten, die interessante Initiativen im Bereich „social entrepreneurship“ unterstützte.

Palo Alto konstruiert sich als das historische Zentrum des Silicon Valley, als der Ort, an dem die Elektronikindustrie ihren Anfang nahm. Die hier angesiedelte Eliteuniversität Stanford galt als einer der Motoren des Erfolgs von Silicon Valley. Ein Lokalblatt vermittelt dem Besucher ein Bild des Wohl-

stands: „(T)he picturesque city attracts the well-educated and well-heeled with its trendy restaurants and shops“ (Where. Silicon Valley/Summer 2001, 18). Der Unterschied zum eher schlichten East Palo Alto, durch den Highway 101 von Palo Alto getrennt, war augenfällig. Hier wohnten Leute, die nicht zu den Gewinnern im Silicon Valley zählten: „We have an ethnic background here. East Palo Alto is forty percent Black, forty percent Spanish American, two percent Pacific Islanders“. Eigene Computer und Internetzugang seien in dieser Gemeinde mit niedrigen Einkommen eine Seltenheit. Entlang des Highway 101 verlief hier offensichtlich die „digital divide“ mitten durch das High-Tech-Zentrum der Welt.

4.5.7 Technologien zum Wohl der Menschheit

Meine Gesprächspartner betrachteten es als Voraussetzung, computer- und internetkompetent zu sein und Zugang zum Internet zu haben, um an der neuen Welt teilhaben zu können: „To be part of the information society means access to the Internet“. Einer meiner Gesprächspartner bezeichnete es als eine der vordringlichsten Aufgaben, allen Menschen Zugang zum Internet zu verschaffen. In zwanzig Jahren müsse es gelingen, die gesamte Menschheit ins Netz zu bringen. Wenn nicht, habe jemand seinen Job nicht getan. Mit der Nutzung der neuen Technologien war unmittelbar die Vorstellung von Fortschritt und Wohlstand verknüpft.

Zukunftsvisionen im Silicon Valley, so ein IT-Consultant, seien stets „very optimistic, very progressive“. Es ginge stets darum, wie neue Technologien zum Wohl der Menschheit genutzt werden könnten – „to improve the human condition“ – zum Beispiel durch mobile Kommunikation, Fernbildung und Notfallsysteme im Gesundheitswesen (vgl. Yang 2001, 23). Die Vorstellung von einer digitalen Welt war vor allem an leicht handhabbare Geräte gekop-

pelt, die unauffällig in das Alltagsleben integriert sein und das Leben auf vielerlei Art und Weise erleichtern und es damit auch verändern würden.

Ein Gesprächspartner erklärte den Sinn und Nutzen solcher Geräte: Wichtig sei, daß sie einfach zu bedienen sind. Digitale Spracherkennung z.B. erlaube einfachere Bedienbarkeit. Weiter sei von Bedeutung, daß mehr Situationen der heutigen Welt miteinander verbunden, und nun mit Hilfe neuer Technologie von überall steuerbar sind. Ein weiteres Beispiel seien die sogenannten „smart homes“, der intelligenten Gebäude: man könne z.B. die Klimaanlage aus der Entfernung steuern. Das Konzept sei Nahtlosigkeit: „I think, there is a notion of things becoming more seamless“. Dies erlaube zunehmend, immer und überall produktiv zu sein und seine Möglichkeiten zu nutzen. Dies sei klar Teil der Vision dessen, wie Technologie Dinge verändern werde.

Ein Netzwerkexperte führte bei einer Führung durch sein Heim vor, was heute bereits an Nahtlosigkeit möglich ist, wenn man etwas von der Technologie versteht. Er habe das System in seinem Heim selbst eingebaut und programmiert. Künftig werde es in allen Haushalten selbstverständlich sein, bemerkte er, daß alle Geräte über Netzwerkkarten in einem Netzwerk miteinander verbunden und zentral steuerbar sind.⁴⁷

Die digitale Zukunft beinhaltete für meinen Gesprächspartner auch, daß er seine Einkäufe online erledigen kann. Warum sollte man in ein Geschäft gehen und seine Zeit vertun? Man könne innerhalb von zwei Minuten von einem Website aus bestellen, was man benötigt. Man zahlt mit der Kreditkarte und am nächsten oder übernächsten Tag werde das Bestellte an der

⁴⁷Eine Fachzeitschrift für Mikrotechnologie berichtet über „home-networking“ als neue Wachstumsbranche: „Home-networking hardware is bound to become one of the most active areas in the technology industry during the next several years“. Voraussetzung sei ein Breitbandanschluß. Heimgeräte werden mit Netzwerkkarten bestückt und über ein kabelloses Netzwerk verbunden. Die Ausrüstung sei heute durchaus erschwinglich, aber für Laien noch nicht so einfach zu installieren (Micro Times 03.09.2001, 61f.).

Haustür abgeliefert. Mit digitalisierbaren Produkten wie Musik und Film sei es noch unkomplizierter, weil man diese Produkte direkt und sofort aus dem Internet beziehen kann: „You download it and it is actually in your home. That is what broadband is all about!“

Ein seinen Freunden zufolge typischer Vertreter des „techno optimism“ äußerte die Überzeugung, daß bald alle Sphären menschlichen Lebens mit Technologie durchdrungen sein werden. In zwanzig Jahren würden Geräte selbstverständlich sein, die so klein wie Mobiltelefone sind und heute noch unvorstellbar hohe Speicherkapazitäten haben. Für welche Arten privater Nutzung man solche enormen Kapazitäten tatsächlich benötigt, fragte man sich nicht. Die Erfahrung zeige, daß die passenden Anwendungsmöglichkeiten erst entwickelt werden, wenn die neuen Technologien zur Verfügung stehen (vgl. auch *Micro Times* 03.09.2001, 65).

Ein Gesprächspartner bemerkte jedoch skeptisch, daß manche Technologien und Vorstellungen über Technologie offensichtlich nicht gut genug durchdacht sind. Dies könne einer der Gründe für die momentan schlechte wirtschaftliche Lage sein. Ein anderer berichtete, man betrachte heute die Entwicklungen in den 1990er Jahren als amateurhaft. Diese Zeit sei neu zu überdenken. Der wirtschaftliche Abschwung werde Leute nun dazu zwingen, den Einsatzmöglichkeiten von Technologien mehr Aufmerksamkeit zu schenken und professioneller zu handeln. Unprofessionalität betrachtete man als eines der wirklichen Probleme hinter der aktuellen Krise (siehe auch *Wired Magazine* 9.06-June 2001).

Diskussionen darüber, was aus der Krise zu lernen sei, waren im Silicon Valley zur Zeit meines Aufenthaltes an der Tagesordnung. Die Ergebnisse dieser Analysen, erklärten Gesprächspartner, würden in die nächste Innovationsrunde eingehen. Neue Überlegungen gingen in Richtung „hybrider“

Modelle, in denen die Beweglichkeit, Innovationsfreudigkeit und Improvisationsfähigkeit der neuen Ökonomie mit dem professionellen Management der alten Ökonomie kombiniert wird (siehe auch Yang 2001, 24).

Einen mit den 1990er Jahren vergleichbaren Boom der Wirtschaft schloß man zwar für die nächste Zukunft aus, doch nach einem Aufschwung werde sie auf solidem Boden stehen. Nach der Ernüchterung stelle sich nun eine Tendenz zu mehr Realismus ein: „People are more cautious. They do not see dollar signs in every idea“. Man betonte die Notwendigkeit langfristiger Ausrichtung. Investoren und neue Unternehmensgründer seien heute vorsichtiger. Sie richteten sich eher darauf aus, mit ihren eigenen Ressourcen zu wachsen. Diese Erkenntnis zog auch einer meiner Gesprächspartner aus den Erfahrungen mit seinem ersten Start-Up. Obwohl vom finanziellen Standpunkt aus betrachtet erfolgreich – er wurde von einem multinationalen Internetunternehmen gekauft und alle Gründer erhielten ansehnliche Summen – zeigte sich mein Gesprächspartner nicht zufrieden. Es müsse darum gehen, „good products“ zu entwickeln, nützliche Produkte, die Menschen wirklich brauchen. Nicht wie bei vielen Entwicklungen der letzten Jahre, wo es oft nicht um die Qualität des Produkts ging, sondern darum, mit zum Teil „hirnrissigen“ Ideen reich zu werden. „I think, now it is sort of back to basics again. How do you create technologies that people really need and want, that will really add value“.

Einige Gesprächspartner kamen auf die demokratischen Ideale zu sprechen, die man anfangs mit den Möglichkeiten des Internet verband. Castells führt aus, daß mit der Implementierung von Computernetzwerken in den USA ab Ende der 1970er Jahre eine „computer counterculture“ entstand, die von vielen mit den Nachwirkungen der Bewegungen der 1960er Jahre in ihrer

freiheitlichsten und utopischsten Ausprägung in Verbindung gebracht wird (vgl. Castells 2000, 49).

Doch der vielbeschworene Geist der Veränderung und der Rebellion, des Neuen und des Revolutionären, bemerkt Wired Magazine, sei in der neuen Informationsindustrie zur Konvention geworden. Es sei heutzutage nicht mehr notwendig, ein Rebell zu sein, um den Status quo in Frage zu stellen, man müsse nur eine gute Idee haben. Wired Magazine spricht von einer „institutionalisierten Revolution“ und einem „support system that makes risk-taking feel so unrisky“ (Wired Magazine 6.01-January 1998).

Die Journalistin Paulina Borsook konstatiert ein paradoxes Phänomen. Mitglieder der „high-tech culture“ bzw. des „technolibertarianism“ hätten sich stets als vom Staat bedrohte sensible Rebellen inszeniert – ein offensichtlicher Widerspruch, denn kaum ein Sektor sei je in einem solchen Ausmaß vom Staat unterstützt worden wie der Hochtechnologiesektor. Diese Kultur kokettierte mit dem Image des Revolutionären: „It is a culture that romanticizes itself as outlaw when more than ever it is in bed with Wall Street and enamored of those who have elite establishment credentials“ (Borsook 2001).

Auf eine den neuen Technologien eigenen Tradition der „Gegenkultur“ mit Wurzeln in den 1960er und 1970er Jahren bezogen sich auch einige Vertreter der neueren Generation von IT-Fachkräften unter meinen Gesprächspartnern: „The early Web here was *The WELL*, Stewart Brand!⁴⁸ To us, technology sort of is married to this left wing radical movement. Not to the rest of the world – but here it is!“ Regelbruch, Subversivität und Rebellion gegen einengende Restriktionen und Regulierungen, die technologisch mög-

⁴⁸Brand gilt als „a very American revolutionary“ (Guardian 04.08.2001) und als einer der wichtigsten Figuren der kalifornischen Gegenkultur der frühen 1970er Jahre, die wiederum als bedeutend für die Internet-Ära betrachtet wird. Er war Mitgründer des frühen kalifornischen Bulletin Board Systems *The WELL* im Jahr 1984 (siehe dazu u.a. Figallo, 1995).

liche Entwicklungen verhindern, zeigen sich im Diskurs um Erneuerung als Teil sowohl marktliberaler und neodarwinistischer Rhetorik als auch Teil einer Kultur des kritischen Diskurses („culture of critical discourse“, Hannerz 1992, 139). Die „culture of change“ kann damit als Konstrukt ambivalenter Eliten betrachtet werden.⁴⁹

Ein Gesprächspartner, der in der Frühphase der Entwicklung des Internet die Vorstellung demokratischer Teilhabe durch die neuen Technologien vertreten hatte, sah die Situation heute weniger euphorisch: „I think, on reflection, our views were too simplistic about that“. Man habe geglaubt, Demokratisierung und Gleichheit bedeute, allen Menschen Zugang zum Internet zu ermöglichen. Aber inzwischen sei klar, daß es um komplexere Problematiken geht als nur um Zugang zu Technologie: „it is more than just access“. Menschen benötigten auch die grundlegenden Kompetenzen und eine fördernde Umgebung, um die technischen Möglichkeiten effizient und kreativ zu nutzen. Weiter benötige man relevante und wertvolle Inhalte sowie die Fähigkeit zur Unterscheidung und zum kritischen Denken. Es ginge darum, Möglichkeiten und Geräte produktiv zu nutzen und überhaupt produktiv sein zu können: „That involves more than just access to technology. That is one part of democratization. I think that there is a lot of other aspects, but it is more than just access“.

Er war nach wie vor überzeugt, das Internet eigne sich in hohem Maß für Demokratisierung. Aber er konstatierte kritisch, noch sei hier nicht allzu viele getan worden: „So far, I would say, it is a C minus, in terms of moving

⁴⁹Ein klassischer Text über die Widersprüchlichkeiten der „kalifornischen Ideologie“ stammt von Barbrook/Cameron 1994. Sie verweisen auf das Verschmelzen der gegensätzlichen Philosophien des ökonomischen Liberalismus der neuen Rechten („conservative economics,“) und des sozialen Liberalismus der neuen Linken („hippie radicalism“) im Glauben an die emanzipatorischen Potentiale der neuen Informationstechnologien. Der Text bietet einen interessanten Überblick über die Diskurse, die halfen, die kalifornische Ideologie auf den Weg zu bringen (Barbrook/Cameron 1994).

us in that direction. Not a disaster, but it has got a long way to go“. In den Jahren des Booms seien viele wichtige Dinge vernachlässigt worden, wie Zeit zum Nachdenken über menschliche Ziele: „We need to have time to be reflective, and to be truly human. And there has been such a headlong rush down this path of techno optimism that we missed some things along the way. And so I think, there is a need to stand back a little bit, and ask how much of this really has value“.

5 Schluß: Informationstechnologie im Kontext einer kulturellen Logik von Wandel

5.1 Ergebnisse: Die Implementierung des Veränderungsparadigmas

5.1.1 Veränderungsbereitschaft und kulturelle Durchsetzungsprozesse

Im folgenden Teil möchte ich zunächst zusammenfassen, wie sich die Konzeptionen von Informationstechnologie meiner Gesprächspartnern überschneiden und unterscheiden, sowie die Zusammenhänge herausarbeiten und zeigen, wie sich meine Gesprächspartner als gesellschaftliche Akteure in bezug auf Veränderungsforderungen im Zusammenhang der Einführung der neuen Technologien positionieren.

Die Bedeutung von Informationstechnologie war stets gekoppelt an den Gedanken tiefgreifender und rapider gesellschaftlicher Veränderung, die in allen Bereichen menschlichen Lebens wirksam wird. Diese Prognose ist Standard in den nationalen und supranationalen IT-Programmen der 1990er Jahre, als deren Vorbild der Aktionsplan zur Implementierung des *Information Superhighway* in den USA gilt. Zum Expertenwissen der meisten meiner Gesprächspartner gehört, daß die neuen Informationstechnologien die Implementierung von dezentralen und für alle zugänglichen technischen Systemen ermöglichen. Eine solche technisch mögliche, dezentralisierte Basis unterstützt in ihrer Perspektive die globale Wettbewerbsfähigkeit für alle: einerseits durch neue Zugriffsmöglichkeiten auf Wissen, andererseits durch neue Vertriebswege. Informationstechnologie betrachtete man daher als ermöglichende und unterstützende Kraft in den postulierten Veränderungsprozessen

und stellte sie in Zusammenhang mit Konzepten von Wohlstand, Demokratie, Meritokratie, Gemeinwohl, Transparenz, Effizienz, Toleranz und Innovation. Forderungen nach Veränderung im Zusammenhang der nationalen Implementierung von Informationstechnologie sind also eng an die Vorstellung einer „besseren Welt“ gekoppelt, in der jeder die Chance hat, aus eigener Kraft und seinem Einsatz gemäß etwas zu erreichen.

Zu den durchgängig präsenten Elementen in den Gesprächen gehörte die Überzeugung, daß Wettbewerb, Marktöffnung und Abschaffung von Monopolen bessere Voraussetzungen für die Partizipation der sich entwickelnden Welt am globalen Markt und neue Chancen des Zugriffs auf Ressourcen bedeutet. Frei sich entfaltende Marktkräfte wurden generell als die Bedingung gesehen, die die gewünschten Veränderungen hervorbringen würde, und die wiederum diese Veränderungen zu ihrem Funktionieren benötigten. Monopolistische Strukturen, besonders im Bereich Telekommunikation, galten als Hindernis für Wettbewerb, für universellen Zugang zu Information und Ressourcen, für den Erwerb und die effiziente Nutzung von Wissen und für wirtschaftliche Weiterentwicklung. Von der Einführung von IT versprachen sich meine Gesprächspartner Modernisierung, zu der sie vor allem wirtschaftliche und gesellschaftliche Öffnung zählten. Der Abbau nationaler Monopole und Handelsschranken soll Wettbewerb und ungehinderte Waren- und Kapitalflüsse garantieren und zu höherer Produktivität führen.

Sie unterstellten der Politik oft Unfähigkeit, den Anforderungen einer neuen Welt gerecht zu werden, und die notwendigen Maßnahmen zu erkennen oder auch zu akzeptieren, bzw. für ihre Umsetzung zu sorgen. An allen meinen Forschungsorten wurde betont, daß man eher auf Marktkräfte zur Durchsetzung von Veränderungsforderungen setzt. Die für notwendig befunden

denen Veränderungen, sowohl wirtschaftlicher als auch gesellschaftlicher Art, könnten durch Intervention der Privatwirtschaft erreicht werden.

Die globale Ökonomie betrachteten meine Gesprächspartner meist als weltweites Netzwerk zusammenhängender wirtschaftlicher Segmente, die nicht national definiert sind, die jedoch auf nationale Ökonomien Einfluß nehmen. Nationale Ökonomien sind damit keine unabhängig voneinander funktionierenden Einheiten. In diesem System haben wirtschaftliche nationale Sonderwege in den Augen vieler meiner Gesprächspartner daher keine Chance. Die Implementierung von IT galt als dringend notwendig, um nicht von den ökonomischen Globalisierungsprozessen und damit den Informationsressourcen und Distributionskanälen abgeschlossen zu werden.

Gesprächspartner in Timișoara warfen der rumänischen Politik mangelndes Verständnis der neuen Entwicklungen, altersbedingtes Desinteresse an Computern sowie generelle Innovationsfeindlichkeit vor, und sahen den Anschluß Rumäniens an die globale Informationsgesellschaft in Frage gestellt. In der Republik Zypern und in Kolumbien betonten Gesprächspartner ebenfalls die Gefahr, durch mangelnde Anpassung an neue Gegebenheiten und die Nichtnutzung neuer Möglichkeiten vom weltweiten Wirtschaftsgeschehen abgehängt zu werden, vom globalen Netzwerk abgeschlossen zu sein, keinen Zugriff auf Ressourcen zu haben und in Rückständigkeit zu versinken.

5.1.2 Lokale Einbindungen in die globale „digitale Welt“

Der Stellenwert von Anschluß und gesellschaftlicher Öffnung kann differieren. Die Unterschiede lassen sich zum Teil aufgrund spezifischer nationaler historischer Erfahrungen erklären. Meine Gesprächspartner in Nicosia betonten als positiven Aspekt der Einführung von Informationstechnologie die Anbindung der Insel an die Außenwelt und die Aufhebung geographischer Isolation.

Die Einbindung in eine globale Welt bedeutet auch ein Identitätsprojekt, das die zypriotische Gesellschaft ohne jeden Zweifel in der Modernität verankert. Weiter erhoffte man sich durch den Einsatz der neuen Technologien, besonders des Internet, und die Nutzung der dadurch neu entstandenen Kommunikations- und Informationsmöglichkeiten, einer politischen Lösung des Zypernproblems näher zu kommen. Das Internet figurierte damit als politisches Instrument, da es einerseits die systematische Überschreitung von bisher undurchlässigen Grenzen sowie die Kommunikation und den Austausch mit der „anderen Seite“ erlaubt, andererseits Möglichkeiten unabhängiger Meinungsbildung durch erweiterten Informationszugriff für die Bevölkerung Zyperns und der alternativen Informationspräsentation für die Weltöffentlichkeit bietet.

Gesellschaftliche Öffnung wurde von Gesprächspartnern in Timișoara zum Teil im Zusammenhang der früheren isolationistischen Politik der Ceaușescu-Ära angesprochen, die man als nachhaltig lähmend für die rumänische Gesellschaft und Kultur betrachtete. Informationstechnologie, und vor allem das Internet, konzipierte man als eröffnendes, die rumänische Isolation überwindendes Instrument. In dieser Vorstellung fördert es Toleranz und hilft, Vorurteile abzubauen, da es den Zugang rumänischer Bürger zu Information und Menschen in anderen Ländern und Zugang von Menschen in anderen Ländern zu Informationen über Rumänien erlaubt. Weiter eröffnet es neue, von den logistischen und infrastrukturellen Beschränkungen Rumäniens unabhängige Vertriebswege, was ein von lokaler Korruption und Klientelismus relativ unabhängiges wirtschaftliches Agieren ermöglicht. Auch für meine Gesprächspartner in Timișoara ist die Einbindung in eine überlokale Welt ein Identitätsprojekt, das die Region in der westlichen Kultur und damit in der Modernität verankert.

Gesprächspartner in Kolumbien hoben ebenfalls die Notwendigkeit der Einbindung des Landes in die kommende „digitale Welt“ hervor. Die neuen Technologien genossen einen hohen Stellenwert in bezug auf die Modernisierung Kolumbiens und hinsichtlich seiner Integration in den Weltmarkt. Die Positionierung in globalen Zusammenhängen scheint zum Teil mit der Hoffnung verbunden zu sein, den internen politischen Konflikt durch die Verschiebung in einen anderen – rational gedachten, nicht-lokalen – Kontext einer Lösung näher bringen zu können. Für meine Gesprächspartner in Bogotá bedeutete Informationstechnologie zwar ein potentiell wichtiges Mittel gesellschaftlicher Veränderung und Erneuerung, doch die dazu als notwendig erachtete wirtschaftliche Entwicklung, der Aufbau neuer Infrastrukturen, die Einführung neuer Technologien unter den Bedingungen von Unsicherheit und Gewalt hielten sie überwiegend für nicht realisierbar. Regierungsinitiativen zur Förderung von IT betrachtete man in der gegebenen Situation als wenig wirksam.

An allen Orten, an denen ich Forschungen durchführte, war wirtschaftliche Entwicklung, verbunden mit Einführung und Einsatz von Informationstechnologie, von vorrangigem Interesse. Hier ist eine hohe Übereinstimmung der Einschätzungen meiner Gesprächspartner mit Einschätzungen supranationaler IT-Strategiepapiere zu verzeichnen, die für die weniger entwickelten Länder hohe Produktivitätssteigerungen und Steigerung des Lebensstandards durch die Implementierung von IT vorhersagen.

In der Republik Zypern bezeichneten einige Gesprächspartner Softwareentwicklung für den globalen Markt zwar als eines der Ziele der IT-Industrie Zyperns,⁵⁰ doch der Schwerpunkt lag auf der Erbringung von Telekommu-

⁵⁰In Zypern werden Softwareaufträge für den globalen Markt vor allem von Offshore-Unternehmen mit indischen Programmierern durchgeführt (vgl. Cyprus Weekly 12-18.04.2002).

nikationsdienstleistungen in der Region, ermöglicht durch die hochmoderne und effiziente Telekommunikationsinfrastruktur der Republik Zypern. Der Entwurf Zyperns als Drehscheibe des modernen Kapitalmarktes und als Kommunikations- und Handelsknotenpunkt der Region erschien damit als realistische Option.

IT-Unternehmen in Rumänien, Indien und Kolumbien konzentrierten sich vorrangig auf Software-Dienstleistungen für den Export. Indien verfügt über inzwischen langjährige Erfahrung in diesem Sektor und entwirft sich aufgrund seines Erfolgs als künftige IT-Superpower. Die Software-Services-Industrie in Rumänien und Kolumbien orientierte sich am Vorbild Indiens, das es als weniger entwickelte Ökonomie geschafft hat, im IT-Bereich zu einem „global player“ aufzusteigen. Auch in Rumänien geht es vor allem um Software-Services für den Export. Vom Erfolg Indiens sahen meine Gesprächspartner die rumänische IT-Wirtschaft allerdings noch weit entfernt.

Auch wenn meine Gesprächspartner in Mumbai, Pune und Bangalore IT für die Chance Indiens hielten, sich zu einer Wirtschaftsmacht zu entwickeln, kritisierten sie die indische IT-Politik: die Ausrichtung der indischen IT-Industrie auf Software-Dienstleistungen für den globalen Markt, die auf kurzfristige Ziele orientierte Schulung des dazu benötigten IT-Personals und die Vernachlässigung der Entwicklung eines heimischen Marktes wurden als kurzsichtig bezeichnet. Zwar konstatierten meine Gesprächspartner eine Entwicklung in Richtung höher qualifizierter und besser bezahlter Arbeit im IT-Sektor in Indien, unter anderem aufgrund besserer infrastruktureller Bedingungen und „brain circulation“. Dennoch blieb im wesentlichen Codieren und Testen die Arbeit, nicht Entwurf und Konzeption.

5.1.3 Die Entwicklung zu „global players“

Die indische IT-Wirtschaft verfügt bereits über eine sehr lange Erfahrung im globalen IT-Geschäft. Dies zeigte sich unter anderem darin, daß meine Gesprächspartner andere Notwendigkeiten nationaler IT-Politik thematisierten als Gesprächspartner in Ländern, für die der Einstieg in die globale IT-Wirtschaft noch relativ neu war. Die Entwicklung eigener Strategien und die Schaffung von Bedingungen, die zu wirtschaftlicher Eigenständigkeit und Unabhängigkeit führen, wurden in Gesprächen angemahnt und waren einem Gesprächspartner zufolge zum Zeitpunkt meines Aufenthaltes wichtige Diskussionstopoi sowohl der indischen Intellektuellen als auch indischer Wirtschaftsvertreter.

Meine Gesprächspartner kritisierten die Abhängigkeit der indischen Wirtschaft von den Schwankungen eines globalen volatilen Aktienmarktes und vom Wohlergehen der US-amerikanischen Wirtschaft, ihrem hauptsächlichen Abnehmer. Die Auswirkungen des Abschwungs des US-amerikanischen IT-Marktes, der im Frühjahr 2001 seine ersten schwerwiegenden Folgen in der großen Entlassungswelle im High-Tech-Sektor im Silicon Valley zeigte, wurden von meinen Gesprächspartnern in Indien bereits im Januar 2001 bemerkt. Ein Gesprächspartner in Bangalore berichtete zu diesem Zeitpunkt, selbst für ihn als erfahrener Java-Programmierer sei es zur Zeit nicht möglich, ein Arbeitsvisum für die USA zu erhalten. Die indischen Vermittlungsagenturen, erklärte er, könnten keine Programmierer mehr in die USA vermitteln. Andere Gesprächspartner orientierten sich auf Westeuropa um. In westeuropäischen Ländern zeichnete sich jedoch bereits eine verstärkte Entwicklung in Richtung „outsourcing“, Auslagerung von Programmierprojekten in Niedriglohnstandorte wie Indien ab, wo in Hochtechnologiezentren wie Bangalore, Hyderabad und Chennai inzwischen die dazu benötigte Infrastruktur exi-

stiert, und wo die Kosten für qualifizierte Arbeitskräfte sehr viel niedriger liegen.

Indische Gesprächspartner beobachteten neue Entwicklungen im globalen Markt und prognostizierten, daß die Arten von IT-Arbeit, wie sie bisher gefragt waren, an Bedeutung verlieren werden. Dadurch ergebe sich die Notwendigkeit höherer wirtschaftlicher Unabhängigkeit Indiens. Sie berichteten, daß man auch in der nationalen IT-Politik verstärkt auf den Aufbau eines heimischen Marktes setze, sowie auf einen sich bildenden asiatischen Markt, an dem es Marktanteile zu erobern gilt. Weiter fokussiere man vermehrt auf die Entwicklung von Hardware-Kompetenz und von domänenspezifischem Know-How, um die interessanten und höher bezahlten Wissensarbeiten im globalen Markt übernehmen zu können. Die Entwicklung Indiens zu einer IT-Superpower und einem globalen Spieler erschien als realisierbare Option.

Die Ambitionen der IT-Communities in der Republik Zypern, Kolumbien und Rumänien sind ebenfalls darauf gerichtet, ihr Land zu einem „global player“ zu entwickeln. In Kolumbien und Rumänien erhoffte man sich langfristig Chancen auf Partizipation im globalen Softwaremarkt nach dem Vorbild Indiens im Software-Services-Export und als Niedrigkostenstandort. Allerdings wurde auch hier betont, daß man auf andere, höhere Qualifikationen setzen müsse, denn Konkurrenz drohe aus Ländern, die ebenfalls die Software-Services-Strategie verfolgten und schnell zum nächsten Niedrigkostenstandort werden können, weil sie die Preise unterbieten.

Meine Gesprächspartner waren davon überzeugt, daß die neuen Technologien ihren Gesellschaften die Option eröffnen, mit den entwickelteren Ländern gleichzuziehen – vorausgesetzt, verschiedene Bedingungen werden erfüllt, unter anderem die Implementierung der benötigten Infrastruktur und die gezielte Ausbildung von Know-How und Kompetenzen für den globalen

Arbeitsmarkt. Hier konstatierten Gesprächspartner in der Republik Zypern, Kolumbien, Rumänien und Indien ähnliche Defizite.

Mangelnde Infrastruktur stellte für meine Gesprächspartner in Kolumbien, Rumänien und Indien ein ganz wesentliches Hindernis für Weiterentwicklung dar. Den Ausbau von Infrastruktur bezeichneten sie als vordringlichste Maßnahme, einerseits für die Bereitstellung von Dienstleistungen für den globalen Markt, andererseits für die Entwicklung eines heimischen Marktes. Infrastruktur für die Implementierung von Internet (Telefonverbindungen, Elektrizität) ist nur in den urbanen Zentren des Landes vorhanden. Meine Gesprächspartner in Timișoara verwiesen zudem auf die schlechte Qualität der technischen Infrastruktur und die hohen Kosten für ihre Nutzung.

Auch berufliche Qualifizierung und die Ausbildung von im globalen Markt nachgefragten Kompetenzen wurden von meinen Gesprächspartnern als besonders wichtig benannt, um von den neuen Entwicklungen profitieren zu können. Indien galt mit seiner Forcierung von IT-Ausbildung und -Schulung und der zunehmenden Privatisierung des Bildungswesens als Vorbild. Qualifizierte und billige Fachkräfte wurden als wichtiger Faktor für die Anziehung von dringend benötigten Investorengeldern bezeichnet. Weiter betonte man die Bedeutung von Fachkräften für die Entwicklung der heimischen Wirtschaft.

Hier stellte die sehr hohe Abwanderung von Fachkräften ein Problem dar. Gesprächspartner in der Republik Zypern, in Rumänien und Indien bezeichneten die Abwanderung von Fachkräften als dramatisch. Sie konnten relativ problemlos Visa für Länder erhalten, die bessere Bedingungen für eine Karriere und höheren Lebensstandard boten. Doch die nationale Entwicklung benötige die Kompetenzen, die dem Land durch Abwanderung verloren gehen. Man betonte es als Aufgabe der Politik, Fachkräfte durch Anreize und

die Verbesserung ihrer Bedingungen im Land zu halten bzw. zurückzugewinnen.

Die Situation des IT-Sektors in der San Francisco Bay Area war von anderen strukturellen Voraussetzungen geprägt als die Situation an den anderen von mir besuchten Orten. Die USA galten als der Vertreter der entwickelten Welt schlechthin und sie waren einer der wichtigsten Auftraggeber für IT-Dienstleistungen weltweit. Für meine Gesprächspartner in der San Francisco Bay Area sah die Welt daher in vieler Hinsicht anders aus als an Orten in Ländern, die zur weniger entwickelten Welt gezählt wurden: für sie war nicht nur die Nutzung von IT selbstverständlicher Bestandteil ihres Alltags, sondern die IT-Experten in der Region gehören zu denjenigen, die die globale High-Tech-Entwicklung mit vorangetrieben haben, weiter vorantreiben und bestimmen, sowie Input in die dominierenden Technologiediskurse geben.⁵¹ Sie waren gewohnt, daß genügend finanzielle und wissensbasierte Ressourcen zum Experiment zur Verfügung standen, daß die besten Fachkräfte aus aller Welt sich hier konzentrierten, und daß das Silicon Valley das weithin anerkannte Erfolgsmodell darstellte, auf das die Augen der Welt sich richteten.⁵²

5.1.4 Technische Eliten und progressive Ideale

Zu Beginn meiner Forschung, im Boomjahr der IT-Wirtschaft und der Technologiemarkte 1999, stand die Republik Zypern, wo ein ausgeprägter Dring-

⁵¹Unter anderem über maßgebende weltweit zur Kenntnis genommene akademische Publikationen, über Beratungsaufträge und Expertisen für internationale Projekte, supranationale Institutionen, transnationale Unternehmen und nationale Regierungen, sowie über internationale Konferenzen, Experteninterviews in weltweit gelesenen Fachpublikationen, und nicht zuletzt durch die vorherrschende Präsenz US-amerikanischer Institutionen im Internet.

⁵²Innerhalb des Zeitraums, in dem ich meine Forschungen durchführte – vom Höhepunkt des Boom und Hype der IT-Wirtschaft 1999 bis zum wirtschaftlichen Abschwung 2001 –, fanden bedeutende Veränderungen im IT-Bereich statt. Die Entwicklungen nach dem „Zerplatzen der High-Tech-Luftblase“ an den von mir besuchten Orten sind, mit Ausnahme von Silicon Valley, nicht mehr Bestandteil der vorliegenden Arbeit.

lichkeitsimpetus die nachdrücklichen Forderungen meiner Gesprächspartner nach „Reengineering“ der zypriotischen Gesellschaft den Diskurs um die Einführung und den Einsatz neuer Technologien dominierten. Die ausgeprägt kritische Haltung gegenüber der IT-Politik der Regierung des Landes, die Forderung nach Veränderung und gesellschaftlicher Öffnung, die Argumente für eine rationale Bewältigung des Zypernkonfliktes, usw. erschienen zunächst als kritisch im Sinne der klassischen Funktion von Intellektuellen als Mitglieder einer „culture of critical discourse“ (Hannerz 1992, 138). Hannerz beschreibt Intellektuelle als oft in komplizierten, uneindeutigen, „liminalen“ Zwischenpositionen verortet. Diese analytische Kategorie eignete sich allerdings weniger zur Beschreibung meiner Gesprächspartner als diejenige der „Intelligentsia“, zu der Hannerz Berufskulturen zählt. Diese beschreibt er als Spezialisten in spezifischen, klar abgegrenzten Bereichen, in denen meist in den Zentren produziertes Wissen relativ direkt in die Peripherien transferiert wird (ebd., 257).

Bei meinen Gesprächspartnern herrschte eine neoliberale oder marktliberale⁵³ Argumentation vor. Obsolete Macht- und Monopolstrukturen betrachtete man als Hindernis auf dem Weg in eine moderne, technologiegetriebene Gesellschaft. Das Konzept einer solchen modernen Gesellschaft beinhaltet die Nutzung des emanzipatorischen Potentials, das den neuen Informationstechnologien zugesprochen wird, sowohl im Sinne der nationalen Entwicklung als

⁵³Das US-amerikanische Cato Institute, das sich als führender Vertreter einer marktliberalen Philosophie versteht, erklärt, daß Marktliberalismus die „traditionellen amerikanischen Prinzipien“ der eingeschränkten Macht des Staates, der individuellen Freiheit, des freien Marktes beinhaltet. Marktliberalismus sei nicht konservativ im Sinne von Unwille zum Wandel. Eine marktliberale Haltung sei gekennzeichnet durch die Wertschätzung von Komplexität in großen Gesellschaften, durch die Ablehnung von staatlich gelenkter Planung und durch eine kosmopolitische, nicht-exklusionistische Vision der Gesellschaft (vgl. <http://www.cato.org/cgi-bin/scripts/printtech.cgi> (02/2002)). Diese Darstellung deckt sich sinngemäß in vieler Hinsicht mit Selbstpositionierungen meiner Gesprächspartner.

auch der Entwicklung von Wettbewerbsfähigkeit im globalen Markt. Meine Gesprächspartner in der Republik Zypern präsentierten sich ganz unzweideutig als Modernisierungsbefürworter und vertraten progressive Ideale wie Demokratie, Toleranz, Selbstverwirklichung und soziale Gerechtigkeit, die aus ihrer Sicht die digitale Zukunft bestimmen werden, an deren Aufbau sie sich als Agenten des Fortschritts beteiligt sahen. Diese Selbstpositionierung zeigte sich in den folgenden Forschungen an anderen Orten auch bei meinen anderen Gesprächspartnern.

Viele meiner Gesprächspartner betonten, daß die Akteure im IT-Sektor vor allem jung sind. Nur sehr wenige meiner Gesprächspartner waren selbst älter als 35 Jahre. Besonders in Nicosia und in Timișoara verwiesen meine Gesprächspartner auf Generationenkonflikte im Zusammenhang der Akzeptanz neuer Technologien. Von einer Verjüngung der Regierung erhoffte man sich nicht nur eine kenntnisreiche IT-Politik sondern auch ein Aufbrechen traditioneller Einflußstrukturen in alten klientelistischen Netzwerken und damit neue Möglichkeiten des Ressourcenzugriffs. Neue, von alten Machtstrukturen relativ unabhängige Einkommensressourcen schienen sich mit der neuen, noch unbesetzten IT-Industrie zu eröffnen, was zum Teil mit neuen Produktions- und Distributionsmöglichkeiten in diesem auf Export orientierten Sektor erklärt wurde. Die Möglichkeiten dieser Entwicklung betrachteten meine Gesprächspartnern als bei weitem noch nicht ausgeschöpft.

5.1.5 Technologiegetriebene, innovative Gesellschaften

Das Jahr 2000 gilt als Wendepunkt in der Geschichte der globalen IT-Wirtschaft. Meine Gesprächspartner in der San Francisco Bay Area stellten sich im September/Oktober 2001 nach dem „Zerplatzen der IT-Luftblase“ die Frage, worauf der Erfolg dieser Industrie in den 1990er Jahre letztlich

basierte. Der Hype um die von der neuen Informationstechnologie angetriebene Neue Ökonomie verschwand mit der Erkenntnis, daß die meisten der neu entstandenen Unternehmen niemals Gewinne machen würden und daß die hohen Erwartungen an das Wachstum in dieser Branche völlig überzogen waren. Nach dem Einbruch der IT-Industrie sprach man von Exzessen, Irrationalität und Gier. Plötzlich stellte man fest, daß der unglaubliche wirtschaftliche Boom der 1990er Jahre im Technologiesektor nicht wirklich mit technologischer Entwicklung sondern mit einer aus dem Ruder gelaufenen wirtschaftlichen Entwicklung zu tun hatte.

Mehrere meiner Gesprächspartner mit Dotcom-Erfahrung im Silicon Valley und San Francisco hatten zur Zeit meines Aufenthalts bereits Konsequenzen für sich gezogen, sich neu positioniert und mahnten eine Besinnung auf ehrliche Produkte, solide Geschäftsgrundlagen und wirkliche technologische Entwicklungen an. Berater, Risikokapitalvermittler und technische Experten im Silicon Valley bastelten bereits pragmatisch an einer Lösung: aus dem Abschwung würde man lernen und es künftig besser machen. Neue Ideen und Begriffe waren schon gefunden und im Umlauf: die „hybrid economy“ soll die Professionalität der alten Ökonomie mit der Flexibilität der neuen Ökonomie verquicken. Die Prinzipien der Marktkräfte an sich stellte man jedoch nicht in Frage.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die Perspektiven meine Gesprächspartner Übereinstimmungen sowohl untereinander als auch mit Einschätzungen der supranationalen IT-Politik und -Wirtschaft aufweisen. Solche überlokal hergestellten Diskurse erfahren lokale Adaptionen durch die Interaktion mit bereits existierenden Bedeutungen in lokalen Situationen.

Meine Gesprächspartner stellten sich im wesentlichen als Veränderungs- und Modernisierungsbefürworter dar, die Einfluß auf Wandelprozesse in ih-

ren Gesellschaften zu Gunsten von Öffnung und der Einbindung in eine globale Welt zu nehmen suchen. Vertreter der IT-Industrie betrachteten sich durchaus als „makers of change“, als Instanz, die zugunsten der von ihnen gewünschten wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Veränderungen intervenieren kann und muß.

Veränderung in den anvisierten Dimensionen und Formaten bedarf der Legitimation und Vermittlung. Veränderungsforderungen im Zusammenhang der Einführung und Nutzung von Informationstechnologie wurden von meinen Gesprächspartnern argumentativ unterfüttert mit dem Gedanken an Entwicklung und Fortschritt, die zu höherem Lebensstandard bzw. Wohlstand führen würden. Die Einschätzung war, daß jeder an der Informationsökonomie teilnehmen und wettbewerbsfähig sein kann – vorausgesetzt die notwendigen Veränderungen werden vorgenommen. Mehr noch: werden die notwendigen Veränderungen nicht vorgenommen, droht die vollständige Abkopplung vom internationalen System.

Zukunft wurde von meinen Gesprächspartnern als technologiegetrieben konzipiert. Als Eigenschaften von Informationstechnologie gelten kontinuierliche und rapide Veränderung, Erneuerung, Weiterentwicklung, Innovativität. Neue technologische Erfindungen und Entwicklungen erlauben, die bisherigen Grenzen des Möglichen auszudehnen. Dieses konzeptionelle Feld ist implementiert in der Vorstellung von künftig globalisierten, offenen, toleranten und innovationsfreudigen Gesellschaften, die sich durch hohe Anforderungen an Menschen und Systeme im Umgang mit technologiegetriebenem, kontinuierlichem Wandel auszeichnen werden. Die Herstellung von Veränderungsbereitschaft kann damit als eine wesentliche Funktion der kulturellen Konfiguration von IT gelten.

5.2 Analyse und Diskussion: Konfigurationen von Wandel

5.2.1 Geteilte Orientierungen, Werte und Perspektiven

Im folgenden möchte ich das Bild, das sich aus den Einschätzungen meiner Gesprächspartnern ergibt, unter dem Aspekt einer kulturellen Transformation zu einer „culture of change“ betrachten. Gefordert wird die Entwicklung von Bereitschaft zu drastischer gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Restrukturierung, um den Anschluß an eine neue, global gedachte Welt zu garantieren. Um angekoppelt zu sein, müssen gewisse Bedingungen und Standards erfüllt sein. Für die Kulturanthropologie stellt sich damit die Frage danach, wie und wo diese Standards definiert und wie Standardisierungsprozesse eingeleitet werden, wie sie zum Tragen kommen und wer ihre Träger und Vermittler sind.

Viele meiner Gesprächspartner sehen sich als Mitglieder neuer technischer Eliten in einem vom Innovationsgedanken geprägten Sektor an Veränderungs- und Modernisierungsprozessen ihrer Gesellschaften beteiligt. Es handelt sich allerdings nicht um eine homogene Gruppe von Akteuren, die über klar definierbare Kanäle Einfluß nehmen. Meine Gesprächspartner sitzen in unterschiedlichen Positionen innerhalb eines breiten Spektrums von IT-Arbeit, die als hochstratifiziert zu betrachten ist, und sie leben und arbeiten in Gesellschaften, die an verschiedenen hierarchischen Positionen im Weltsystem, von Zentren bis Peripherien, verortet werden.

Die meisten meiner Gesprächspartner gehörten zu den damals hochbegehrten Arbeitskräften im IT-Sektor, die oft als „the best and the brightest“ bezeichnet wurden. Sie gelten als „Technologieelite“, deren Mitglieder auf die entstehende Netzwerkgesellschaft eingestimmt sind („in tune with the net-

work society“, *Transformaties* 01.10.1997). Arbeit in diesem Sektor beinhaltet mehr als nur technisches Wissen oder Vertrautheit mit Geräten, sondern verortet Menschen in spezifischen „communities of practice“, die grundlegende Orientierungen teilen (Darrah 2000). Email, Mailinglisten, Newsgroups, Websites, „global workspaces“ gehören zur selbstverständlichen Arbeits- und Kommunikationsumgebung, über die man miteinander verbunden ist und sich weltweit über spezifische Fragestellungen austauschen kann.⁵⁴

Nationalitäten spielten für meine Gesprächspartner in professioneller Hinsicht keine erkennbare Rolle, sondern fachliche Kompetenzen waren von Belang. Dieser Aspekt wurde besonders von Programmierern und Softwareentwicklern betont. In den neuen IT-Berufen, so die Einschätzung eines Systementwicklers, gebe es „no gender, no race, no nationalities“ mehr. Beobachter verweisen auf die globale Ausrichtung entstehender Mittelschichten, deren Mitglieder sich weniger als Teil der Ökonomie ihres Landes sondern eher als Teil einer globalen Ökonomie identifizieren (vgl. Drucker 2001). Meine Gesprächspartner charakterisierten „IT people“ und damit sich selbst im wesentlichen als weltoffen, politisch liberal und modern, als Repräsentanten offener Gesellschaften.

Informationstechnologie und offene Gesellschaften wurden in engen Zusammenhang gestellt: Zugang zu Informationssystemen und damit zu Wissen, Information, Austausch und Kommunikation wurden als ausschlaggebende Bedingung für Offenheit und Toleranz bewertet. IT ist für viele meiner Ge-

⁵⁴Für Programmierer und Entwickler ist der Kontakt zu und der Austausch mit einer transnationalen Wissens-Community von Entwicklern von besonderer Bedeutung. Sie können von erfahreneren Experten lernen oder sind selbst diejenigen, die Expertenwissen teilen. Diese ideale Situation für Wissens- und Kompetenztransfer kann als Modell für neuere Konzepte gelten, mit denen Industrie und Politik versuchen, das Problem von Weiterbildung unter Bedingungen von sich rapide ändernden Qualifikationsanforderungen zu lösen. Das Modell hat allerdings seine Eigenheiten, die nicht ohne weiteres in andere Domänen übertragbar sind, wie Mitglieder der Open Source-Community betonen.

sprächspartner ausgestattet mit einem Moment von Befreiung, Freiheit, Aufbruch, Aufbrechen obsoleter monopolistischer oder klientelistischer Strukturen, ist verbunden mit Meritokratie, mit noch unbesetzten Handlungsfeldern und neuen Ressourcen, mit Demokratie, Gleichberechtigung, Unabhängigkeit, Partizipation, Toleranz, Flexibilität, Kreativität, Innovativität, Modernität, Fortschritt, Entwicklung. Der Begriff der „information technology revolution“ erhält damit die Bedeutung nicht nur einer technologischen sondern einer gesellschaftlichen Revolution, in der IT-Experten sich an der Ermöglichung einer neuen, besseren Welt mitwirkend sehen. Man betrachtet sich als Teil eines globalen „progressive movement“ – eine Haltung, die das *Silicon Valley Cultures Project* für Silicon Valley belegt hat, und die sich in den Gesprächen bestätigte, die ich im Silicon Valley führte: High-Tech-Professionals im Silicon Valley positionierten sich im Zentrum einer progressiven Kraft, die sich für globale Veränderung engagiert: „at the center of a progressive force for global change“ (Darrah 2000).

Diese Überzeugung kann interessanterweise auch bei denjenigen meinen Gesprächspartnern als vorherrschend konstatiert werden, die sich in der Open Source-Community engagieren. Die Philosophie der Open Source Software hat einiges gemein mit der neoliberalen Argumentation des „laissez-faire“ der Märkte, die zur „Kultur der Veränderung“ gehört. Die Welt der Open Source Software, führt einer der bekanntesten Vertreter des Open Source-Gedankens, Eric S. Raymond, aus, verhält sich in vieler Hinsicht wie ein freier Markt oder wie ein ökologisches, selbstregulierendes System. Eine Reihe eigennütziger Akteure verfolgt die Maximierung ihres Nutzens. In Folge entsteht eine selbstkorrektive, spontane Ordnung. Diese Ordnung sei ausgefeilter und effizienter als jede Art zentraler Planung je erreichen kann. Individuelle Freiheit bei gleichzeitiger Kooperationsbereitschaft hat absolute Priorität.

Erklärtes Ziel ist, hochwertige Produkte hervorzubringen, die Menschen wirklich benötigen. Traditionelle Machtstrukturen werden als hinderlich für die Entwicklung von sinnvollen Konzepten betrachtet (vgl. Raymond 1998).

Gesprächspartner betonten, daß Open Source Software und besonders das weltweit verbreitete Betriebssystem Linux eine wichtige Rolle für die Entwicklung von Computer-Kompetenzen in weniger entwickelten Gesellschaften spielt. Linux werde vor allem von Bildungseinrichtungen benutzt, weil diese nicht über genügend finanzielle Mittel verfügen, um die teuren Lizenzen für kommerzielle Software zu bezahlen. Open Source Software eröffnet neue Möglichkeiten von Wissenserwerb und Partizipation, zur eigenen Gestaltung, zum eigenen Softwaredesign, ausgerichtet auf den eigenen Bedarf und kann den eigenen Möglichkeiten angepaßt werden. Open Source Software ist damit unmittelbar geeignet zu Lokalisierung. Sie erlaubt Unabhängigkeit durch die Entwicklung eigener Expertise über den Zugriff auf den offenen Quellcode, den man verändern und anpassen und aus dem man lernen kann. Die Open Source-Philosophie beinhaltet für meine Gesprächspartner die Verwirklichung von Partizipation, Teilen von Ressourcen, die Möglichkeit, selbst etwas einzubringen, Anerkennung, in einen Wettbewerb eintreten zu können, in dem nur die Exzellenz des Produkts zählt. Die weltweite Open Source Community fördert Fähigkeiten und bietet Möglichkeiten zur Selbstverwirklichung, wie ein junger Programmierer in Timișoara betonte, im Gegensatz zur „alten“ Gesellschaft, die Eigeninitiative, Begeisterung und den Willen zur Innovation unterdrücke.

Die Werte der Open Source Community von Offenheit, Partizipation und Entfaltung sind für viele meiner Gesprächspartner Teil ihrer Konfiguration von Informationstechnologie. Ebenso wie im Fall des Internet, das als wahrhaft demokratische Technologie gedacht wurde, ging es um freiheitliche

und demokratische Ideale, die in einem Feld wirksam werden konnten, das *Neuland* war, also nicht Teil traditioneller, abgeschotteter, monopolistischer, klientelistischer, korrupter Strukturen. Für meine Gesprächspartner stellten die neuen Informationstechnologien damit insgesamt eine Bedingung dar, in der sich neue Potentiale entfalten können. Politisch, wirtschaftlich und gesellschaftlich rigide Strukturen erschienen ihnen zunehmend ungeeignet, unattraktiv und einengend angesichts der Tatsache, daß es andere Konzepte gibt, deren explizites Programm Kooperation, Förderung von Potentialen und Partizipation ist.

5.2.2 Marktliberalismus und soziale Ideale

Doch auch wenn meine Gesprächspartner neue Optionen der Partizipation durch die neuen Technologien und die durch sie wachsende Vernetzung für sich und ihre Gesellschaften formulierten, thematisierten sie auch, daß viele Flüsse in dieser vernetzten Welt deutlich eindirektional sind. Technologie kommt nach wie vor aus den entwickelten Ländern, vor allem aus den USA. Teure Hardware muß aus den Technologiezentren importiert werden, wodurch das emanzipatorische Potential von Open Source Software wieder eingeschränkt werde. Charakteristische Merkmale der transnationalen IT-Industrie sind Outsourcing wohlhabender Auftragsländer von Coding und Testing, Softwareexport aus Niedrigkostenstandorten in wohlhabende Auftragsländer, Kontraktfertigung der Elektronikindustrie in Niedriglohnstandorten, usw. (siehe dazu auch Quibria/Tschang 2001, 22). Allerdings machen meine Gesprächspartner eher eigene Defizite dafür verantwortlich und weniger aggressive Marktstrategien ausländischer, dominanter Wirtschaftsakteure. Im Einklang mit der von supranationalen Strategiepapieren vertretenen Positionen, daß jedes Land das Potential zur Entwicklung hat, soll und kann

diesen Defiziten daher mit entsprechenden Anstrengungen und Maßnahmen begegnet werden. Damit sehen sie die Politik in die Pflicht genommen.

Die jeweilige nationale IT-Politik wurde jedoch überall stark kritisiert. Diese Kritik scheint zunächst überraschend angesichts der offensichtlich überall staatlich geförderten IT-Implementierungsmaßnahmen. Meine Gesprächspartner wiesen bei Nachfragen allerdings stets darauf hin, daß die Formulierung von Absichten noch keine wirkliche IT-Politik darstelle. Regierungen, so der Vorwurf vieler Gesprächspartner, förderten die notwendigen Veränderungen nicht angemessen oder behinderten sie sogar. Eine ausgeprägt kritische Haltung gegenüber dem Staat basierte in erster Linie auf dem Vorwurf eines Defizits an Computerkompetenz, Mangel an Verständnis für die gegenwärtigen Entwicklungen und der Innovationsfeindlichkeit alter Machteliten.

Interessanterweise wird diese Einschätzung von Experten im Silicon Valley geteilt. Sie stellen fest, daß das Internet zunächst eine „revolutionäre Verschiebung“ der Kontrolle von Institutionen hin zu Individuen ermöglicht habe. Gleichzeitig habe sich jedoch eine „Gegenrevolution“ der alteingesessenen Eliten („established elites“) formiert, die ihre Position bedroht sehen und die Bildung neuer Machtkonstellationen, die neue Gruppen begünstigt („empowerment“), zu verhindern suchen (Hammond 2001, 27). Vertreter der IT-Industrie im Silicon Valley argumentieren weiter, daß Regierungen nichts von den neuen komplexen, vernetzten IT-basierten Systemen verstehen und daher „nicht-kompatible“ soziale Institutionen entwerfen (Miller 2001, 11).

Anstatt innovative, wissensgetriebene Entwicklungen zu unterstützen und zu beschleunigen, so die Überzeugung vieler meiner Gesprächspartner, bremse die Politik diese durch Ineffizienz aus und sträube sich gegen die notwendigen Veränderungen, die die alteingesessenen Machtkonstellationen und festgelegte Ressourcenverteilungen in Frage stellen könnten.

Im Zusammenhang mit der ausgeprägt regierungskritischen Haltung im IT-Bereich erscheint Castells Analyse des „ideologischen Umfeldes“ der 1990er Jahre interessant. Er beschreibt, daß durch den Zusammenbruch von Staatlichkeit und die Legitimationskrise von Regierungen und staatlicher Wohlfahrt in den 1980er Jahren sich weltweit der Neoliberalismus als „neue Ideologie“ konstituierte. Die Erwartung war, daß freie Märkte Wunder bewirken würden, besonders wenn sie an die neuen Technologien gekoppelt sind (Castells 2000, 143f.).

Viele meine Gesprächspartner gaben ihrer Überzeugung Ausdruck, daß staatlich gelenkte Wirtschaftssysteme versagt haben, und wünschten eine marktgetriebene wirtschaftliche Dynamik. Marktmechanismen, so erwartete man, werden besser funktionieren als staatliche Intervention. Dies läßt sich am Beispiel Indiens exemplarisch zeigen. Chakravartty führt aus, daß Mitte der 1980er Jahre bei Politikern, Wirtschaftseliten und Top-Bürokraten in Indien der Konsens wuchs, der Politik sei es nicht gelungen, das Land aus der wirtschaftlichen Stagnation zu führen. Teile der politischen und wirtschaftlichen Elite nahmen mit der politischen Ära von Rajiv Gandhi die liberale und linke Kritik an einer staatsgelenkten Entwicklung auf, um das Konzept einer effizienten und überprüfbaren marktgeleiteten Entwicklung zu fördern (vgl. Chakravartty 2000, 16). Rajiv Gandhi wurde sowohl von der indischen als auch der westlichen Presse als Vertreter eines „populistischen Neoliberalismus“ gefeiert. Er umgab sich mit Experten der neuen Technologien und neoliberalen Ökonomen und versprach einen klaren Bruch mit der alten, korrupten Politik staatlicher Regulierung sowie die Einführung einer neuen Ära indischer Politik, die auf einer freieren Wirtschaft basiert und rapide technologische Modernisierung betont (ebd., 14).

Trotz einer marktzentrierten Orientierung betrachteten meine Gesprächspartner den Staat als zentralen Katalysator von Entwicklung. In dieser Perspektive ist die Rolle von Regierungen darauf beschränkt, das Funktionieren des Marktes zu sichern. Wenn der Markt richtig funktioniert, so die Vorstellung, würden die Ressourcen effizient und gerecht verteilt. Wenn dieser Zustand erreicht ist, kann man den Markt sich selbst überlassen. Der Staat muß lediglich einige grundlegende ökonomische Funktionen erfüllen: den Erhalt der makroökonomischen Stabilität, die Versorgung mit physischer Infrastruktur, die Versorgung mit öffentlichen Einrichtungen, usw. Hierbei bezog man sich stets auf die Kernthemen des internationalen IT-Entwicklungsdiskurses: die Entwicklung innovativer Regionen oder Umgebungen; den Bau von Technologieparks und Kompetenzzentren; die Entwicklung von Humankapital für die nationale Entwicklung; die Ausbildung von Fachkräften und Kompetenzträgern für den globalen Markt; die Schaffung attraktiver Bedingungen einerseits für Investoren und andererseits für hochqualifizierte Fachkräfte; Investition in Forschung und Entwicklung; die Schaffung eines Klimas oder einer Kultur, die Risikobereitschaft, Unternehmergeist und Wettbewerb fördert.

Die meisten meiner Gesprächspartner betrachteten es als in ihrem Interesse, „unabhängige“ bzw. „ideologiefrei“ und damit rational gedachte Marktstrukturen zu fördern. Eine moderne Gesellschaft wurde gleichgesetzt mit einer offenen, demokratischen, rationalen, innovativen, toleranten Gesellschaft und vor allem einer funktionierenden Marktwirtschaft, d.h. mit Wettbewerb und nicht-monopolistischen Strukturen. Marktliberalismus und soziale Ideale mischen sich hier im Glauben an das emanzipatorische Potential der neuen Informationstechnologien. Barbrook/Cameron bezeichnen diese Überzeugung als eine neuere Form des „technologischen Determinismus“, deren Ursprünge sie bei den Internet-Pionieren aus der Vor-Dotcom-Ära sehen. Diese vertraten

eine als freiheitlich beschworene Philosophie der Dezentralität, der Meinungsfreiheit und des Teilens von Ressourcen, von Programmcode, von Inhalten, usw. Diese Philosophie trifft sich mit der „Ideologie des freien Marktes“ hinsichtlich der Ablehnung staatlicher Regulierung (Barbrook/Cameron 1995). Kapitalismus wird in solchen Verquickungen inhärent als wohlwollend und im Dienst der Gemeinschaft begriffen (vgl. Rabinow 1999, 9) und neoliberalen Konzepten wird Widerstandspotential zugesprochen.⁵⁵ Dabei denkt man meist entlang einer klassischen oder neoklassischen ökonomischen Logik: die Maximierung individuellen Nutzens eines rationalen ökonomischen Akteurs nach ökonomischen Prinzipien bedeutet auch eine Maximierung des Nutzen für die gesamte Gesellschaft.

Dies setzt jedoch mehrere Bedingungen voraus, die, wie ein Gesprächspartner ausführte, nicht erfüllt sind: perfekter, freier Wettbewerb ohne monopolistische Kräfte, mit perfekten freie Märkte, das heißt: freie Flüsse von Kapital, Arbeitskräften, Informationen, Technologien, Kompetenzen, Software, usw., in beiden Richtungen. Eine solche Logik von Öffnung geht davon aus, daß die Liberalisierung von Ökonomien zur Vereinheitlichung von Standards führt, damit Kapital, Waren und Dienstleistungen reibungslos und marktbestimmt ein- und ausgeführt werden können. Die Vorstellung ist, daß letztlich jeder davon profitieren wird.

⁵⁵Ein interessantes Beispiel für die Verquickung neoliberaler Konzepte mit Vorstellungen von Widerstand liefert Hertz in ihrer Studie über die Börse von Shanghai. Börsianer gelten in China als kulturelle Kategorie (vgl. Hertz 1998, 136), deren wesentliches Merkmal wirtschaftliche Unabhängigkeit von Familie und Staat ist. Sie verfügen über individuelle Ressourcen (vgl. ebd. 131, 150f.) und können außerhalb traditioneller, als klientelistisch und korrupt erlebter Strukturen agieren (vgl. ebd. 135). Hertz konstatiert bei ihrer Untersuchungsgruppe eine eher regierungskritische Haltung (ebd. 150f.). Ihre Informationsnetzwerke und -institutionen bezeichnet Hertz als „revolutionäre“ Formen sozialer Organisation, die nahtlos in den Bereich der Praktiken der Aktienmärkte transferiert werden. Sie stellt ein gegen die bestehende Hegemonie wirkendes Potential („counter-hegemonic potential“, ebd. 153) fest und kommt zum Schluß, daß die Gruppe der Wertpapierhändler für ein Widerstandspotential in der chinesischen Gesellschaft steht (vgl. ebd. 190).

Die fast aggressive Befürwortung von Wettbewerb der meisten meiner Gesprächspartner ist unter diesen Aspekten zu bewerten, und besonders bei denjenigen unter ihnen, die in sich entwickelnden Gesellschaften leben, nicht einfach als eine Übernahme westlicher neoliberaler Standards zu interpretieren. Die Überzeugung, daß zum ersten Mal in der Geschichte für weniger entwickelte Ökonomien eine reale Chance besteht, zu einem „global player“ aufzusteigen und mit den Wirtschaftsmächten aufzuschließen, entspringt der Vorstellung von „perfekten“ Wettbewerbsbedingungen und „perfekten“ freien Märkten, die mit Hilfe der neuen Technologien erreichbar gedacht werden. Das Internet figurierte prominent in diesem Zukunftsbild: es stand exemplarisch für die Möglichkeit, auf der „global map“ vertreten zu sein und im Weltmarkt auf gleicher Ebene wie alle partizipieren zu können.

Die neuen Technologien im Tandem mit Marktöffnung bedeuteten für eine Reihe von Menschen nicht nur in sich entwickelnden Ländern neue Einkommensmöglichkeiten, vor allem durch Dienstleistungen für eine globale Ökonomie. Damit entstand Zugriff auf neue Arten von Ressourcen, die nicht nur einen materiell höheren Lebensstandard erlaubten, sondern auch zu mehr individueller Unabhängigkeit durch Verfügbarkeit individueller finanzieller Ressourcen führten.

Viele meine Gesprächspartner betonten den Aspekt meritokratischer Prinzipien, die für sie unmittelbar mit einer modernen Gesellschaft verbunden waren. Eine unmoderne Gesellschaft dagegen bevorteilt bestimmte Gruppierungen, die aufgrund exklusionistischer Strukturen operieren. Meritokratische Qualifikationen („meritocratic qualifications“) gewinnen für die professionelle Intelligentsia der urbanen Mittelschichten Indiens an Bedeutung, wie der Anthropologe Chris Fuller zeigt (Fuller 1996, 16). Hannerz konstatiert das Entstehen von „cultures of the new meritocracy“ (Hannerz 1992, 234).

Dies stimmt mit der Einschätzung vieler meiner Gesprächspartner überein. Klientelismus und Patronagesysteme wurden von vielen Gesprächspartnern als massive Behinderung für die Entfaltung wirtschaftlicher Entwicklung betrachtet. Die mit den neuen Technologien in Zusammenhang gesehenen Entwicklungen scheinen überkommene Strukturen aufzubrechen bzw. noch nicht besetzte Ressourcen zu erschließen, und Möglichkeiten zu eröffnen, einengende ökonomische und soziale Situationen zu überwinden.

5.2.3 Die Logik permanenter Erneuerung

Die Vorstellungen meiner Gesprächspartner von einem besseren Leben bewegen sich in einem konzeptionellen Feld, in dem IT als Ermöglicher konfiguriert ist. Der IT-Sektor war von Anfang an mit dem Nimbus des Unkonventionellen, Grenzüberschreitenden, Freiheitlichen, Demokratischen, Partizipatorischen, Emanzipatorischen, usw. umgeben (einen Überblick über Literatur zu diesem Thema geben Barbrook/Cameron 1995). Die neuen Ressourcen, die sich mit dem IT-Sektor eröffnen, werden oft als Möglichkeit betrachtet, neue Wege in alte, festgelegte Verhältnisse zu bahnen. Veränderung ist damit auch Macht ablösung. Hier kommt ein weiterer Aspekt des Silicon Valley-Modells zum Tragen: ein revolutionäres Moment, ein radikaler Bruch – ausgedrückt in einer radikalen Rhetorik wie im oft verwendeten Begriff der „creative destruction“. Schöpferische Zerstörung ist positiv besetzt. Umgebungen, die sich mit schöpferischer Zerstörung anfreunden, wird zugesprochen, Innovationen zu begünstigen, indem sie sich irritieren lassen und damit Routinen aufbrechen, „unlearning“ erzwingen, „risk-taking“ feiern und dadurch gezielt Veränderung in die bisherige Situation bringen.

Doch nicht jeder kann sich dieses Risiko leisten, denn die Voraussetzung dafür ist, daß spezifische Bedingungen gelten, z.B. genügend Ressourcen vor-

handen sind. Im Silicon Valley verwies man auf eine gewisse Sicherheit in der Unsicherheit, eine „institutionalized revolution“, in der bestimmte Arten von Garantien implementiert sind: im Silicon Valley existierte ein System der Unterstützung, das Risiko risikolos erscheinen ließ („a support system that makes risk-taking feel so unrisky“, Wired Magazine 6.01 January 1998). Scheitern gehörte zum guten Ton: „If you don't fail, you are not really trying“⁵⁶. Die Kosten eines unternehmerischen Fehlschlags wurden als nicht besonders katastrophal betrachtet, denn neue Möglichkeiten und neues Risikokapital standen schon bereit. Auch ein Überangebot an gutbezahlten Jobs in den späten 1990er Jahren erlaubte, Risiko als Wert zu feiern (vgl. Darrah 2000).

Nach dem Zerplatzen der IT-Luftblase stand man nun einer Situation gegenüber, in der diese Vorstellungen nicht mehr haltbar waren. Man mußte sich nun fragen, wie man dem selbst beschworenen Druck von Neuerungen entgegentreten und „sinnlose Katastrophen“ (Schumpeter 1950, 172) besser vermeiden kann. Der „kapitalistische Prozeß“ soll sein „eigenes institutionelles Gerüst“ (ebd., 228) schließlich nicht zerstören, das unter anderem Privateigentum schützt. Hier muß die Ideologie der Veränderung und Erneuerung ihre Grenze haben. Denn, wie Wallerstein bemerkt, die Forderung nach permanenter Implementierung des Neuen führt unweigerlich zur Frage nach der Legitimität historischer Systeme und ihrer politischen Institutionen, bzw. untergräbt jeglichen Anspruch auf Autorität: „the very advocacy of the virtues of newness undermines the legitimacy of any authority“ (Wallerstein 1990, 37).

Diesem Widerspruch versucht man nun in neueren Wirtschaftstheorien mit Strategien zu begegnen, die die Fähigkeit zum ständigen und effizienten Wandel mit einer Kontinuität auf hoher Ebene kombinieren wollen. Der Wirt-

⁵⁶Aus einem Interview mit Intel-Manager Sean Malloney in der Sendung „Global Business“, BBC World Service am 10.02.2002 <http://www.bbc.co.uk/worldservice/>.

schaftswissenschaftler Michael E. Porter, Professor an der Harvard Business School, spricht das Dilemma an: „Change brings opportunities. On the other hand, change can be confusing“. Er verweist auf die Notwendigkeit eines Ausgleichs zwischen Wandel und Kontinuität, also so etwas wie eine „geordnete Abwicklung“ von Strukturwandel. Dazu seien Rahmenbedingungen nötig, die eine „zuverlässige Kalkulation von Risiko“ ermöglichen (Interview mit Michael E. Porter in *Fast Company*, März 2001). Experten im Silicon Valley beschäftigen sich verstärkt mit neuen Möglichkeiten der Risikobegrenzung und den Grundlagen für eine „anhaltende Revolution“ („sustaining revolution“, Hammond 2001, 28), also mit Standardisierung ohne Stagnation.

Es stellt sich die Frage, ob und wie Perspektiven, Annahmen und Werte des Silicon Valley in anderen lokalen Settings erscheinen, in denen man sich auf das Erfolgsmodell Silicon Valley bezieht. Ein Beispiel für ähnliche Perspektiven ist eine libertäre Haltung, eine ausgeprägt marktliberale Perspektive und eine durchgängig feststellbare kritische Einstellung meiner Gesprächspartnern gegenüber dem Staat. Barbrook/Cameron gingen in ihrem Aufsatz von 1995 davon aus, daß die von ihnen für die Westküste der USA beschriebene unvereinbar erscheinende Mischung aus anti-staatlicher und libertärer Haltung technischer Experten ein für diese Region spezifisches Phänomen sei und ihre spezifische Geschichte widerspiegle (vgl. Barbrook/Cameron 1995). Die Perspektiven meiner Gesprächspartner lassen sich ebenso aus den spezifischen historischen Trajekten ihrer Gesellschaften erklären. Ob und wie dabei aus dem kulturellen Repertoire der US-amerikanischen Westküste geschöpft wird und welche Wechselwirkungen entstehen, wäre zu untersuchen.

Ein weiteres Beispiel ist, daß die neuen Technologien im Silicon Valley klar mit einem besseren Leben für alle gleichgesetzt erscheinen (vgl. Darrach 2000). Diese Überzeugung wurde von meinen Gesprächspartnern durchweg

geteilt. Allerdings lag der Nachdruck auf unterschiedlichen Aspekten. Meine Gesprächspartner im Silicon Valley betonten in ihren Visionen einer digitalen Welt stets, daß neu entstehende Technologien die Grenzen des Möglichen erweitern. Geräte und Bestandteile werden schneller, kleiner, leistungsfähiger, einfacher zu bedienen. Größere Speicherkapazitäten machen mehr Daten erreichbar, bessere Oberflächen erlauben intuitive Kommunikation mit Maschinen, schnellere Netzwerke ermöglichen sofortigen Zugriff auf riesige Datenmengen auf verteilten Datenrepositorien, usw.

Auch an den anderen von mir besuchten Orten teilten Gesprächspartner die Begeisterung für immer bessere Geräte: alles werde „smaller, faster, cheaper“, und so werde es immer weitergehen, so die Überzeugung eines Gesprächspartners aus Mumbai. Doch die Prioritäten wurden letztlich auf andere Aspekte gelegt. Es galt zunächst, sehr viel grundlegendere Probleme zu lösen als Geräte zu entwickeln, die unvorstellbare Speicherkapazitäten zur Verfügung stellen und nicht größer als ein modernes Mobiltelefon sind. Diese Probleme sind Armut sowie Lese- und Schreibunfähigkeit großer Teile von Bevölkerungen, Gewalt und Unsicherheit, schlechte makroökonomische Bedingungen, interne politische Konflikte, usw. Erfolgreiche Restrukturierung, Fortschritt und Modernisierung basierten unter diesen Bedingungen trotz aller Überzeugung, daß die neuen Informationstechnologien in einem hohen Maß helfen können, weniger auf Technologie selbst als auf gesellschaftlicher und kultureller Entwicklung, politischem Willen und der Struktur von Institutionen.

Dennoch spielen die neuen Technologien eine wesentliche Rolle in den Perspektiven meiner Gesprächspartner – genau genommen: weniger die Technologien selbst als ihre Bedeutung. Die informationstechnische Revolution findet nicht nur über die Implementierung einer physischen Infrastruktur son-

dern auch über eine kulturelle Implementierung des Veränderungsparadigmas statt. Zugang zum Internet bedeutet für viele das Überschreiten von Grenzen, das Umgehen konventioneller Autoritäten, die Ausweitung von Möglichkeiten und die Etablierung internationaler Standards (siehe dazu auch Anderson 1997b). Meine Gesprächspartner wünschten offene Systeme und begrüßten Veränderung. Veränderung galt als Chance zur Partizipation an bisher nicht erreichbaren Möglichkeiten.

Veränderungsfähigkeit wird wiederum als charakteristische Eigenschaften der neuen Technologien betrachtet: skalierbar, kreativ, innovativ, beweglich. In dieser Perspektive können die anpassungsfähigen, hoch-integrierbaren neuen Technologien in zwei Richtungen wirken: einerseits fördern sie wirtschaftliche Öffnung und ökonomische Transnationalisierung, andererseits die Entwicklung heimischer Märkte sowie die Lokalisierung oder Indigenisierung von überlokal erzeugten Technologien. Beides wurde als konstitutiv für die erfolgreiche Behauptung in globalisierten Systemen betrachtet: die Notwendigkeit zu einer globalen Ausrichtung wurde von vielen meiner Gesprächspartner im gleichen Atemzug wie die Notwendigkeit zur Lokalisierung genannt.

Dies läßt sich am Beispiel lokaler Softwareentwicklung zeigen. Um im *globalen* Markt bestehen zu können, erklärten indische und rumänische Gesprächspartner, müsse domänenspezifisches Wissen, also deklaratives Wissen bzw. Faktenwissen, vorhanden sein, da Softwareentwicklung die Spezifizierung und Abbildung vielfältigster realweltlicher Prozesse erfordere, die in einer Umgebung von Bedeutung sind. Für *lokale* Umgebungen müsse bereits existierende Software „übersetzt“ sowie neue Software erzeugt werden, die auf den lokalen Bedarf reagiert. Die Herausforderung wurde hier, wie auch in anderen Bereichen, darin gesehen, Umgebungen zu schaffen, in denen sich

globale Prozesse lokalisieren (siehe auch Eischen 2000, 56) und lokale Prozesse globalisieren können. Eine gewisse Standardisierung gilt als nötig.

Die Standards, die zu erfüllen sind, um an der neuen globalen Welt teilzunehmen, thematisierten meine Gesprächspartner in erster Linie als pragmatische (wirtschaftliche und technologische) Standards. Daß diese Standards zu wesentlichen Teilen in der westlichen Welt definiert wurden und werden, galt oft einerseits als unproblematisch, andererseits als temporäre Erscheinung, die erstens nicht in jedem Fall und für jeden Bereich zutraf, und sich zweitens heute verändert: alte Monopole fallen, Wettbewerb eröffnet allen die gleichen Chancen, die neuen Technologien werden als „the great equalizer“ konstruiert (siehe dazu u.a. Cislser 1997). Meine Gesprächspartner gingen meist optimistisch von einer Wechselseitigkeit aus, in der jeder am Spiel gleichberechtigt teilnehmen und die Bedingungen und Standards mitbestimmen kann, unterstützt durch die Möglichkeiten der neuen Informationstechnologien. Eine Redistribution von Macht – wenn auch nur eine geringe – erscheint im Gegensatz zu früher möglich.

Doch auch wenn Optimismus bei meinen Gesprächspartnern vorherrschte, wurde auch kritisch vermerkt, daß Partizipation für alle im Markt nur dann funktionieren kann, wenn Öffnung und Liberalisierung nicht einseitig zugunsten der Zentren gefordert und durchgesetzt werden. Handelsschranken müssen auch von den entwickelten Ländern abgebaut werden. Daß Spielregeln und Standards in einer globalen Welt notwendig sind, wurde nicht bezweifelt, und es herrscht meist die Überzeugung, daß alle an ihrer Definition beteiligt sein müssen, um Monopolbildung zu verhindern. Die Gefahr einer neuen Peripherisierung durch die neuen Technologien wurde von einigen meinen Gesprächspartnern angesprochen: informationsreiche Zentren

übernehmen in diesem Szenario die lokalen Märkte und lassen lokalen Produzenten wenig mehr Möglichkeiten, denn als Subunternehmer zu agieren.

Es geht klar um mehr als nur Zugang zu Technologien. Meine Gesprächspartner betonten den Bedarf an Kompetenzen, um diesen Zugang effizient und kreativ nutzen zu können, sowie an einer Umgebung, in der man wirtschaftlich agieren kann. Sie sehen die Voraussetzungen dafür in freien Märkten und im freien Wettbewerb, die für das Konzept kontinuierlicher Veränderung stehen. Im Veränderungsanspruch meiner Gesprächspartner zeigt sich eine dem Innovationsgedanken inhärente Logik permanenter Erneuerung, die exemplarisch in den neuen Informationstechnologien repräsentiert erscheint.

5.3 Ausblicke: Zu einem komplexeren Verständnis der wechselseitigen und gegenläufigen Herausbildung kultureller Logiken

5.3.1 Zunehmende internationale Interdependenzen als Felder kulturanthropologischer Forschung

Die Debatte um Globalisierung wird zu den wichtigsten in den Sozial- und Kulturwissenschaften heute gezählt. Wachsende Interdependenzen auf internationaler Ebene führen zu neuen Abhängigkeiten. Die schnelle Ausbreitung von Vernetztheiten und Verbindungen über politische, gesellschaftliche und kulturelle Systeme hinweg gilt als zentrales Merkmal von Modernität. Die Kulturanthropologie in ihrem heutigen Verständnis ist eine Disziplin, die ihr Forschungsinteresse potentiell auf alle gegenwärtigen Kulturen und Gesellschaften richtet und ist damit besonders geeignet, aktuelle globale Wandel- und Modernisierungsprozesse zu beschreiben, die zunehmend transnationaler

Natur sind. Kultureller und gesellschaftlicher Wandel ist ein Thema, dem die Kulturanthropologie hohe Aufmerksamkeit schenkt.

Die anthropologische Disziplin berücksichtigt ethnographisches Wissen über Gesellschaften. Die anthropologische Perspektive ist damit von besonderem epistemologischen Interesse, denn mit ihrer offenen, explorativen Herangehensweise hat sie den Vorteil, daß sie in bestimmten Bereichen neue Problemdefinitionen leisten und Indikatoren ausweisen kann. Anthropologie als Wissensmodus kann daher einen spezifischen Ansatz zur Beschreibung gegenwärtiger Transnationalisierungsprozesse liefern. Anthropologen schauen auf Mikroebenen und sehen sich an, wie weltweit operierende Systeme auf lokale Transformationsprozesse wirken (vgl. Nader 1997, 712).

Sie können damit zeigen, wie Globalisierungsprozesse lokal aufgenommen und rekonfiguriert sowie mit kulturellen Bedeutungen und Praktiken ausgestattet werden, wie im Fall der weltweiten Implementierung von Informationstechnologie und den in diesem Kontext zirkulierenden Diskursen. Ein Ansatz, der globale Prozesse im Regionalen und Lokalen einbettet, liefert einerseits ein komplexeres Verständnis der wechselseitigen Herausbildung „kultureller Logiken“ (Ong 1999, 5), andererseits gewinnt Ethnographie an Erklärungsrelevanz, wenn sie in größere globale und geschichtliche Rahmen und komplexe Makroprozesse gestellt wird: die Kombination von Verständnis auf der Ebene von Erfahrung einerseits und Abstraktionen unpersönlicher Prozesse andererseits kann bisher unsichtbare Prozesse hervorheben (vgl. Nader 1997, 721).

Technologie wurde von vielen meiner Gesprächspartner als neutral betrachtet. Allgemein werden Annahmen über Technologie, Wirtschaft und andere als neutral oder kulturfrei begriffene Bereiche selten hinterfragt, denn sie gelten meist als die übliche Art, die Dinge zu sehen. Eine kulturelle Perspekti-

ve fragt nach gesellschaftlichen und kulturellen Umfeldern des Entstehens von Technologie sowie ihren Einbindungen und Rahmenbedingungen. Der kulturanthropologische Blick richtete sich damit auf Prozesse der Einschreibung von „cultural codes“ (Escobar 1995a, 58) in Phänomene, Sichtweisen und Praktiken. Anhand der Analyse normalisierender Diskurse kann anthropologische Globalisierungsforschung zeigen, wie sich Transformationsprozesse in unterschiedlichen Umgebungen ausdrücken, wie sich neue Standards geltend machen, indem sie sich kulturell implementieren bzw. in Kultur einschreiben. Damit kann sie zum Verständnis einer durch transnationale Prozesse rekonfigurierten Welt beitragen.

Informationstechnologie als Untersuchungsgegenstand der Kulturanthropologie kann mit dieser Perspektive als Bereich betrachtet werden, der es erlaubt, implizite Annahmen über Technologie und Vorstellungen von Modernität, Entwicklung und Rationalität aufzuweisen, und damit „zentrale Dogmen“ (Nader 1997, 721) gegenwärtiger Gesellschaften herauszuarbeiten, die kulturell produziert und wiederum reproduktiv für kulturelle Normen und soziale Institutionen werden.

Im Kontext meiner Forschung kann die anthropologische Perspektive zeigen, daß Informationstechnologie nicht einfach eine Technologie, sondern auch eine von bestimmten Gruppen getragene Vorstellung ist. Technologie kann damit als Diskurs betrachtet werden, der ein spezifisches Bild von Technologie (nach)zeichnet und transportiert.

Unter einem kultur- und gesellschaftsvergleichenden Fokus richtet die Anthropologie ihr Interesse auf die Gegenüberstellung solcher Diskurse in verschiedenen gesellschaftlichen und kulturellen Situationen. Pfaffenberger zeigt in einer vergleichenden Studie, daß nicht-westliche und westliche Diskurse über Computertechnologie sich durchaus unterscheiden können (vgl. Pfaffen-

berger 1995, 61f.) und kommt zum Schluß, daß Antworten, die Menschen auf technologische Artefakte finden, aus spezifischen kulturellen Kontexten hervorkommen (vgl. ebd., 78).

Unter dieser Voraussetzung wird die Frage danach relevant, in welchem Maß herrschende Diskurse, Praktiken und Standards von Technologie innerhalb bzw. außerhalb spezifischer sozialer und kultureller Bedingungen variieren und miteinander in Beziehung stehen und interagieren. Hiermit werden kulturelle Verknüpfungen und Transfers zwischen Gesellschaften, globale und lokale Beziehungen und „bewegliche Situationen“ (Welz 1999, 28) angesprochen, für deren Analyse Welz die Entwicklung neuer kulturvergleichender Ansätze vorschlägt, „die das kritische und reflexive Potential des interkulturellen Vergleichs auszuloten vermögen“ (ebd.). Erkenntnisziel unter dieser Herangehensweise kann der Aufweis „kulturelle[r] Verknüpfungen zwischen Lokalitäten“ (Welz 1998, 184) sein. Eine komparative Perspektive eignet sich dazu, einzelne Situationen im Rahmen größerer System und Entwicklungen zu kontextualisieren, und erlaubt, Bewegungen global zirkulierender Artefakte, Sinnangebote und Identitätsentwürfe aufzuzeigen, welche die untersuchten Orte berühren (vgl. ebd.), worunter auch Vorstellungen von Zukunftsszenarien einer digitalen Welt zu zählen sind.

Für meine Studie leistet eine komparative Perspektive, daß sich die Aufmerksamkeit auf die Erforschung kultureller Prozesse in verschiedenen Situationen richtet, die im Zusammenhang der weltweiten Implementierung von IT und damit einhergehender Standardisierung, Regulierungen institutioneller Bereiche und Legitimation tiefgreifender gesellschaftlicher Veränderungsanforderungen zu sehen sind.

Die hohe Übereinstimmung von Kategorien, Argumentationen, Begrifflichkeiten und Vorstellungen in nationalen Programmen zur Einführung von

IT ist auffallend und kann auch in den Diskursen meiner Gesprächspartner gezeigt werden. Die Aussicht auf ein besseres Leben war unmittelbar an die Partizipation im Weltmarkt gekoppelt, und Standardisierung wurde für das Funktionieren eines Weltmarktes als notwendig und als Voraussetzung für die Erleichterung ökonomischer Interaktions- und Integrationsprozesse betrachtet.

Die Perspektiven und Einschätzungen meiner Gesprächspartner lassen sich als lokal eingebettete Orientierungen transnationaler technischer Milieus betrachten. Sie sind damit einerseits Teil größerer Systeme und überlokaler Standards, andererseits Teil lokaler Bedeutungsgefüge. Ich gehe davon aus, daß Orientierungen auf beiden Ebenen erzeugt, von hier aus zirkuliert und transportiert werden und dabei Bereichs- oder Domänengrenzen überschreiten.

Die Berufskultur von IT-Experten ist mit transnationalen Arbeitsmärkten verbunden und muß als Teil der Zentrums-Peripherie-Struktur der Welt betrachtet werden. Wie Hannerz ausführt sind Menschen sowohl aus den Zentren als auch aus den Peripherien am Management von Bedeutung in dieser Struktur beteiligt. Auch wenn Wissen innerhalb solcher Berufskulturen relativ gleichmäßig verteilt ist und damit für eine gewisse Symmetrie im Management von Bedeutung sorgt, stammen die wichtigsten Quellen dieses Wissens zur Zeit aus westlichen Kulturen (vgl. Hannerz 1992, 249). Daraus ergeben sich weitere Forschungsfragen, die Wechselwirkungen betreffen: zwischen Orten, an denen IT-Programme entworfen werden – z.B. supranationale Organisationen und Forschungsinstitutionen als Schauplätze, die Schlüsselkategorien erzeugen und zirkulieren (vgl. Escobar 1994, 220) – und den Formen, in denen sich die Konzepte solcher Programme lokal vermitteln und Standard werden.

Diese Perspektive erfordert es, den Blick auf die Produktion und Bedeutung von Informationstechnologie als von kulturellen Logiken gefülltes und strukturiertes Konstrukt zu richten, und zu verstehen, was von Informationstechnologie durchdrungene gesellschaftliche Visionen denkbar, realisierbar und wünschenswert erscheinen lassen.

5.3.2 Akteure in der Vermittlung von Standardisierungsprozessen

Zur Erforschung solch komplexer Wechselwirkungen erscheinen Forschungsszenarien, in denen Forscher im Alleingang arbeiten, als zu wenig umfassend. Sinnvoller wären multi-sited, vergleichende Ethnographien, die von Teams an unterschiedlichen Orten durchgeführt werden, darunter auch in supranationalen Organisationen. Wünschenswert sind Untersuchungen, die verfolgen, wie Diskurse transportiert werden und wie ihre Trajekte verlaufen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß Wissensarten Domänengrenzen überschreiten und in anderen Domänen wirksam werden können.⁵⁷ Eine Möglichkeit, hier ethnographisch weiter zu forschen, wäre unter anderem, die Wechselwirkungen zu untersuchen, die zwischen Input in Diskurse und Output aus Diskursen bestehen. Die Frage ist einerseits, was aus bereits gelieferten Diskursen übernommen wird, und wo diese produziert und von wo aus sie zirkuliert werden, aus welchen Domänen Begriffe und Konzepte entlehnt und verändert wieder rücktransferiert werden, und andererseits, wo sich Möglichkeiten zeigen, inhaltlich und gestaltend in Diskurse einzugreifen, in denen es um Entwürfe von Welt geht.

⁵⁷Der Anthropologe Jon Anderson zeigt am Beispiel von Mailinglisten arabischer Techniker-Communities, daß oft Argumentationsstile sowie die Art der Beweisführung und Schlußfolgerung aus den technischen und angewandten Wissenschaften auf die Diskussion religiöser, politischer und kultureller Fragen übertragen werden. Damit, so argumentiert er, brechen traditionelle Grenzen von Interpretationsautorität auf (vgl. Anderson 1997a).

Weiter ist danach zu fragen, inwieweit hier tatsächlich Wechselwirkungen stattfinden, also nicht nur einseitige Standardisierungsvorgaben der „first movers“, die den Definitionsvorteil für sich in Anspruch nehmen können, und zu beschreiben, wodurch sich diese Wechselwirkungen auszeichnen. Es stellt sich damit auch die Frage nach der Definition und Durchsetzung von Standards und dem Problem von „Standardkriegen“ („standards wars“, Shapiro/Varian 1999, 263ff.) des Informationszeitalters. In solchen komplexen Zusammenhängen erscheint einmal mehr eine transdisziplinäre Perspektive angemessen, wie sie z.B. in den US-amerikanischen Science, Technology, and Society Studies bereits seit mehreren Jahren praktiziert wird.

Weiter ist hier auch von Interesse, die Schaffung von Systemen und Verarbeitungsmodellen zu untersuchen, die „supra-individual, shared and authorized code“ (Baumann 1992, 82), verständliche und vergleichbare Begrifflichkeiten zur rationalen Analyse verschiedener Elemente zur Verfügung stellen. Es ist unter anderem danach zu fragen, welches die dazu notwendigen Operationen sind, und wie Rückübersetzungen in lokale Kontexte stattfinden.

Dabei werden im Bereich Informationstechnologie besondere Formen der Herstellung „autorisierter Codes“ wichtig, die unmittelbar mit dem Prozeß der Identifikation zugrundeliegender Algorithmen realweltlicher Prozesse zur Abbildung in Informationssystemen zusammenhängen. Es stellt sich die Frage, wie solche Konversionsprozesse kulturelle und soziale Praktiken durch Codierungsoperationen transformieren und wie dabei Konzepte aus einem sozialen oder kulturellen Bereich in eine andere Domäne gelangen und umgekehrt.

Und nicht zuletzt ist im hier aufgemachten Rahmen ebenfalls interessant, nachzuverfolgen, wie sich herrschende Schlüsselkategorien in neueren Ansätzen der Kulturanthropologie ausdrücken, und wie diese sich wiederum in

Diskursen anderer Domänen einspeisen. Das Vokabular der neueren theoretischen Diskurse in der Kulturanthropologie, besonders in der entstehenden transnationalen Anthropologie (vgl. Hannerz 1997, 15) bzw. „anthropology of interconnectedness“ (ebd., 3), weist Übereinstimmungen mit der Rhetorik des Konzepts einer „culture of change“ auf. Zu den Schlüsselbegriffen der neueren Debatten im Kontext von Globalisierungs- und Transnationalisierungsprozessen gehören nicht nur in der Anthropologie *Flüsse, Grenzen, Hybride* (ebd., 2). Hannerz nennt diese Begriffe ambige, „metaphorischen Konzepte“, die für Anthropologen zentrale Qualitäten unmittelbar auszudrücken scheinen (ebd., 3).

Welche Qualitäten interessieren nun Anthropologen in diesen Kategorien, die auf Bewegung, Mobilität, Rekombination, Emergenz, interessante Überschneidungen, Vernetztheit, usw. referieren (vgl. ebd. 2, 13)? Und welche Auswirkungen hatten und haben sie auf die intellektuelle Agenda der Disziplin? Wie Hannerz ausführt, geht es einerseits darum, konventionellen Annahmen kultureller Stagnation und Persistenz die Prozeßhaftigkeit von Kultur entgegenzustellen. Andererseits kann auch Veränderung nicht unhinterfragt bleiben. Es sind daher beide Konzepte zu problematisieren.

Dabei bringt der prozeßorientierte Blick verstärkt Akteure ins Spiel: kulturelle Persistenz und Veränderung, betont Hannerz, basieren auf menschlichem Handeln. Das gegenwärtige, komplexe gesellschaftliche Leben mit all seinen kulturellen Prozessen und Umgebungen mit einer Vielfalt von Bedeutungen und Praktiken sei als Ergebnis einer Reihe von Handlungen verschiedener Akteure zu betrachten, die jeweils ihre eigenen Agenden verfolgen (vgl. Hannerz 1999, 401).

Die Stärke anthropologischen Vorgehens liegt darin, Kultur als Bedeutung zu betrachten, die von Menschen hervorgebracht wird und sie wie-

derum als Mitglieder von Gesellschaften hervorbringt (vgl. Hannerz 1992, 3). Kulturen sind in diesem Verständnis keine unbeweglichen Systeme, die Bedeutungen festschreiben, sondern sie sind ständigen Aushandlungsprozessen unterworfen, in denen Bedeutung sich verändert. Kulturanthropologische Ansätze gehen dabei von akteursgetriebenen Wandlungsdynamiken aus und untersuchen, „wie Akteure durch ihr Handeln Kultur destabilisieren, dynamisieren, neu schaffen“ (Welz 1998, 193). Eine akteursbetonte Herangehensweise wird meinem Forschungsgegenstand besonders gerecht, weil viele meiner Gesprächspartner sich selbst als Wandel vorantreibend entwerfen und vermitteln, und den Aspekt aktiver Gestaltung von Wandel betonen – nicht nur für sich selbst, sondern als künftig von allen geforderte Kompetenz und für jeden wirksame Option.

Einige meiner Gesprächspartner können als „agents of progress“ (Touraine 1992, 29) betrachtet werden, die als notwendig erachtete Veränderungen vertreten und durchsetzen sowie an der Schaffung neuer Entscheidungsstrukturen beteiligt sind, als professionelle „mediators of change“ (Ilyes 2001, 115), die Veränderungen und Anpassungsforderungen vermitteln und einfordern, sowie als „change agents“ (Engelbart/Lehtman 1988), die neue Technologien entwickeln und einführen. Viele können weiter als „cultural intermediaries“ (Ong 1999, 171) und „middlemen“ mit einer „bridging role“ (Saxenian 1999) gelten, die zwischen verschiedenen kulturellen Systemen übersetzen und damit wirtschaftlichen Austausch in offenen Märkten ermöglichen. Durch die „Autorität der Expertise“ (Ong 1999, 195) eignen sie sich auch als Vermittler und „cultural managers“ (Hannerz 1992, 142) von entstehenden Normen in einer Reihe von Strategien, Programmen und Techniken.

Über ihre Rolle als Experten können sie in Forderungen nach Wandel kulturellen und sozialen Einfluß in gesellschaftlichen und politischen Entschei-

dungsprozessen nehmen. Als mit Expertise und damit Autorität ausgestattete Akteure entwerfen und vermitteln sie kulturelle Formen von Einstellungen und Verhalten, die an die neuen Erfordernisse von „rekonfigurierten Kapitalismen“ (Ong 1999, 245) angepaßt sind. Diese Einstellungen beinhalten eine soziale Vision von Partizipation, in denen sich die den neuen Technologien zugesprochenen Merkmale von Veränderbarkeit spiegeln.

Ich befragte meine Gesprächspartner nicht nur als technische Experten sondern auch als Experten für Globalisierungsprozesse, die in engem Zusammenhang mit Technologisierungsprozessen gesehen werden. Es ging mir weniger um ihre Praktiken der Produktion technischer Expertise als um ihre kulturellen Bilder dessen, was es bedeutet, zur entstehenden digitalen Welt zu gehören.

Meine Gesprächspartner als nationale und transnationale Eliten entwerfen eine neue globale Welt, in der sie durch den Einsatz neuer Informationstechnologien neue Möglichkeiten wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Partizipation sehen.

Sie verfügen im Bereich neuer Informationstechnologien und ihren Implikationen für wirtschaftliche und gesellschaftliche Praktiken über implizites, informelles und lokales Wissen, das über technisches Wissen hinausgeht, erworben in ihrem Berufsalltag – eine Art von Expertise, die die Kulturanthropologie in ihrer Forschung stets als konstitutiv für gesellschaftliche und kulturelle Prozesse berücksichtigt hat. Dieser Berufsalltag stellt sich für die meisten meiner Gesprächspartner in hohem Maß globalisiert dar, auch wenn sie selbst physisch lokal präsent und nicht notwendigerweise ständig mobil sind.

Sie stellen ihr Wissen in überlokale Zusammenhänge und binden es wiederum ein in lokale Zusammenhänge. Sie entwerfen Modelle einer globalen,

technologiegetriebenen Welt, um darin zu agieren und zu intervenieren, und benötigen dafür auch Wissen über globale Zusammenhänge als domänenspezifisches Wissen. Weltweite Informationssysteme, die die wesentliche Arbeitsinfrastruktur meiner Gesprächspartner bilden, erlauben sofortige Rückkopplung und die stetige Rückeinbindung von Information in Erkenntnisprozesse, um zu Optimierungen zu gelangen. Diese Dynamik kann als eine wichtige Bedingung betrachtet werden, die sich in den Berufspraktiken vieler meiner Gesprächspartner ausdrückt und Einfluß auf ihre Perspektiven nimmt, die wiederum in ihre Praktiken und Diskurse wirken.

Die Frage nach der Kulturwirksamkeit neuer Informationstechnologien in gegenwärtigen Transformationsprozessen muß sowohl unter dem Aspekt der Durchsetzung und Legitimation globaler Standards als auch von Möglichkeiten situierten Eingreifens und von Vermittlung und Steuerung dieser Prozesse unter Bedingungen der Proliferation vielfältiger Modernitäten weiter verfolgt werden. Hier handelt es sich um Bereiche, zu deren Erforschung ethnographische Herangehensweisen sich aufgrund ihrer spezifischen Sensibilität für in Makroprozesse verwobene Mikroprozesse besonders eignen. In diesem Framework können gegenläufige Bewegungen zwischen einerseits Forderungen nach technologiegetriebenem, tiefgreifendem Wandel in einer „culture of change“ und andererseits Forderungen nach Stabilität, Kontinuität und Sicherheit als Basis langfristiger Entwicklung als Interaktionsprozesse zwischen Tendenzen und Akteuren betrachtet werden, die einerseits Einfluß- und Entscheidungsverhältnisse zu erhalten und andererseits bestehende Zugriffsverteilungen zu ändern wünschen.

Anhang

Aufschlüsselung meiner Gesprächspartner

Gesprächspartner insgesamt: 80

IT-Experten in technischen Bereichen insgesamt: 59

conceptualizers (37)

1. Development Manager der ausländischen Niederlassung eines multinationalen Softwareentwicklungsunternehmens
2. Development Manager eines nationalen Internetdienstleistungsunternehmens
3. Dozent für Maschinenbau, Netzwerkengineer in einem Unternehmen für Netzwerklösungen, Koordinator der lokalen Linux User Group
4. Forscher im Bereich technologische Lernplattformen einer Non-Profit-Institution
5. Geschäftsführer der ausländischen Niederlassung eines multinationalen IT-Konzerns
6. Geschäftsführer der ausländischen Niederlassung eines multinationalen Softwareentwicklungsunternehmens
7. Geschäftsführer E-Commerce-Unternehmens
8. Geschäftsführer E-commerce-Unternehmens
9. Geschäftsführer einer Unternehmenskette für Computerschulen mit Abschluß Systemtechnologie
10. Geschäftsführer eines Internet-Start-Up
11. Geschäftsführer eines nationalen ISP
12. Geschäftsführer eines Softwareentwicklungsunternehmens
13. Geschäftsführer eines Technologie-Start-Up
14. Geschäftsführer eines Technologie-Start-Up
15. Geschäftsführer eines Unternehmens für Internetdienstleistungen
16. Geschäftsführer eines Unternehmens für IT-Consulting, IT-Consultant
17. Geschäftsführer eines privaten Forschungsinstituts für elektronische Lernumgebungen
18. Geschäftsführer eines Technologie-Start-Up

19. Informatikprofessor und Lehrstuhlleiter einer staatlichen Universität
20. Informatikprofessor einer staatlichen Universität
21. Informatikprofessor einer staatlichen Universität
22. Informatikprofessorin und Lehrstuhlleiterin einer privaten Universität
23. IT-Consultant für Non-Profit und nationale und internationale Technologieentwicklungsprojekte
24. IT-Manager der ausländischen Niederlassung eines multinationalen IT-Konzerns
25. Leiter der informationstechnischen Abteilung eines staatlichen Telekommunikationsunternehmens
26. Manager der Abteilung Venture Capital eines multinationalen Elektronikonzerns mit Abschluß Informatik
27. Manager eines Non-Profit Technology Access Center und Web-Entwickler
28. Manager der Netzwerkabteilung eines Technologie-Start-Up, Koordinator der lokalen Linux User Group
29. Marketing Manager eines nationalen ISP
30. Netzwerk-Consultant, technischer Leiter eines nationalen akademischen Netzwerks
31. Physiker und Entwickler wissenschaftlicher Software an einer staatlichen Universität, Linux User
32. Physiker und Entwickler wissenschaftlicher Software an einer staatlichen Universität, Linux User
33. Professor für Softwareengineering und Lehrstuhlleiter einer staatlichen Universität
34. Sales Manager eines nationalen ISP
35. Sekretär eines nationalen IT-Interessensverbandes, Informatik-Dozent an einer staatlichen Technischen Hochschule
36. Senior Research Scientist eines nationalen Forschungsinstituts für Softwareentwicklung
37. IT-Consultant

developers (13)

1. Neue Medien-Künstler und Softwareentwickler
2. Programmierer, Administrator eines Chat Channel, Koordinator der lokalen Linux Users Group

3. selbständiger Softwareengineer
4. Senior Software Engineer eines E-Commerce-Unternehmens
5. Softwareengineer eines Unternehmens für Internetlösungen
6. Systemanalytiker eines Unternehmens für Internetlösungen, Koordinator der lokalen Linux Users Group
7. Systemadministratorin eines Unternehmens für Internetlösungen
8. Systemadministrator, Präsident der lokalen Linux Users Group
9. Softwareentwickler für ein Vermittlungsunternehmen für Software-Fachkräfte
10. Softwareentwickler eines Unternehmens für Internetlösungen
11. Webdesigner eines Unternehmens für Internetlösungen
12. Webdesignerin eines multinationalen Multi-Media-Konzerns
13. Webdesignerin eines Unternehmens im Printbereich

supporters/tenders (9)

1. Angestellte in einem Internetcafé
2. Angestellter in einem Internetcafé
3. Angestellter in einem Internetcafé
4. Aushilfe in einem Internetcafé
5. Aushilfe in einem Internetcafé
6. Aushilfe in einem Internetcafé
7. Betreiber eines Internetcafés
8. Betreiber eines Internetcafés
9. technischer Betreuer eines Technology Access Center

IT-Experten in nicht-technischen Bereichen (21)

1. bildender Künstler, der digitale Technologien einsetzt
2. Consultant für Unternehmensgründungen
3. Dozent für Anglistik, Linux User
4. Geschäftsführer der ausländischen Niederlassung eines multinationalen Elektronikkonzerns
5. Geschäftsführer eines Consulting-Non-Profit für Unternehmensgründungen

6. Herausgeber eines nationalen Filmmagazins
7. Human Resources Managerin der ausländischen Niederlassung eines multinationalen IT-Konzerns
8. Human Resources Managerin der ausländischen Niederlassung eines multinationalen Elektronik-Konzerns
9. Journalistin mit Schwerpunkt Internet
10. Leiter des Instituts für Science, Technology, and Society einer privaten Universität, Professor für Management
11. Leiter einer IT-Regierungsinstitution
12. Mitarbeiterin des digitalen Videostudios einer privaten Hochschule
13. Inhaber eines digitalen Videostudios, Filmemacher
14. Geschäftsführer eines CAD-Architekturbüros, Architekt
15. Geschäftsführer einer Satelliten- und Kabel-TV-Unternehmenskette
16. Geschäftsführer eines auf digitale Technologie umrüstenden Druckunternehmens
17. Professor für Media Sciences einer privaten Hochschule
18. Professor für Regionalentwicklung eines nationalen IT-Instituts
19. Professor für Social and Political Sciences, Schwerpunkt Technology Foresight, einer staatlichen Universität
20. Wirtschaftswissenschaftler einer staatlichen Universität
21. Wirtschaftswissenschaftler eines europäischen Forschungsinstituts

Quellen

Quellen aus dem Internet sind mit dem Datum des letzten Zugriffs versehen.

- A Guide to the GATS (ohne Jahr). <http://gats-info.eu.int/gats-info/guide.pl> (04/2002).
- A Road Guide to Mumbai (2001) TTK Healthcare Limited - Printing Division, Chennai.
- Anderson, Jon W. (1997a) *Cybernavts of the Arab Diaspora: Electronic Mediation in Transnational Cultural Identities*. Prepared for Couch-Stone Symposium Postmodern Culture, Global Capitalism and Democratic Action. University of Maryland, 10-12 April 1997. <http://www.georgetown.edu/research/arabtech/anders97.htm> (04/2001).
- Anderson, Jon (1997b) The Internet and the Middle East: Commerce Brings Region On-Line. Reprinted with permission from Middle East Executive Reports. Vol 20, No. 12, December 1997. <http://www.georgetown.edu/research/arabtech/meer97.htm> (04/2001).
- Appadurai, Arjun (2000) *Grassroots Globalization and the Research Imagination*. Public Culture 12(1), 1-19.
- Appadurai, Arjun (1997) *Modernity at Large. Cultural Dimensions of Globalisation*. Minneapolis, London.
- Appadurai, Arjun (1990) *Disjuncture and Difference in the Global Cultural Economy*. In: Featherstone, Mike (ed.) *Global Culture. Nationalism, globalization and modernity*. Sage Publications, London, Thousand Oaks, New Delhi, 295-310.
- Argyrou, Vassos (1996) *Tradition and Modernity in the Mediterranean. The wedding as symbolic struggle*. Cambridge.
- Baga, Enikö (2001) *Regionale Identität in Timișoara: Chance oder Hindernis für Entwicklung?* In: Höhmann, Hans-Hermann (Hg.) *Kultur als Bestimmungsfaktor der Transformation im Osten Europas: Konzeptionelle Entwicklungen - Empirische Befunde*. Temman. Bremen.
- Baga, Enikö (2000) *Institutionalisation patterns of socioeconomic development in Romania. Report on the Timiș county case study*. Paper for the Regional Workshop on Representing Anthropology and Anthropological Representation in Eastern Europe. Cluj, September 24-27, 2000.
- Barbrook, Richard/Andy Cameron (1995) *The Californian Ideology*. <http://media.wmin.ac.uk/HRC/ci/calif5.html> (08/2002).

- Batyski, Heather (1998) *Information Technology in Colombia*. American University in Washington, DC. December 1998. <http://www.american.edu/carmel/HB6458A/COLUMBIA.HTML> (04/2001).
- Baumann, Zygmunt (1992) Life-world and Expertise: Social Production of Dependency. In: Stehr, Nico/Richard V. Ericson (eds.) *The culture and power of knowledge: inquiries into contemporary societies*. Berlin, 82-106.
- Beck, Stefan (1997) *Umgang mit Technik. Kulturelle Praxen und kulturwissenschaftliche Forschungskonzepte*. Akademie Verlag, Berlin.
- Bedi, Arjun S. (1999) *The Role of Information and Communication Technologies in Economic Development - A partial Survey*. ZEF Discussion Papers On Development Policy No. 7, Center for Development Research, Bonn, May 1999. <http://www.zef.de/zef-englisch/f-publ.html> (02/2000).
- Bell, Daniel (1973) *The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting*. Basic Books, New York.
- Borsook, Paulina (2001) *Cyberselfish: Ravers, Guilders, Cyberpunks, And Other Silicon Valley Life-Forms*. Yale Symposium on Law and Technology. Spring 2001. http://lawtech.law.yale.edu/symposium/s01/speech_borsook.htm (02/2002).
- Building the European Information Society for us all* (1997) Final policy report of the high-level expert group April 1997. Employment & Social Affairs. European Commission. Directorate-General for employment, industrial relations and social affairs, Unit V/B/4. <http://www.ispo.cec.be/hleg/Building.html> (02/2000).
- Burawoy, Michael/Joseph A. Blum/Sheba George/Zsuzsa Gille/Teresa Gowan/Lynne Haney/Maren Klawiter/Steven H. Lopez/Sean Ò Riain/Millie Thayer (2000) *Global Ethnography. Forces, Connections, and Imaginations in a Postmodern World*. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London.
- Bush, Vannevar (1945) *As We May Think*. The Atlantic Monthly, July 1945, Volume 176, No. 1, 101-108. <http://www.theatlantic.com/unbound/flashbks/computer/bushf.htm> (03/2001).
- Business Line 19.02.2001: IT hardware sector must be strengthened. http://news.itspace.com/Corporate/corp010219_03.asp? (03/2001).
- Business Strategies Spring/Summer 2001: What Goes Up Must Come Down. Silicon Valley Small Business Development Center.

- Business Technology 05/2001a: ¿Si India Puede por qué Colombia No?. http://secure.tradeplace.net/itmedia/0501/bt_itg_0501/bt_0501/infrms_bt_0501.html (06/2001).
- Business Technology 05/2001b: Se Amplía la Brecha Digital. http://secure.tradeplace.net/itmedia/0501/bt_itg_0501/bt_0501/infrms_bt_0501.html (06/2001).
- Business Week 28.05.2001: California, Here I Go. Dot-commers are fleeing Silicon Valley in droves. http://www.businessweek.com/magazine/content/01_22/b3734130.htm (07/2001).
- Calhoun, Craig (1992) *The Infrastructure of Modernity: Indirect Social Relationships, Information Technology, and Social Integration*. In: Haferkamp, Hans/Neil J. Smelser (eds.) *Social Change and Modernity*. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, Oxford, 205-236.
- Castells, Manuel (1998) *Information Technology, Globalization and Social Development*. Paper prepared for the UNRISD Conference on Information Technologies and Social Development, Palais des Nations, Geneva, 22-24 June 1998. <http://www.unrisd.org/infotech/conferen/castelp1.htm> (07/2000).
- Castells, Manuel (2000, 2nd ed.) *The Rise of the Networking Society*. Blackwell Publishers, Oxford, UK, Malden, Massachusetts, USA.
- Castells, Manuel (2001) *Dimensions of The Networked Society*. Kolloquiumsvortrag, Center for Science, Technology, and Society, Santa Clara University, May 4, 2000. STS Nexus, Issue: The Networked Society. Center for Science, Technology and Society, Santa Clara University, Winter 2001, Volume 1, Number 1, 12-17.
- Center for Rural Assistance (ohne Jahr) Internet-Site. <http://www.rural-center.org> (12/2000).
- CEPAL (2000) Colombia - Estudio Económico de América Latina y el Caribe 1999/2000. 02 Aug 2000. PDF-Datei, Internet-Site Latinvestor. <http://www.latinvestor.com/Busqueda/DetReporteENG.asp?id=4975> (05/2001).
- Cerna, Silviu/Liliana Donath/Victoria Seulean/Bogdan Dima/Alina Vlad (1999) *Monetary Policy and the Controllability of Inflation. The Romanian Experience*. In: Healey, Nigel M./Wisniewski (eds.) *Central Banking in Transition Economies*. Torun Business School, Torun, 331-352.
- Chakravartty, Paula (2000) *The Emigration of High-Skilled Indian Workers to the United States: Flexible Citizenship and India's Information Eco-*

- nomy*. CCIS The Center for Comparative Immigration Studies. Working Paper No. 19. August 2000. University of California-San Diego.
- Cheater, Angela P. (1995) *Globalisation and the new technologies of knowing. Anthropological calculus or chaos?* In: Strathern, Marilyn (ed.) *Shifting Contexts. Transformations in Anthropological Knowledge*. Routledge, London, New York, 117-130.
- Chitnis, Atul (2001) IT Slowdown in India. 08.05.2001. http://www.exocore.com/resources/articles/it_slow.php3 (04/2002).
- Chittiwatanapong, Prasert (1999) *Challenges of and Responses to Globalization: The Case of South-East Asia*. In: Yamamoto, Yoshinobu (ed.) *Globalism, Regionalism and Nationalism. Asia in Search of its Role in the Twenty-First Century*. Blackwell Publishers, Oxford, UK, Malden, Massachusetts, USA, 70-92.
- Christodoulou, Christodoulos (1998) Inaugural address at a symposium on 'Towards a vision for Cyprus in the year 2020' organised by the Research and Development Center, Intercollege and the Commonwealth Partnership for Technology Management, 3-5 December 1998. http://kibris.org/PIO/news/special_issues/special_issue1.htm (12/1999).
- Christodoulou, Demetrios (1995) *Life Chances in Cyprus: Occupational and Social Structures and Mobility Viewed in Perspective*. The Cyprus Review. A journal of social, economic and political issues. Volume 7, Spring 1995, Number 1: 7-33.
- Cisler, Steve (1997) *Global Knowledge '97 Conference. Toronto, Canada, June 1997*. <http://lists.elistx.com/archives/interesting-people/199708/msg00010.html> (11/2001).
- CityInfo Timișoara (ohne Jahr).
- Ciuhandu, Gheorghe (1999) From the Mayor's Office. Information for Tourists and Business People. Timișoara. Vol.3, no.3, Sept.-Nov. 1999, 3.
- Code for Information Technologies Development and Use: The Parliament of Romania. The Chamber of Deputies. The Senate. Excerpts. (ohne Jahr). <http://www.softnet.ro/atic/engleza/Laws&Regulations/code%20it/Code%20IT.htm> (09/2000).
- Communiqué Colombia (2001) Economic News February 2001. Canada-Colombia Action Plan. Terry Fox Run, Canadian Embassy in Bogotá, Colombia. <http://www.dfait-maeci.gc.ca/bogota/CommuniqueColombia-e.htm> (06/2001).

- Computer and Software Engineering Department University Politehnica Timișoara (ohne Jahr). <http://www.cd.utt.ro/eng/> (09/2000).
- Coombe, Rosemary J. (1998) *The Cultural Life of Intellectual Properties. Authorship, Appropriation, and the Law*. Duke University Press, Durham and London.
- Cyber Valley. Bangalore's 1st IT Newspaper. 16-31.01.2001: Worldwide Recognition.
- Cyprus Mail 13.01.1999: Cyprus hub concept becoming reality.
- Cyprus Master Report. ESIS January 2001. http://www.unesco.org/webworld/portal_observatory/Action_Plans_-_Policies/Europe/Cyprus/ (02/2000).
- Cyprus News Agency CNA 29.02.2000: Cypriot Minister - US.
- Cyprus News Agency CNA 26.01.1999: Finance Minister - Industrialists - Service sector.
- Cyprus Telecommunications Authority (ohne Jahr) *An Island Connecting Continents and People*. <http://www.cytanet.com.cy/cyta/intcomms/> (02/2000).
- Cyprus Today (1998) *Telecommunications in Cyprus*. Vol XXXVI, 1/98, pp.2-18. Im Internet: http://www.kypros.org/PIO/cyprus_today/jan_jun98/telecommunications.htm (09/1999).
- Cyprus Weekly 18-23.12.1998: Multimedia technology 'is the way of the future'.
- Cyprus Weekly 14-20.05.1999: Israeli experience at telecom seminar.
- Cyprus Weekly 16-22.07.1999: CYTA chief criticises government.
- Cyprus Weekly 10-16.09.1999: New CYTA venture.
- Cyprus Weekly 15-20.10.1999a: Symposium pushes Cyprus as regional business bridge.
- Cyprus Weekly 15-20.10.1999b: Symposium on Cyprus as gateway.
- Cyprus Weekly 19-25.11.1999: Government moves to promote high-tech industry.
- Cyprus Weekly 14-20.01.2000: Marios Eliades – Re-engineering Cyprus for the Digital Age.
- Cyprus Weekly 24-30.03.2000: Prospects bright for high-tech cooperation.
- Cyprus Weekly 12-18.05.2000a: Zivanaris back at helm of OEB.
- Cyprus Weekly 12-18.05.2000b: IT opportunity for island.

- Cyprus Weekly 12-18.05.2000c: SpiderNet's offer to subscribers too good to ignore.
- Cyprus Weekly 22-28.09.2000: High-Tech Cyprus: 'No longer an island'.
- Cyprus Weekly 15-21.03.2002: Government's IT strategy unveiled.
- Cyprus Weekly 12-18.04.2002: Programmers forge closer links with India.
- CyTA Press Release: 73/2001a Presentation of CYTA's Annual Report for the year 2000. 19/7/2001. <http://www.cyta.com.cy/pr/pressreleases/arch2001/dt73b.htm>.
- CyTA Press Release: 73/2001b Message from the Chairman. June 20, 2001. <http://www.cyta.com.cy/pr/annualreport/anreport2000/Eng/messages/messages.html>.
- Darrah, C.N. (2000) *Techno-Missionaries Doing Good at the Center*. The Silicon Valley Cultures Project. <http://www.sjsu.edu/depts/anthropology/svcp/SVCPmiss.html> (01/2002).
- Davis, Ruth E. (2001) *Co-Evolving Social Systems With Escalating Technological Change*. STS Nexus, Summer 2001, Volume 1, Number 2, Technology and Us - A Vision for the Future. Center for Science, Technology, and Society, Santa Clara University, 14-18.
- de Búrca, Seán (1997) *Core-Peripheral Relationships as the Nexus in World Trade Trends*. In: Fynes, Brian/Sean Ennis (eds.) *Competing from the Periphery*. Core Issues in International Business. The Dreyden Press, London u.a., 17-45.
- Degele, Nina (2000) *Informiertes Wissen. Eine Wissenssoziologie der computerisierten Gesellschaft*. Campus Verlag, Frankfurt, New York.
- Departamento Administrativo Nacional De Estadística (2001) *Económicos*. Mayo 11 de 2001. Cifras DANE 2001, Tasa de desempleo. <http://www.dane.gov.co/Novedades/Indicadores/indicadores.html> (05/2001).
- Die Entscheidung für das nächste Jahrtausend*. Information der Stadt Timișoara (ohne Jahr).
- Downey, Gary Lee (1998) *The Machine in me. An anthropologist sits among computer engineers*. Routledge, London, New York.
- Downey, Gary Lee/Joseph Dumit, eds. (1997) *Cyborgs & Citadels. Anthropological Interventions in Emerging Sciences and Technologies*. School of American Research Press, Santa Fe.
- Downey, Gary Lee/Juan C. Lucena (1997) *Engineering Selves. Hiring In to a Contested Field of Education*. In: Downey, Gary Lee/Joseph Dumit

- (eds.) *Cyborgs & Citadels. Anthropological Interventions in Emerging Sciences and Technologies*. School of American Research Press, Santa Fe, 117-143.
- Drucker, Peter (2001) Interview by Erick Schonfeld. October 2001. <http://www.business2.com/articles/web/0,1653,17104,FF.html> (02/2002).
- eEurope 2002 (2000) Kommission der Europäischen Gemeinschaften. Eine Informationsgesellschaft für alle. Aktionsplan. http://europa.eu.int/information_society/eeurope/action_plan/pdf/actionplan_de.pdf (02/2002).
- Eischen, Kyle (2000) *Information Technology: History, Practice and Implications for Development*. CGIRS Working Paper Series - WP#2000-4. Center for Global, International and Regional Studies and The Department of Sociology. University of California, Santa Cruz. November 2000. PDF-Datei unter <http://www2.ucsc.edu/cgirs> (04/2002).
- Eisenstadt, Shmuel N. (1992a) *Some Observations on Post-modern Society*. In: Stehr, Nico/Richard V. Ericson (eds.) *The culture and power of knowledge: inquiries into contemporary societies*. Berlin, 51-60.
- Eisenstadt, Shmuel N. (1992b) *A Reappraisal of Theories of Social Change and Modernization*. In: Haferkamp, Hans/Neil J. Smelser (eds.) *Social Change and Modernity*. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, Oxford, 412-429.
- El Tiempo 27.09.1999: Iniciativa de la CCIT. Premio Internet Colombia.
- El Tiempo 31.01.2000: Potencia en comercio electrónico.
- El Tiempo 02.05.2000 (Ausgabe Bogota): Sube fiebre por los cafés internet.
- El Tiempo 05.05.2000: La reconquista del Nuevo Mundo.
- El Tiempo 27.05.2000: Privatización/No hay ampliación de plazo. ETB, vendida en junio.
- El Tiempo 03.06.2000: Piden vetar compra de ETB.
- El Tiempo 24.06.2000: Fuego cruzado por la privatización de la ETB.
- El Tiempo 03.07.2000: Computadores: usuarios de servicio Internet de la Empresa Nacional de Telecomunicaciones (Telecom).
- El Tiempo 30.04.2001: Colombia tiene que acelerar.
- El Tiempo 13.05.2001: El derecho al 'e-mail'.
- El Tiempo 03.01.2002: Colombia, decidida a exportar tecnología.

- Engelbart, Douglas/Harvey Lehtman (1988) *Working Together*. BYTE, December, 1988. <http://www-sul.stanford.edu/depts/hasrg/histsci/ssvoral/engelbart/append1-ntb.html> (02/2002).
- Escobar, Arturo (2000) Culture Sits in Places: Reflections on Globalism and Subaltern Strategies of Localization. SID, Society for International Development. Political Geography 19 (2000). Als elektronisches Dokument: <http://www.sidint.org/programmes/politicsplace/PoliticsEscobar.pdf> (05/2002).
- Escobar, Arturo (1995a) Encountering Development. The Making and Unmaking of the Third World. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Escobar, Arturo (1995b). *Living in Cyberia*. Development 1994:4 <http://www.education.unesco.org/unesco/educprog/lwf/doc/portfolio/opinion16.htm> (07/1998).
- Escobar, Arturo (1994) *Welcome to Cyberia. Notes on the Anthropology of Cyberculture*. In: Current Anthropology, vol. 35, number 3, June 1994, 211-231.
- Eßer, Torsten (2000) Digitaler Kolonialismus. <http://www.heise.de/tp/deutsch/inhalt/co/8071/1.html> (05/2000).
- Europe and the global information society* (1994) Recommendations to the European Council. <http://www.ispo.cec.be/infosoc/backg/bangeman.html> (02/2000).
- Europemedia 29.08.2000: Romania emerging market for computers. http://www.europemedia.com/content1/Europe/29_Aug_2000.shtml#Article4 (09/2000).
- Europemedia 03.10.2000: Romania - Philips will produce mobile phones in Timișoara. http://www.europemedia.com/content1/Europe/3_Oct_2000.shtml#Article1 (10/2000).
- Faßler, Manfred/Wulf R. Halbach (1994) Hg. Cyberspace. Gemeinschaften - Virtuelle Kolonien - Öffentlichkeiten. München.
- Fast Company, März 2001: Michael Porter's Big Ideas. Keith H. Hammonds <http://www.fastcompany.com/online/44/porter.html> (06/2002).
- Featherstone, Mike (1997) Undoing Culture. Globalization, Postmodernism and Identity. Sage Publications, London, Thousand Oaks, New Delhi.
- Felt, Ulrike/Helga Nowotny/Klaus Taschwer (1995) Wissenschaftsforschung. Eine Einführung. Frankfurt, New York.

- Figallo, Cliff (1995) *The WELL. A Regionally Based On-Line Community on the Internet*. In: Kahin, Brian/James Keller (eds.) *Public Access to the Internet. A Publication of the Harvard Information Infrastructure Project*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, and London, England, 49-58.
- Filip, Florin G./Dan Dascalu (ohne Jahr) *Romania*. MZT - EU-CEEC Forum on Information Society - Presentation. Panel on the Implementation of the Action Plan. Presentation of Information Society activities in CEECs. <http://www.mzt.si/mzteng/internat/eu-ceec/presentations.html> (05/2001)
- Financial Express 19.02.2001: Colombia to emulate Indian IT model.
- Financial Express 08.03.2001: Colombian president impressed with Chandrababu's 'connectivity agenda'.
- Financial Mirror 27.10.1999: CyTA ready for share issue, not CSE.
- Financial Mirror 05.01.2000: LogosNet goes to Greek ISP.
- Financial Times 29.06.2002: Hubris, nemesis, catharsis.
- Financial Times 12.08.2002: The road to riches discredited.
- Forbes Magazine 30.04.2001 online: Colombia will not necessarily meet IMF growth target. <http://www.forbes.com/newswire/2001/04/30/rtr249023.html> (06/2001).
- Frankfurter Allgemeine Zeitung 29.12.1999: Hat das Recht in Kolumbien eine Chance?
- Frankfurter Rundschau 27.04.2001: Billig-Computer für Inder.
- Freeman, Peter/William Aspray (1999) *The Supply of Information Technology Workers in the United States*. Computing Research Association. PDF-Datei. <http://www.cra.org/reports/wits/> (03/2001).
- Gestern Elektrifizierung, heute IT (2001) Informationen für den Geschäftsaufbau in Timișoara und Südwestrumänien. Stadtverwaltung Timișoara.
- Giraldo, Fabio/Héctor Fernando López (1998) *La metamorfosis de la modernidad*. In: Viviescas, Fernando/Fabio Giraldo Isaza (eds.) *Colombia: el despertar de la modernidad*. Bogotá: Ediciones Foro Natioal por Colombia: 248-310.
- Globalization Index* (2002) Foreign Policy Magazine, January/February 2002. http://66.113.195.237/issue_janfeb_2002/global_index.html und <http://www.atkearney.com/main.taf?site=1&a=5&b=4&c=1&d=42> (03/2002).

- Gozzer, Juan Carlos (1999) *Internet y Estado: aproximaciones a la globalización desde el ciberespacio. Entro lo real y lo virtual*. Colombia International No. 47, septiembre-diciembre de 1999, Publicación del CEI, Centro de Estudios Internacionales de la Universidad de los Andes: 51-71.
- Grassmuck, Volker (2000) *Open Source – Betriebssystem für eine freieheitliche Gesellschaft*. Für: „Freie Software – Ein Modell für die Bürgergesellschaft“ Evangelische Akademie Tutzing, 31.5.-1.6.2000. <http://waste.informatik.hu-berlin.de/Grassmuck/texts/OSS-Tutzing-5-00.html> (08/2000).
- Greenberger, Martin (1964) *The Computers of Tomorrow*. The Atlantic Monthly, May 1964, Volume 213, No. 5, 63-67. <http://www.theatlantic.com/unbound/flashbks/computer/greenbf.htm> (05/2001).
- Grundey, Mihaiela/Richard Heeks (1998) *Romania's Hardware and Software Industry: Building IT Policy and Capabilities in a Transitional Economy*. Institute for Development Policy and Management University of Manchester. <http://www.man.ac.uk/idpm/diwpf2.htm> (10/2000).
- Hammond, Allen S. (2001) *The Internet & Public Policy*. STS Nexus, Summer 2001, Volume 1, Number 2, Technology and Us - A Vision for the Future. Center for Science, Technology, and Society, Santa Clara University, 26-30.
- Hancu, Marius (1993) Free Unix for Romania. Address to the Romanian Open Systems Conference and Exhibition, ROSE'93, Cluj-Napoca. http://www.guru.ro/freeux_e.html (10/2000).
- Hannerz, Ulf (1992) *Cultural Complexity. Studies in the Social Organization of Meaning*. Columbia University Press, New York.
- Hannerz, Ulf (1997) *Flows, boundaries and hybrids: keywords in transnational anthropology*. Department of Social Anthropology, Stockholm University. Working Papers Transnational Communities WPTC-2K-02. PDF-Datei unter <http://www.transcomm.ox.ac.uk/working%20papers/hannerz.pdf> (09/2002).
- Hannerz, Ulf (1998) *Transnational Research*. In: Bernard, H. Russel (ed.) *Handbook of Methods in Cultural Anthropology*. Altamira Press, Walnut Creek, London, New Delhi, 235-256.
- Hannerz, Ulf (1999) *Reflections on varieties of culturespeak*. European Journal of Cultural Studies Vol 2(3) 393-407.

- Harvey, Penelope (1996) *Hybrids of Modernity. Anthropology, the nation state and the universal exhibition*. Routledge, London, New York.
- Heeks, Richard (1998) *Information Age Reform of the Public Sector: The Potential and Problems of IT for India*. Institute for Development Policy and Management, University of Manchester. <http://www.man.ac.uk/idpm/ispswpf6.html> (11/2000).
- Held, David/Anthony McGrew/David Goldblatt/Jonathan Perraton (2000) *Global Transformations. Politics, Economics and Culture*. Polity Press.
- Hernández, Marcy (2000) *Youth Perspectives on ICT and Development from Bosa's Neighborhood Information Unit. The challenge of thinking ICTs as a tool for community development*. Paper for the Second Global Knowledge Conference, Kuala Lumpur, 7-10 March 2000. http://www.globalknowledge.org.my/youth_essay_27.htm (05/2000).
- Hertz, Ellen (1998) *The Trading Crowd. An Ethnography of the Shanghai Stock Market*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Herzfeld, Michael (2001) *Anthropology. Theoretical Practice in Culture and Society*. UNESCO, Blackwell.
- Hess, David (1995) *Science and technology in a multicultural world*. Columbia University Press, New York.
- Hindustan Times 02.01.2001: IT hardware sector pinning high hopes on 2001-02 budget. <http://www.hindustantimes.com/nonfram/020101/detEC001.asp> (08/2001).
- Holmén, Magnus/Staffan Jacobsson (1998) *A method for identifying actors in a knowledge based cluster*. DRUID Working Paper No. 98-26. Industrial Dynamics, School of Technology Management and Economics, Chalmers University of Technology, Göteborg, Sweden, November 1998.
- Hooley, Margot Lise (1999) *Telecommunications in Colombia*. <http://www.vii.org/papers/colo.htm> (05/2001).
- Hout, Wil (1999) *Between Adjustment and Rigidity. An International Political-Economic Analysis of Internationalisation, Institutions and Economic Performance*. <http://www.kun.nl/fbw/onderzoek/adver2.html> (06/2001).
- IDC Colombia (ohne Jahr). <http://www.idccolombia.com.co/> (06/2001).
- Ilyes, Petra (2001) „Re-engineering Cyprus“. *Informationstechnologie in gesellschaftlichen Veränderungsprozessen der Republik Zypern*. In: Gisela Welz/Petra Ilyes (Hg.) *Zypern. Gesellschaftliche Öffnung, europäische Integration, Globalisierung*. Kulturanthropologie Notizen, Band 68, Frankfurt am Main, 111-131.

- Ilyes, Petra (2000) „*Welcome to the Future*“: *The role of information technologies in changing Cypriot society*. Paper presented at the conference 'Cypriot Society: Continuity and Change' of the Cyprus Sociological Association, Nicosia April 14th-16th, 2000.
- Ilyes, Petra (1998) „Meeting of Minds“. Nutzung und Nutzer einer lokalen vernetzten Mailbox. Unveröffentlichte Magisterarbeit. Institut für Kulturanthropologie und Europäische Ethnologie, Johann Wolfgang Goethe Universität.
- IMF Country Report Colombia (2001) No. 01/68, April 30, 2001, International Monetary Fund. PDF-Datei. <http://www.imf.org> (06/2001).
- Indisches Fremdenverkehrsamt 2000/2001. Deutschsprachige Reiseinformation.
- INTELIGENTE. Internet-Site. <http://www.colciencias.gov.co/inteligente/index.htm> (05/2001).
- IT for the common man (ohne Datum) The Millennium IT Policy. Department of Information Technology, Government of Karnataka.
- IT Manager 04/2000a: La Avanza de Linux.
- IT Manager 04/2000b: Telefonía Sicial en Marcha. El Plan Nacional de Servicio Universal 1999-2009 tiene como meta lograr un acceso generalizado a servicios básicos de telecomunicaciones de todos los hogares del país.
- IT Manager 04/2000c: Tarifas Plana, Internet Pleno.
- IT Manager 05/2001: La Cara Social de la Telefonía. http://secure.tradeplace.net/itmedia/0501/bt_itg_0501/itg_0501/tel2_itg_0501.htm (06/2001).
- Jackson, Marvin (1995) *Political Incredibility and Bureaucratic Transition in Romania*. In: East-Central European Economies in Transition. Edited by John P. Harth and Richard Kaufman for the Joint Economic Committee, Congress of the United States. M.E. Sharpe, Armonk et al.
- Jacquemin, Alain R.A. (1999) Urban Development and New Towns in the Third World. Lessons from the New Bombay experience. Ashgate, Aldershot u.a.
- Jalobeanu, Mihai (1998) Internet Education in Romania. A Key Study. <http://ccd.ubbcluj.ro/IntLearn.html> (10/2000).
- Johnson, Björn/Bengt-Åke Lundvall (2000) *Promoting innovation systems as a response to the globalising learning economy*. Second draft of Contribution to the project 'Local Productive Clusters and Innovations

- Systems in Brazil: New industrial and technological policies'. Aalborg University, June 1, 2000.
- Joseph, Richard A. (ohne Jahr) Political myth, high technology and the information superhighway: an Australian perspective. http://dpub36.pub.sbg.ac.at/ectp/JOSEPH_P.HTM (11/2001)
- Kasoulides, Ioannis (1999) *Prologue*. In: Theophanous, Andreas/Nicos Peristianis/Andreas Ionnaou (eds.) *Cyprus and the European Union*. Intercollege Press, Nicosia, 15-17.
- Keck, Verena (1998) *Introduction*. In: Keck, Verena (ed.) *Common Worlds and Single Lives. Constituting Knowledges in Pacific Societies*. Berg, Oxford, New York 1998, 1-32.
- Lavoie, Don/Emily Chamlee-Wright (2000) *Culture and Enterprise. The development, representation and morality of business. A Cato Institute Book*. Routledge, London and New York.
- Leech, Garry M. (2000) *Rebels Win Privatization Battle*. Colombia Report, September 24, 2000. <http://www.colombiareport.org/colombia32.html> (05/2001).
- Leiss, William (1992) *The Idols of Technology*. In: Stehr, Nico/Richard V. Ericson (eds.) *The culture and power of knowledge: inquiries into contemporary societies*. Berlin, 61-71.
- Library of Congress (1988) *Colombia: A Country Study*. Federal Research Division. Edited by Dennis M. Hanratty and Sandra W. Meditz, Research Completed December 1988. <http://memory.loc.gov/frd/cs/cotoc.html> (06/2001).
- Liikanen, Erkki (1999) *Europe in the Information Age - Accelerating the Transition*. Opening Speech IST Conference Helsinki, 22 November 1999. <http://www.ist99.fi/programme/opening.html> (02/2000).
- Löfgren, Orvar (1995) *Leben im Transit? Identitäten und Territorien in historischer Perspektive*. *Historische Anthropologie, Kultur, Gesellschaft, Alltag*, Köln, Weimar, Wien, 3.Jg.1995, Heft 3, 349-363.
- Long, Norman (1996) *Globalization and localization: new challenges to rural research*. In: Moore, Henrietta L. (ed.) *The Future of Anthropological Knowledge. The Uses of Knowledge: Global and Local Relations*. ASA Decennial Conference Series. Routledge, London.
- Marcus, George E. (1995) *Ethnography in/of the World System: The Emergence of Multi-Sited Ethnography*. *Annual Reviews of Anthropology*, 24: 95-117.

- Marcus, George E. (1998) *Ethnography through Thick & Thin*. Princeton University Press, Princeton.
- Mas, Jordi/Ángel Belzunegui (1998) *Mediterranean Co-operation and the new Information and Communication Technologies*. IPTS-Report Vol. 25, June 1998, Special Euro-Mediterranean Issue. Edited by the Institute for Prospective Technological Studies (PPTS) and issued in Cooperation with the European S&T Observatory Network, Published by the European Commission, Joint Research Centre. <http://www.jrc.es/iptsreport/vol25/english/MED5E256.htm> (02/2000).
- Meyer, Mark A. (1999) *Crisis of Confidence*. Information for Tourists and Business People. Timișoara. Vol.3, no.3, Sept.-Nov. 1999, 14-18.
- Micro Times 03.09.2001, Issue No. 225, Northern California Edition: Home Sweet Home Networking. (Joe Paone) 60-67.
- Miller, Ross A. (2001) *The Social Dimensions of a Networked World*. STS Nexus, Summer 2001, Volume 1, Number 2, Technology and Us - A Vision for the Future. Center for Science, Technology, and Society, Santa Clara University, 9-13.
- Moore, Henrietta L., ed. (1996) *The Future of Anthropological Knowledge. The Uses of Knowledge: Global and Local Relations*. ASA Decennial Conference Series. Routledge, London.
- Morin, Edgar (1967) *Commune en France. La Métamorphose de Plozevet*. Fayard, Paris 1967.
- Nader, Laura, ed. (1996) *Naked Science. Anthropological inquiry into boundaries, power, and knowledge*. Routledge, New York, London.
- Nader, Laura (1997) *Controlling Processes. Tracing the Dynamic Components of Power*. *Current Anthropology* Volume 38, Number 5, December 1997, 711-737.
- NII (ohne Datum) *How is the NII changing our world?* <http://nii.nist.gov/nii/what.html> (02/2002).
- Nora, Simon/Alain Minc (1978) *L'Informatisation de la société*. Paris.
- Ó Riain, Seán (2000) *Networking for a Living: Irish Software Developers in the Global Workplace* In: Burawoy, Michael/Joseph A. Blum/Sheba George/Zsuzsa Gille/Teresa Gowan/Lynne Haney/Maren Klawiter/Steven H. Lopez/Sean Ó Riain/Millie Thayer. *Global Ethnography. Forces, Connections, and Imaginations in a Postmodern World*. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London, 175-202.
- Odysseos, Louiza (1997) *Haven as a barrier to heaven? The Cyprus offshore financial centre and European Union accession*. In: *The Cyprus Review*.

- A journal of social, economic and political issues. Volume 9, Spring 1997, Number 2, 9-40.
- OECD (2000) Telecommunications Regulations: Institutional Structures and Responsibilities. Working Party on Telecommunication and Information Services Policies. Directorate for Science, Technology and Industry. Committee for Information, Computer and Communications Policy. DSTI/ICCP/TISP(99)15/Final. OLIS: 25-May-2000, Dist.: 26-May-2000.
- OECD (1998a) Assessment and Recommendations. 1998 Romanian Economic Survey. <http://www1.oecd.org/sge/ccnm/pubs/romecon98/present.htm> (09/2000).
- OECD (1998b) Impact of the Emerging Information Society on the Policy Development Process and Democratic Quality. [http://www.olis.oecd.org/olis/1998doc.nsf/LinkTo/PUMA\(98\)15](http://www.olis.oecd.org/olis/1998doc.nsf/LinkTo/PUMA(98)15) (12/1999).
- OECD Observer 05.10.2001: Shaping globalisation. Globalisation is a question of balance. http://www.oecdobserver.org/news/printpage.php/aid/535/Shaping_globalisation.html (03/2002).
- Ong, Aihwa (1999) *Flexible Citizenship: The Cultural Logics of Transnationality*. Duke University Press.
- Ong, Aihwa (1996) *Anthropology, China and modernities. The geopolitics of cultural knowledge*. In: Moore, Henrietta L. (ed.) *The Future of Anthropological Knowledge*. London 1996, 60-92.
- Pace, Roderick (1999) *Enlargement and the Mediterranean Dimension of the European Union: The Role of Cyprus*. In: Theophanous, Andreas/Nicos Peristianis/Andreas Ionnaou (eds.) *Cyprus and the European Union*. Intercollege Press, Nicosia, 25-39.
- Papastergiadis, Nikos (2000) *The Turbulence of Migration. Globalization, Deterritorialization and Hybridity*. Polity Press, Cambridge, UK.
- Pastrana Arango, Andrés (2000) Ansprache auf dem XI Congreso Colombiano de Publicidad, 11 de octubre de 2000, Cartagena de Indias. <http://www.presidencia.gov.co/webpresi/noticias/octubre.2000/11/2000101115.htm> (06/2001).
- Pastrana Arango, Andrés (2001) Address by the President of the Republic of Colombia, Mr. Andrés Pastrana, during the luncheon organized by the Confederation of the Indian Industry, before the Chief Minister of the State of Andhra Pradesh N. Chandrababu Naidu, and a group of entrepreneurs. Hyderabad (India), March 7th,

2001. <http://www.presidencia.gov.co/webpresi/discurso/2001/marzo/2001030701.htm> (06/2001).
- PC Quest 02/2001: The Great PC Slowdown?
- Pfaffenberger, Bryan (1995) *The Second Self in a Third World Immigrant Community*. *Ethnos* Vol. 60:1-2, 59-80.
- Plan Colombia (ohne Jahr) Departamento Nacional de Planeación. http://www.dnp.gov.co/01_CONT/PLACOLOM/PLAN.HTM#3 (06/2001).
- Post, Hilde-Josephine (1998) *Indische Magie. Zwischen Bombay und Kalkutta glühen die Softwareschmieden*. c't 16/98 (3.8.-16.8.98), 56-62.
- Pune A to Z (1995) Compiled by Subhash Barve, Pune.
- Quadir, Fahimul/Sandra J. MacLean/Timothy M. Shaw (2001) *Pluralism and the Changing Global Political Economy: Ethnicities in Crises of Governance in Asia and Africa*. In: MacLean, Sandra J./Fahimul Quadir/Timothy M. Shaw (eds.) *Crisis of Governance in Asia and Africa*. Ashgate, Aldershot u.a., 3-30.
- Quibria, M. G./Ted Tschang (2001) *Information and Communication Technology and Poverty: An Asian Perspective*. ADB Institute Working Paper 12, Asian Development Bank Institute, January 2001 <http://www.adbi.org/PDF/news/newsletter%20Vol13-1.pdf> (08/2002).
- Quality of Life and Management of Living Resources. Fifth Framework Programme (1998-2002). <http://www.cordis.lu/life/home.html> (03/2000).
- Rabinow, Paul (1999) *French DNA. Trouble in Purgatory*. The University of Chicago Press, Chicago and London.
- Rammert, Werner (1999) *Wer ist der Motor der technischen Entwicklung heute? Von der innovativen Persönlichkeit zum Innovationsnetzwerk*. In: R. Boch (Hrsg.): *Patentschutz und Innovation in Geschichte und Gegenwart*. Frankfurt/M.: Kramer 1999 S. 183-200. Als elektronisches Dokument unter: <http://www.tu-berlin.de/fb7/ifs/soziologie/Crew/rammert/articles/Motor.html> (06/2002).
- Rammert, Werner (1998) *Was ist Technikforschung? Entwicklung und Entfaltung eines sozialwissenschaftlichen Forschungsprogramms*. In: B. Heintz/B. Nievergelt (Hrsg.): *Wissenschafts- und Technikforschung in der Schweiz*. Zürich: Seismo 1998, S. 161-193. Als elektronisches Dokument unter: <http://www.tu-berlin.de/fb7/ifs/soziologie/Crew/rammert/articles/Technikforschung.html> (06/2002).
- Rapp, Friedrich (1978) *Analytische Technikphilosophie*. München.

- Raymond, Eric S. (1998) The Cathedral and the Bazaar. Digitale Version im Internet. Id: cathedral-bazaar.sgml, v 1.40 1998/08/11 20:27:29 <http://www.tuxedo.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/cathedral-bazaar.html> (08/1998).
- Reed, Sandra (1999) Privatization of Latin American Telecommunications Firms: Colombia. <http://www.lectlaw.com/filesh/il-2.htm> (06/2000).
- Reuters 16.11.2000: Poll Shows Romanian Leftists Set for Landslide Vote. http://dailynews.yahoo.com/h/nm/20001116/wl/romania_election_dc_1.html (11/2000).
- Reuters 24.11.1999: Bogota to kick off sale of telephone company. Archiv des Colombian Labor Monitor. <http://burn.ucsd.edu/archives/col-info/1999.11/msg00130.html> (05/2001).
- Reuters 01.03.2001: Solectron to cut jobs after hitting profit target. http://news.itspace.com/Corporate/corp010320_04.asp? (03/2001).
- Reuters 26.04.2001: Indian engineers launch \$200 'Simputer'. <http://www.diehardindian.com/news/2001Apr/26.htm#engineers> (11/2000).
- Rodríguez, Martha (2000) Statement by Martha Rodríguez, High Level Director for the Connectivity Agenda, Permanent Mission of Colombia to the United Nations. ECOSOC: Development and international cooperation in the 21st century. The role of information technology in the context of a knowledge-based global economy. New York, July 6, 2000. <http://www.un.int/colombia/Int%20Enero-Agosto%202000/Int%20ECOSOC%20julio%206.htm> (06/2001).
- Romania 2000. Regular Report on Romanias's Progress towards accession. 8 November 2000. PDF-Datei, The European Commission Enlargement Site, Accession Partnership - October 13, 1999 (revised February 2000). <http://europa.eu.int/comm/enlargement/romania/index.htm> (11/2000).
- România Liberă 15.11.2000: Doar 12% din romani au un PC propriu. <http://www.romanalibera.com/5FPT/15s5from.htm> (11/2000).
- România Liberă 16.11.2000: Firma Philips - investitor la Timișoara. <http://www.romanalibera.com/3ECO/16s3ephi.htm> (11/2000).
- România Liberă 22.11.2000: Avem nevoie de o strategie a dezvoltării industriei digitale. <http://www.romanalibera.com/3ECO/22s3edig.htm> (11/2000).
- România Liberă 08.11.2000: Dezvoltare Locala - Pe baza unei strategii elaborate pe perioada 2000-2007. Timișoara ar putea deveni orasul tehnolo-

- logic al Romaniei. <http://www.romanalibera.com/3ECO/26s3etim.htm> (11/2000).
- Romania Today 18.11.2000: Romania Frontrunner Iliescu Promises To Save Jobs. <http://www.centraleurope.com/romaniatoday/news.php3?id=221838> (11/2000).
- Rumbaugh, James/Michael Blaha/William Premerlani/Frederik Eddy/William Lorensen (1993) *Objektorientiertes Modellieren und Entwerfen*. Verlag Carl Hanser/Prentice-Hall International.
- Salon Magazine 27.10.1999: How the Internet ruined San Francisco. (Paulina Borsook). <http://www.salon.com/news/feature/1999/10/28/internet/print.html> (02/2002).
- Salon Magazine 05.06.1999: Silicon Follies Chapter 24: The Guru gives a pep talk. (Thomas Scoville). http://www.salon.com/tech/follies/1999/06/05/chapter_24 (11/2001).
- San Francisco Chronicle 06.10.2001: Sun to cut 3,900 jobs in attempt to stem steep revenue loss. Firings cut across industries.
- San Jose Mercury News 02.10.2001: HP says merger may cause more job cuts.
- Sassen, Saskia (1998) *Globalization and its Discontents. Essays on the new mobility of people and money*. The New Press, New York.
- Satellite & Cable TV 01/2001: Indian Internet Reach Doubles.
- Saxenian, AnnaLee (1994) *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Saxenian, AnnaLee (1999) *Silicon Valley's New Immigrant Entrepreneurs*. Public Policy Institute of California, San Francisco, C.A., June 1999. <http://www.ppic.org/publications/PPIC120> (04/2001).
- Schiller, Dan (1999) *Digital Capitalism. Networking the Global Market System*. The MIT Press. Cambridge, Massachusetts, London, England.
- Schumpeter, Joseph A. (1950) *Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie*. A. Francke, Bern.
- Schwartz, Charles (1996) *Political Structuring of the Institutions of Science*. In: Nader, Laura (ed.) *Naked Science. Anthropological inquiry into boundaries, power, and knowledge*. Routledge, New York, London, 148-160.
- Shapiro, Carl/Hal R. Varian (1999) *Information Rules. A Strategic Guide to the Network Economy*. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.

- Siemens Telcoms Report International (1995) Process of deregulation and privatization: Colombia. <http://www.siemens.de/telcom/articles/e0296/296colo.htm#col> (06/2000).
- Silicon Valley Journal 01.06.2001: Pink Slips with a Silver Lining. Cisco gets creative about layoffs - and keeps ties to its labor pool. http://www.businessweek.com/careers/content/may2001/ca20010601_887.htm (07/2001).
- Silicon Valley/San Jose Business Journal 17.09.2001. <http://sanjose.bcentral.com/sanjose/stories/2001/09/17/> (10/2001).
- Solectron Pressemeldung 23.08.2000: Solectron Opens 200,000 Square-Foot, State-of-the-Art Manufacturing Campus In Timișoara, Romania. <http://www.prnewswire.com/cgi-bin/stories.pl?ACCT=105&=/www/story/10-22-1999/0001051149> (12/2000).
- Spiegel online 29.11.2000: Afrika Offline. Keine Spur vom globalen Dorf. (Jochen A. Siegle). <http://www.spiegel.de/netzwelt/politik/0,1518,105324,00.html> (10/2001).
- Stehr, Nico/Richard V. Ericson, eds. (1992) *The culture and power of knowledge: inquiries into contemporary societies*. Berlin.
- Stehr, Nico (1992) *Experts, Counselors and Advisers*. In: Stehr, Nico/Richard V. Ericson (eds.) *The culture and power of knowledge: inquiries into contemporary societies*. Berlin, 107-155.
- Stehr, Nico (1994) *Knowledge Societies*. Sage, London.
- Stiglitz, Joseph (ohne Jahr) *An Agenda for Development for The Twenty-First Century*. <http://www.worldbank.org/mdf/mdf1/agenda.htm> (04/2002).
- Strathern, Marilyn, ed. (1995) *Shifting Contexts. Transformations in Anthropological Knowledge. The Uses of Knowledge: Global and Local Relations*. ASA Decennial Conference Series. Routledge, London.
- Sutz, Judith (1994). *Kommentar zu: Escobar, Arturo. Welcome to Cyberia*. In: *Current Anthropology*, vol. 35, number 3, June 1994, 226.
- The competitiveness of the European Information and Communications Technologies (ICT) Industries*. Communication from the Commission to the European Parliament and the Council, and to the Economic and Social Committee and the Committee of Regions. ICT-CM19 - 14/04/97. <http://www.ispo.cec.be/infosoc/legreg/docs/ictcomp.html> (12/1999).

- The Economist, 19.09.2002. Online. Colombia Fact Sheet. <http://www.economist.com/countries/Colombia/profile.cfm?folder=Profile-FactSheet> (10/2002).
- The Guardian 04.08.2001: The Guardian Profile: Stewart Brand. <http://www.guardian.co.uk/Archive/Article/0,4273,4233515,00.html> (01/2002).
- The Guardian 27.08.2002: Earth summit 2002. Old enmities in a global cacophony.
- The Hindu Folio, Transitions. 12.09.1999: Global winds of change <http://www.the-hindu.com/folio/fo9909/99090300.htm> (03/2001).
- The Silicon Valley Networks Project (2001) Asia/Pacific Research Center, Stanford University, 1999-2000 Year in Review.
- The Times of India 07.02.2001: In these .gone days, Hotmail goes cold.
- The Times of India online 21.03.2001: 'Bangalore to become another Silicon Valley'.
- The Times of India online 23.03.2001: Pink slip parties in Bangalore? Not far-fetched.
- The Times of India online 05.03.2001: Colombia for closer ties with India.
- The Times of India online 02.11.2001: Bangalore to have hardware industry park.
- Theophanous, Andreas (1999) *The Accession of Cyprus to the EU: Implications for Security and Cooperation in the Mediterranean and Beyond*. In: Theophanous, Andreas/Nicos Peristianis/Andreas Ionnaou (eds.) *Cyprus and the European Union*. Intercollege Press, Nicosia, 177-188.
- Timișoara: Was, Wo, Wann. September-November 1999, vol.3, no.3.
- Timișoara 07.10.2000: Zestrea Universitatii Politehnica din Timișoara a crescut.
- Touraine, Alain (1992) *A Critical View of Modernity*. In: Stehr, Nico/Richard V. Ericson (eds.) *The culture and power of knowledge: inquiries into contemporary societies*. Berlin, 29-38.
- Transformaties 01.10.1997: Manuel Castells on the Global Economy And the Technology Elite. Cliff Barnes. <http://www.transformaties.org/bibliotheek/interviewupside.htm> (05/2002).
- Traweek, Sharon (1996) *Kokusaika, Gaiaatsu, and Bachigai. Japanese Physicists' Strategies for Moving into the International Political Economy*

- of Science*. In: Nader, Laura (ed.) *Naked Science*. Anthropological inquiry into boundaries, power, and knowledge. Routledge, New York, London, 174-201.
- Trondl, L. (1974) *On the concepts of „Technology“ and „Technological Sciences“*. In: Rapp, Friedrich (ed.) *Contributions to a Philosophy of Technology*. Studies in the Structure of Thinking in the Technological Sciences. Dordrecht-Holland/Boston-U.S.A., 1-19
- Truman, Harry S. (1949) Inaugural Address Thursday, January 20, 1949. Public Papers of the Presidents of the United States. <http://www.yale.edu/lawweb/avalon/presiden/inaug/truman.htm> (04/2002).
- Tudose, Livia (2000) *The Privatization of RomTelecom. A Political Economic View*. Unpublished Master Thesis, Europa Universität Saarbrücken.
- U.S. Department of Commerce (2000), International Trade Administration, Office of Telecommunications Technologies (2000) *Colombia - Telecommunications Market*. 11/16/2000. <http://telecom.ita.doc.gov/ot/latinam.nsf/cfc20144ef0690ef8525662700611784/c63c01081550acdd852568b2007a182f!OpenDocument> (05/2001).
- Uimonen, Paula (1997) *Internet as a Tool for Social Development*. Paper presented at the annual conference of the Internet Society, INET 97, Kuala Lumpur, 24-27 June 1997. http://www.isoc.org/inet97/proceedings/G4/G4_1.HTM (04/2002).
- UNDP (2001) *Human Development Report 2001. Making new technologies work for human development*. Published for the United Nations Development Programme (UNDP). New York Oxford, Oxford University Press 2001. PDF-Datei. <http://www.undp.org/hdro/> (07/2001).
- UNDP (2002) *Arab Human Development Report: Creating opportunities for future generations*. PDF-Datei. <http://www.undp.org/rbas/ahdr/english.html> (07/2002)
- UNDP Press Kit (2001), *Human Development Report 2001: Some developing countries become hi-tech leaders while others fall far behind. Success depends on encouragement of innovation, skills and access*. PDF-Datei. <http://www.undp.org/hdr2001> (07/2001).
- UNESCO (ohne Datum) *Globalisation and Governance in the UN system*. http://www.unesco.org/most/globalisation/UN_system.htm (03/2002).
- Wallerstein, Immanuel (1990) *Culture as the Ideological Battleground of the Modern World-System*. In: Mike Featherstone (ed.) *Global Culture*.

- Nationalism, globalization and modernity. Sage Publications, London, Thousand Oaks, New Delhi, 31-55.
- Watson, James L., ed. (1997) Golden Arches East. McDonald's in East Asia. Stanford University Press, Stanford, California.
- Welz, Gisela (2001) „One leg in the past, and one leg in the future“. Diskurse einer Übergangsgesellschaft. In: Gisela Welz/Petra Ilyes (Hg.) Zypern. Gesellschaftliche Öffnung, europäische Integration, Globalisierung. Kulturanthropologie Notizen, Band 68, Frankfurt am Main, 225-243.
- Welz, Gisela (2000) Multiple Modernities and Reflexive Traditionalization. A Mediterranean Case Study. *Ethnologia Europaea* 30:5-14.
- Welz, Gisela (1999) „Eher eine Hotelhalle, ein Kaffeehaus, ein Passagierschiff oder ein Überlandbus“. *Feldforschung in der globalen Kulturökonomie. Anthropolitan: Wissenschaft und Öffentlichkeit*. Jg5, 1999: 22-30.
- Welz, Gisela (1998) Moving Targets. *Feldforschung unter Mobilitätsdruck*. Sonderdruck aus: *Zeitschrift für Volkskunde*. 94. Jahrgang Waxmann 1998/II, 177-194.
- Where. Silicon Valley/Summer 2001
- White Paper on growth, competitiveness, and employment. The challenges and ways forward into the 21st century*. COM(93) 700 final. Brussels, 5 December 1993. <http://europa.eu.int/en/record/white/c93700/contents.html> (03/2002).
- Wired Magazine 10.03 - Mar 2002: The Father of Creative Destruction. Why Joseph Schumpeter is suddenly all the rage in Washington. <http://www.wired.com/wired/archive/10.03/schumpeter.html> (06/2002).
- Wired Magazine 9.06-June 2001: Andy Grove's Rational Exuberance. (Interview mit Andy Grove von John Heilemann). http://www.wired.com/wired/archive/9.06/intel_pr.html (11/2001).
- Wired Magazine July 5, 2000: The Year 2020, Explained. (Chris Oakes). <http://www.wired.com/news/print/0,1294,37117,00.htm> (02/2002).
- Wired Magazine 8.03-Mar 2000: Boomgalore. India's tech superpower is acting more like Silicon Valley every day. (Brad Wetzler). http://www.wired.com/wired/archive/8.03/bangalore_pr.html (02/2001).
- Wired Magazine 7.09-September 1999: Nonprofit Motive. (Scott Kirchner). http://www.wired.com/wired/archive/7.09/philanthropy_pr.html (11/2001).

- Wired Magazine 6.01-January 1998: Is the Revolution Over? (Po Bronson).
http://www.wired.com/wired/archive/6.01/bronson_pr.html
(11/2001).
- Wired Magazine 4.02-Feb 1996: Bangalore. (Richard Rapaport).
http://www.wired.com/wired/archive/4.02/bangalore_pr.html
(12/2000).
- World Bank (1999) World Development Report 1998/99: Knowledge for Development. Oxford University Press.
- World Bank 1996 Papier zu Kolumbien. <http://www.worldbank.org/html/extdr/offrep/lac/co2.htm> (05/2000).
- World Bank 2000 Papier zu Kolumbien. PDF-Datei, Internet-Site, Latininvestor. <http://www.latininvestor.com/Busqueda/DetalleReporteENG.asp?id=4968> (05/2001).
- Yamamoto, Yoshinobu (1999) *Introduction*. In: Yamamoto, Yoshinobu (ed.) *Globalism, Regionalism and Nationalism. Asia in Search of its Role in the Twenty-First Century*. Blackwell Publishers, Oxford, UK, Malden, Massachusetts, USA, 1-11.
- Yang, Cary Y. (2001) *The Digital Economy*. STS Nexus, Summer 2001, Volume 1, Number 2, Technology and Us - A Vision for the Future. Center for Science, Technology, and Society, Santa Clara University, 23-25.
- Zaloom, Caitlin (2001) *Trading the Numbers: Calculation and Ambiguity in the Pits and on the Screen*. Papers for „The Corporation as a Social Institution“ Program. May 17-19, 2001. Sponsored by the Sloan Foundation and administered by the Social Science Research Council (SSRC) and the Center for Culture, Organization, and Politics (CCOP). Institute of Industrial Relations, University of California, Berkeley. <http://socrates.berkeley.edu/~iir/culture/csi.html> (02/2002).