

## **Telearbeit – Impulse für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung?**

Fallbeispiele aus dem Silicon Valley und Los Angeles  
für „Lernende Regionen“

Dissertation der Ruhr-Universität Bochum,  
Fakultät für Geowissenschaften, Geographisches Institut,  
zur Erlangung des Grades eines Doktors der Philosophie

Eingereicht von:

**Diplom-Geograph Patrick Sandmann**

Köln, Juli 2000

## Vorwort

Die vorliegende Arbeit ist vor allem das Resultat einer Forschungstradition, die Prof. Dr. Bernhard Butzin vor über fünf Jahren am Lehrstuhl für Sozial- und Wirtschaftsgeografie der Ruhr-Universität Bochum begründete. Unter seinem visionärem Gespür sind zahlreiche innovative anwendungsbezogene Projekte im Bereich der neuen IuK-Technologien entstanden, die mich in meiner wissenschaftlichen und beruflichen Denkweise geprägt haben. Es ist deshalb mehr als ein Ritual, wenn ich am Anfang dieser Arbeit zuallererst ihm danke – nicht nur im wissenschaftlichen und beruflichen Sinne.

Eine international angelegte Forschungsarbeit mit empirischen Studien in den USA und Deutschland ist nur durch die Hilfe ausländischer und nationaler Forschungspartner zu bewältigen. Hier gilt mein besonderer Dank Frau Elham Shirazi (Transportation and Telecommuting Planning Consultant, Los Angeles), die mir während des gesamten Forschungsaufenthaltes in Los Angeles als kompetente Ansprechpartnerin zur Verfügung stand und mir viele „Türen öffnete“. Das gleiche gilt für Peter Matthies, einem Journalisten und exzellenten Kenner des Silicon Valley, der mir in San Francisco und dem Silicon Valley zahlreiche Kontakte vermittelte und ebenfalls immer ein kritisches und zugleich sehr offenes Ohr für meine Ideen hatte.

Die US-amerikanische Wissenschaftswelt eröffneten mir Prof. Dr. William Dutton (Annenberg School for Communication, University of Southern California, Los Angeles) und Prof. Dr. Patricia L. Mokhtarian (Associate Professor, Institute of Transportation Studies, University of California, Davis), die großes Interesse an meiner Arbeit zeigten und viele Anregungen eingebracht haben. An dieser Stelle danke ich auch Prof. Dr. Koji Sato (Associate Professor of Public Policy, Kanagawa University Yokohama, Japan). Als hervorragender Kenner der US-amerikanischen und japanischen Telearbeits-Szene verdeutlichte er mir, dass sich Telearbeit zu einem globalen Phänomen ausbreitet und nicht nur auf einzelne Regionen begrenzt bleiben wird. Schließlich danke ich noch den zahlreichen Interviewpartnern in den US-amerikanischen Unternehmen, Verwaltungen und Beratungshäusern, die sich für die zahlreichen Interviews zur Verfügung gestellt haben.

In Deutschland ermöglichte mir vor allem Frau Birgit Godehardt, Geschäftsführerin der Unternehmensberatung TA Telearbeit GmbH, einen hervorragenden Einblick in die europäischen und deutschen Telearbeitsentwicklungen. Aus der guten Zusammenarbeit mit Frau Godehardt resultierte schließlich auch, dass ich eine Stelle als Berater bei der TA Telearbeit GmbH angenommen habe. Meinen dortigen Kolleginnen und Kollegen habe ich viel „interaktives Lernen“ über Tele-

arbeit zu verdanken. Gleichzeitig unterstützten sie mich in meinem Dissertationsvorhaben und ließen mir genug Freiraum, die Doktorarbeit zu beenden.

Schließlich danke ich dem Initiativkreis Ruhrgebiet, der mir die finanziellen Mittel für die Untersuchung in Form eines großzügigen Stipendiums zur Verfügung stellte. Der Initiativkreis rief auch die Forschungsgruppe „Die Bedeutung der IuK-Technologien für das Innovationsklima im Ruhrgebiet“ ins Leben. Es war ein großer Glücksfall, dass ich in dieser Gruppe mit Frau Britta Busse, Frau Oda Sans, Frau Tanja Schniedenharn, Herrn Dufour-Bourrou und Herrn Markus Fischer sowie den beiden Betreuern Prof. Dr. Bernhard Butzin (Geografisches Institut Ruhr-Universität Bochum) und Prof. Dr. Firoz Kaderali (Institut für Elektrotechnik, Fern-Universität Hagen) mehr als nur kollegial zusammen arbeiten durfte.

Vor allem Prof. Dr. Firoz Kaderali und Prof. Dr. Bernhard Butzin sind zu verdanken, dass der interdisziplinär zusammengestellten Gruppe der Spagat zwischen Natur- und Sozialwissenschaften gelang. In der Forschergruppe herrschte ein derart „kreatives Milieu“, dass sie schließlich sogar den „Ruhr Award“ für die gute Teamarbeit und die Ideen für das Ruhrgebiet, die hier entwickelt wurden, gewann. Durch die intensive Zusammenarbeit der Gruppe kamen viele Synergien zustande, ohne die diese Arbeit nicht hätte verwirklicht werden können.

Telearbeit ist nicht nur Gegenstand der vorliegenden wissenschaftlichen Untersuchung, sie war auch für die Erstellung der Studie von zentraler Bedeutung. So ist diese Untersuchung in erster Linie durch Telearbeit zu Hause, mobile Telearbeit in US-amerikanischen Motels und durch die telekooperative Zusammenarbeit mit einer Vielzahl von räumlich international verteilten Forschungspartnern entstanden.

Köln, Juli 2000

Patrick Sandmann

## Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>I</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>III</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>IX</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>X</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>XI</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Ziel und Grundüberlegungen der Untersuchung .....	3
1.2 Die regionale Komponente der Untersuchung .....	6
1.3 Zentrale Forschungsfragen der Untersuchung.....	15
1.4 Die Referenzregionen der Untersuchung .....	18
1.5 Die Zielregionen der Untersuchung.....	23
1.6 Rahmenbedingungen der Untersuchung .....	26
1.7 Methodologische Herangehensweise und Aufbau der Untersuchung .....	27
1.8 Forschungsmethoden der Untersuchung.....	30
1.9 Gliederung der Untersuchung .....	35
<b>Teil A: Theorie und Konzeption</b> .....	<b>38</b>
<b>2 Telearbeit als neue Arbeitsform in der Informationsgesellschaft</b> .....	<b>38</b>
2.1 Terminologische Abgrenzung des Begriffs Telearbeit.....	39
2.2 Historische Entwicklung der Telearbeit .....	41
2.3 Organisationsformen der Telearbeit.....	43
2.3.1 Heimbasierte Telearbeit.....	43
2.3.2 Nachbarschaftsbüro .....	44
2.3.3 Satellitenbüro .....	45
2.3.4 Telearbeitscenter .....	45
2.3.5 Mobile Telearbeit.....	46
2.3.6 Alternierende Telearbeit.....	47
2.3.7 Sonstige Formen.....	47
2.4 Merkmale unterschiedlicher Telearbeitsformen .....	48
2.5 Einsatzmöglichkeiten der Telearbeit .....	50
2.6 Anforderungen an und Auswirkungen auf die Telearbeiter .....	52
2.6.1 Neue Anforderungen an die Telearbeiter.....	52
2.6.2 Karrierechancen.....	55
2.6.3 Arbeitszeiten.....	55
2.6.4 Familie.....	56
2.6.5 Soziale Beziehungen.....	57

---

2.7	Neue Anforderungen an das Management .....	59
2.8	Fazit .....	62
<b>3</b>	<b>Wirtschaftlicher, gesellschaftlicher und technischer Kontext der Telearbeit .....</b>	<b>63</b>
3.1	Von der Industrie- zur Informationsgesellschaft .....	63
3.2	Wirtschaftlicher Wandel .....	65
3.2.1	Globalisierung der Markt- und Wettbewerbsbeziehungen .....	65
3.2.2	Zunahme von Marktdynamik und Marktunsicherheiten .....	66
3.2.3	Komplexität von Produkten und Dienstleistungen.....	66
3.2.4	Serviceorientierung .....	67
3.3	Sozialer Wertewandel.....	67
3.3.1	Wertewandel .....	68
3.3.2	Rückbesinnung auf partnerschaftliches Zusammenleben? .....	69
3.3.3	Werte berufstätiger Frauen .....	70
3.3.4	Anstieg der Teilzeitarbeit.....	70
3.4	Technische Rahmenbedingungen: Neue IuK-Technologien.....	71
3.4.1	Exkurs: Die Bedeutung der IuK-Technologien.....	72
3.4.2	IuK-Technologien am Telearbeitsplatz im Überblick.....	75
3.4.2.1	Aktuelle Telekommunikationsnetze für Telearbeit .....	77
3.4.2.2	Aktuelle Telekommunikationsdienste für Telearbeit.....	81
3.4.2.3	Komponenten zur Gewährleistung von Datensicherheit .....	88
3.5	Fazit .....	90
<b>4</b>	<b>Telearbeit und Wettbewerbsfähigkeit.....</b>	<b>91</b>
4.1	Kosten und Einsparpotenziale der Telearbeit.....	91
4.1.1	Kosten der Telearbeit.....	92
4.1.2	Einsparpotenziale der Telearbeit .....	94
4.2	Nutzenpotenziale durch höhere Flexibilität, Produktivität und Qualität.....	96
4.2.1	Flexibilität .....	96
4.2.2	Produktivität .....	99
4.2.3	Qualität.....	101
4.2.4	Auswirkungen auf die Unternehmenskultur .....	103
4.3	Telearbeit und virtuelle Organisationen.....	104
4.3.1	Virtualisierung als Organisationsstrategie.....	105
4.3.2	Definition und Kurzbeschreibung virtueller Organisationen .....	106
4.3.3	Telearbeit, Telekooperation und externe Leistungserstellung in virtuellen Organisationen.....	108
4.3.4	Ausblick.....	109
4.4	Fazit .....	111
<b>5</b>	<b>Telearbeit und Impulse für den Arbeitsmarkt .....</b>	<b>113</b>
5.1	Arbeitsmarkt und Beschäftigungsmuster im Wandel .....	113
5.1.1	Informatisierung, Internationalisierung und Individualisierung .....	113
5.1.2	Das Normalarbeitsverhältnis versus neue Arbeitsformen.....	116

5.2	Die Rolle der Telearbeit in dem Veränderungsprozess – Renaissance vorindustrieller Arbeitsformen?.....	118
5.3	Neue Beschäftigungsimpulse durch Telearbeit.....	120
5.3.1	Beschäftigungsimpulse durch Investitionsschübe? .....	121
5.3.2	Arbeitsplatzvernichtung durch Telearbeit?.....	123
5.3.3	Erschließung von „stillen Reserven“ .....	123
5.3.4	Beschäftigungsimpulse durch neue Teledienstleistungen .....	124
5.4	Fazit .....	128
<b>6</b>	<b>Telearbeit und Auswirkungen auf die Umwelt.....</b>	<b>130</b>
6.1	Raum- und Verkehrsentwicklung .....	130
6.1.1	Substitutionsthese .....	130
6.1.2	Induktionsthese .....	131
6.1.3	Verlagerungsthese .....	132
6.1.4	Kontraktionsthese .....	133
6.2	Die Ökobilanz von Telearbeit .....	133
6.3	Fazit .....	134
<b>7</b>	<b>Impulse für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung durch Telearbeit? .....</b>	<b>136</b>
7.1	Das Leitbild der zukunftsfähigen Regionalentwicklung .....	136
7.1.1	Das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung.....	136
7.1.2	Zur Begründung des Leitbilds der Zukunftsfähigkeit.....	139
7.2	Impulse für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung?.....	142
7.2.1	Positive Impulse für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung.....	142
7.2.2	Negative Impulse für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung .....	143
7.2.3	Einordnung der Telearbeit in weitere wichtige Innovationsfelder .....	145
7.3	Fazit .....	147
	<b>Teil B: Empirie.....</b>	<b>148</b>
<b>8</b>	<b>Telearbeit in den US-amerikanischen Referenzregionen .....</b>	<b>148</b>
8.1	Allgemeine Rahmenbedingungen für Telearbeit in den USA.....	148
8.1.1	Verbreitung der Telearbeit in den USA .....	150
8.1.2	Determinanten der Telearbeit in den USA .....	152
8.1.2.1	Starke Verbreitung von IuK-Technologien .....	152
8.1.2.2	Dienstleistungskultur, Arbeitsverhältnisse und Ausbildungsstand .....	153
8.1.2.3	Technikmentalität und Innovationskultur .....	154
8.1.2.4	Wohnungsgrößen und (Büro-)Raumstrukturen.....	155
8.1.2.5	Staatliche Förderpolitik für Telearbeit.....	156
8.1.2.6	PPPs und privatwirtschaftliche Vereinigungen.....	156
8.1.3	Chancen und Gefahren für US-amerikanische Telearbeiter.....	157
8.2	Impulse für die Entwicklung der Referenzregionen durch Telearbeit.....	160
8.2.1	Rahmenbedingungen für die Telearbeit in den Referenzregionen .....	160
8.2.1.1	Regulierung durch den Clean Air Act .....	161
8.2.1.2	Staatliche Initiativen in Los Angeles .....	162
8.2.1.3	Bottom-up-Kooperationen im Silicon Valley .....	163

8.2.2	Telearbeitscenter-Initiative in Kalifornien .....	165
8.2.2.1	Historischer Kontext .....	165
8.2.2.2	Die erste Generation von Telearbeitscentern.....	166
8.2.2.3	Die neue Generation von Telearbeitscentern.....	168
8.2.2.4	Erfolgsfaktoren für Telearbeitscenter .....	170
8.2.3	Telearbeit und Wettbewerbsfähigkeit – Ausgewählte Fallbeispiele .....	172
8.2.3.1	Kosteneinsparungen durch Desksharing: AT&T .....	174
8.2.3.2	Optimierung der Standortverlagerung: Kinetix .....	176
8.2.3.3	Anreiz für hochqualifizierte Arbeitnehmer: Movo Media .....	177
8.2.3.4	Steigerung der Produktivität: First Interstate Bank.....	179
8.2.3.5	Innovationen in einer Verwaltung: LA County.....	181
8.2.3.6	Das Scheitern einer Telearbeitsstrategie: Chiat/Day.....	183
8.2.3.7	Zwischenfazit.....	185
8.2.4	Telearbeit und Arbeitsmarkt in den Referenzregionen .....	185
8.2.4.1	Arbeitsmarkimpulse durch SOHOs .....	186
8.2.4.2	Abbau oder Schaffung neuer Arbeitsplätze?.....	186
8.2.4.3	Neue Integrationsmöglichkeiten in den Arbeitsmarkt.....	187
8.2.5	Telearbeit und Raum- und Verkehrsentwicklung.....	187
8.3	Fazit .....	188
<b>9</b>	<b>Telearbeit in Deutschland und der Europäischen Union .....</b>	<b>190</b>
9.1	Rahmenbedingungen für die Telearbeit in der EU .....	190
9.1.1	Anzahl der Telearbeiter und Telearbeitsformen in der EU.....	190
9.1.2	Regionale Besonderheiten bei der Verbreitung der Telearbeit .....	193
9.1.3	Gunst- und Ungunstfaktoren für Telearbeit in der EU.....	195
9.1.4	Förderprogramme der Europäischen Kommission .....	198
9.2	Telearbeit in Deutschland.....	201
9.2.1	Anzahl der Telearbeiter und Telearbeitsformen in Deutschland.....	201
9.2.2	Rahmenbedingungen für Telearbeit in Deutschland.....	203
9.2.3	Förderinitiativen für Telearbeit in Deutschland.....	205
9.2.3.1	Initiativen auf Bundesebene .....	205
9.2.3.2	Initiativen auf Landesebene.....	208
9.2.3.3	Sonstige Rahmenbedingungen für Telearbeit.....	209
9.3	Das Potenzial an Telearbeitsplätzen .....	210
9.4	Fazit .....	214
<b>10</b>	<b>Vergleich zwischen den USA und Deutschland .....</b>	<b>216</b>
10.1	Vergleich der empirischen Befunde .....	216
10.2	Fazit .....	219
<b>Teil C: Handlungsempfehlungen .....</b>	<b>220</b>	
<b>11</b>	<b>Das Konzept der Lernenden Region.....</b>	<b>220</b>
11.1	Das Konzept der Lernenden Region im Allgemeinen.....	220
11.2	Das Entwicklungskonzept der Lernenden Region im Speziellen .....	223
11.2.1	Grundlagen des Entwicklungskonzepts der Lernenden Region .....	224
11.2.1.1	Wissen als „Treibstoff“ der Lernenden Region.....	224

11.2.1.2	Wissensvermittlung in einer Lernenden Region durch „Learning by interacting“.....	226
11.2.1.3	Notwendigkeit evolutiver Netzwerkarchitekturen.....	228
11.2.1.4	Schnittmengen mit anderen Konzepten .....	231
11.2.2	Vorschläge für Strategiefelder der Lernenden Region.....	232
11.2.2.1	Exkurs: Das „kreative Milieu“ als Entwicklungsziel.....	232
11.2.2.2	Lernende, inkrementale Planungspolitik .....	235
11.2.2.3	Netzwerkmanagement für die regionale Telearbeitsstrategie .....	238
11.2.2.4	Steuerung durch Selbstregulation .....	240
11.2.3	Das Entwicklungskonzept der Lernenden Region in der Praxis .....	241
11.2.3.1	Die Lernende Chemieregion 2000 plus.....	241
11.2.3.2	Top Elf-Programm.....	243
11.3	Fazit: Eine neue Generation der Regionalpolitik oder Utopie?.....	246
<b>12</b>	<b>Telearbeit in der Lernenden Region: Handlungsempfehlungen.....</b>	<b>248</b>
12.1	Exkurs: Empfehlungen für die staatliche Ebene.....	249
12.2	Allgemeine Grundsätze einer regionalen Telearbeitsstrategie.....	250
12.2.1	Perspektivischer Inkrementalismus als Planungsmodus.....	250
12.2.2	Netzwerkmanagement für Telearbeit.....	252
12.3	Regionsspezifische Ansätze zur Förderung von Telearbeit .....	253
12.3.1	Top-down-Ansatz für desintegrierte Regionen.....	254
12.3.2	Bottom-up-Ansatz für integrierte Regionen.....	255
12.3.3	Fazit.....	256
12.4	Handlungsempfehlungen für Unternehmen und öffentliche Verwaltungen.....	256
12.4.1	Externes Expertenwissen für „nicht-lernende Organisationen“ .....	257
12.4.2	Offenes Einführungsmodell für Telearbeit .....	258
12.4.3	Synergien durch die Nutzung weiterer Schlüsselapplikationen.....	258
12.5	Intermediäre Organisationen und Industrie- und Handelskammern .....	259
12.6	Schlussfolgerungen für regionale Institutionen .....	261
12.6.1	Regionale Weiterbildungseinrichtungen .....	261
12.6.2	Planungs- und Umweltbehörden.....	263
12.6.3	Gewerkschaften .....	266
12.7	Zusammenfassung der Handlungsempfehlungen und kritisches Fazit .....	267
<b>13</b>	<b>Zusammenfassung, kritische Bewertung und Ausblick.....</b>	<b>271</b>
13.1	Zusammenfassung der Untersuchung .....	271
13.2	Bewertung der Untersuchungsergebnisse .....	278
13.3	Zukünftige Forschungsfragen und Ausblick .....	279
	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>283</b>
	Literaturverzeichnis.....	283
	Graue Literatur, unveröffentlichte Forschungsberichte und Presseartikel .....	311
	<b>Anhang.....</b>	<b>314</b>
	Durchgeführte Experteninterviews.....	314
	Interviews mit Telearbeitsmanagern von Unternehmen.....	314
	Interviews mit Telearbeitsmanagern von Behörden.....	315



---

Interviews mit Managern von Telearbeitscentern.....	315
Interviews mit Beratern für Telearbeit .....	316
Interviews mit Wissenschaftlern.....	317
Interviews mit Vertretern von Industrie- und Handelskammern .....	317
Interviews mit sonstigen Experten.....	318
Tagungen, Kongresse und Firmenbesichtigungen.....	318
Interviewleitfäden.....	320
Leitfaden für Interviews mit Telearbeitsmanagern .....	320
Leitfaden für Interviews mit Managern von Telearbeitscentern.....	321
Leitfaden für Interviews mit Beratern für Telearbeit .....	322
Leitfaden für Interviews mit Wissenschaftlern.....	323
<b>Lebenslauf .....</b>	<b>324</b>
<b>Erklärung .....</b>	<b>325</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die Zielscheibe der Untersuchung.....	17
Abbildung 2: Die vier Dimensionen der Telearbeit nach OLSON 1983.....	41
Abbildung 3: Prozentualer Anteil der Telearbeits-Tätigkeiten in deutschen KMU .....	52
Abbildung 4: Anforderungen an Telearbeiter .....	54
Abbildung 5: Chancenpotenziale des Management by Objectives .....	61
Abbildung 6: Entwicklung der Anzahl der Arbeitskräfte in den vier Wirtschaftssektoren...	65
Abbildung 7: Beispielhafte technische Anbindung von Telearbeitsplätzen.....	89
Abbildung 8: Vergleich der prozentualen Anteile an der produktiven Arbeitszeit.....	100
Abbildung 9: Qualitätsdreieck .....	101
Abbildung 10: Elemente der Unternehmenskultur .....	104
Abbildung 11: Elemente der zukunftsfähigen Regionalentwicklung .....	141
Abbildung 12: Einbettung der Telearbeit in weitere Innovationsfelder.....	147
Abbildung 13: Telearbeitscenter in der Region Los Angeles 1998.....	166
Abbildung 14: Internet-Hosts pro 1000 Einwohner in der EU Anfang 1999.....	197
Abbildung 15: Pro-Kopf-Ausgaben für IuK-Technologien 1998 in Euro .....	198
Abbildung 16: Modell der Lernenden Region.....	234
Abbildung 17: Multifunktionales Teleservicecenter.....	266
Abbildung 18: Rolle und Funktionen der regionalen Akteure bei der regionalen Telearbeitsstrategie .....	269

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ausgewählte Charakteristika der Referenzregionen.....	23
Tabelle 2: Forschungsschritte und -zeitplan .....	34
Tabelle 3: Forschungsmatrix .....	37
Tabelle 4: Anwendungs- und Organisationsformen der Telearbeit .....	49
Tabelle 5: Hard- und Softwareausstattung eines Telearbeitsplatzes .....	76
Tabelle 6: Normalarbeitsverhältnis vs. neue Arbeitsformen .....	117
Tabelle 7: Die Produktlandschaft der Teleleistungen .....	126
Tabelle 8: Ausstattung des Blue Line TeleVillage.....	169
Tabelle 9: US-amerikanische Unternehmen mit Telearbeitsprogrammen .....	173
Tabelle 10: Einsparungen durch ein alternatives Büroraumkonzept .....	175
Tabelle 11: Benchmarks für AT&T's Creative Workplace Plan .....	176
Tabelle 12: Verbreitung der Telearbeit in der EU .....	191
Tabelle 13: Steigerungsraten der Telearbeit in der EU .....	192
Tabelle 14: Regionale Disparitäten bei der Verbreitung der Telearbeitsformen .....	194
Tabelle 15: Zusammenfassung des Bangemann-Reports .....	200
Tabelle 16: Hochrechnungen zur Anzahl der Telearbeiter in Deutschland 1997.....	201
Tabelle 17: Zusammenfassung der Initiative Telearbeit des BMWi 1996 .....	206
Tabelle 18: Zusammenfassung der Initiative Telearbeit im Mittelstand 1997.....	207
Tabelle 19: Zusammenfassung der Initiative Telearbeit NRW .....	209
Tabelle 20: Vergleich der industriellen Basis der deutschen Wirtschaft 1999.....	217
Tabelle 21: Anteil der Arbeitsplätze in den verschiedenen Sektoren 1999.....	217
Tabelle 22: Von der Region der Massenproduktion zur Lernenden Region.....	221

## Abkürzungsverzeichnis

ACTS	Advanced Communications Technologies and Services
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Link
AMPS	Advanced Mobile Phone System
ARL	Akademie für Raumforschung und Landesplanung
ATM	Asynchroner Transfer Modus
BAMTA	Bay Area Multimedia Technology Alliance
BATA	Bay Area Telework Association
BDI	Bundesverband der Deutschen Industrie e. V.
BITNET	Because It's Time NETwork
BMA	Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BStMELF	Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft u. Forsten
CA	California
CAD	Computer Aided Design
CBD	Central Business District
CHAP	Challenge Handshake Authentication Protocol
D-AMPS	Digital Advanced Mobile Phone System
DIN	Deutsche Industrie Norm
DIW	Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V.
DPG	Deutsche Postgewerkschaft
DSL	Digital Subscriber Link
EARN	European Academic Research Network
ECaTT	Electronic Commerce and Telework Trends
EDI	Electronic Data Interchange
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EEIG	European Economic Interest Grouping
EFLR	Europäische Forschungsstelle für den ländlichen Raum
EITO	European Information Technology Observatory
E-Mail	Electronic Mail
ESIS	European Survey of Information Society
ESPRIT	European Special Programme for Research and Development
ETD	European Telework Development
ETO	European Telework Online
EU	Europäische Union
FAST	Forecasting and Assessment in Science and Technology
FEMA	Federal Emergency Management Agency
FTK	Forschungsinstitut für Telekommunikation
FTP	File Transfer Protocol
FuE	Forschung und Entwicklung

---

GD	Generaldirektion der Europäischen Kommission
GII	Global Information Infrastructure
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GREMI	Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs
GSM	Global System for Mobile Communication
GSTN	General Switched Telephone Network
HBV	Handel, Banken und Versicherungen
HDSL	High data rate Digital Subscriber Link
HEPNet	High Energy Physics Network
IAO	Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation
IBA	Internationale Bauausstellung
ICT	Information and Communication Technologies
IDC	International Data Corporation
IG	Industriegewerkschaft
IHK	Industrie- und Handelskammer
ILO	International Labour Office
ILS	Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes NRW
IP	Internet Protocol
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISI	Information Society Index
IT	Informationstechnologie
ITU	International Telecommunications Union
IuK	Information und Kommunikation
Kbit/s	Kilobit pro Sekunde
KMU	Klein- und Mittelunternehmen
KVR	Kommunalverband Ruhrgebiet
kwh	Kilowattstunde
LA	Los Angeles
LAN	Local Area Network
LEADER	Links between actions for the development of the rural economy
Mbit/s	Megabit pro Sekunde
MbO	Management by Objectives
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MTA	Metropolitan Transportation Authority
MWMTV	Ministerium für Wirtschaft u. Mittelstand, Technologie u. Verkehr
NII	National Information Infrastructure
NRW	Nordrhein-Westfalen
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OnForTe	Online-Forum Telearbeit
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PAP	Password Authentication Protocol
PC	Personal Computer
PPP	Public Private Partnership
PSTN	Public Switched Telephone Network

---

SCQMD	South Coast Quality Management District
SCTP	Southern California Telecommuting Partnership
SOHO	Small Office/Home Office
SVTP	Smart Valley Telecommuting Project
TA	Telearbeit
TAP	Telematics Applications Programme
TBP	Technologies for Business Processes
TCA	Telework, Telecottage and Telecentre Association
TCP	Transmission Control Protocol
Top Elf	Operationales Programm zur integrierten Nutzung der Telematik im ländlichen Raum Bayern
TQM	Total Quality Management
TURA	Telematics for Urban and Rural Areas
TWIST	Teleworking in flexiblen Strukturen
UC	University of California
UK	United Kingdom
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
US \$	US-amerikanische Dollar
US(A)	United States (of America)
USC	University of Southern California
UUCP	Unix-to-Unix Copy Program
VDMA	Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.
vs.	versus
VTD	Verband Telearbeit Deutschland
WAIS	Wide Area Information Server
WAN	Wide Area Network
WWW	World Wide Web
zit. n.	zitiert nach
ZVEI	Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie e. V.

*„Noch nie gab es so viele Berechnungsmöglichkeiten und eine so unberechenbare Zukunft wie heute.“*

J. W. VON GOETHE (1749-1832), in: Faust – Eine Tragödie.

## 1 Einleitung

Seit den siebziger Jahren erleben westliche Industrieländer einen strukturellen Wandlungsprozess von der Industrie- zur Informationsgesellschaft.<sup>1</sup> Information und Wissen haben zwar in allen Gesellschaftsformationen eine bedeutende Rolle gespielt, doch erst gegenwärtig – durch die weltweite Verfügbarkeit der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (IuK-Technologien) – können Informationen und Wissen weltweit nahezu zeitlos und zu ökonomisch vernünftigen Kosten transferiert und verfügbar gemacht werden. Information und Wissen kommen nun die Rolle von dominanten und zentralen strategischen Erfolgsfaktoren in der gesellschaftlichen Entwicklung zu.

Neue IuK-Technologien, die der Verbreitung, Verarbeitung und Speicherung von Informationen dienen, sowie Information und Wissen<sup>2</sup> stehen als „axiale Prinzipien“<sup>3</sup> einer neuen Gesellschaft und Produktionsweise in enger Wechselbeziehung: Sie bedingen sich gegenseitig. Ein Anwachsen von Informationen und Wissen und deren zunehmende Bedeutung für die Wirtschaftssubjekte steigert die Nachfrage nach verbesserten IuK-Technologien. Neue IuK-Technologien verbessern wiederum die Informations- und Wissensaufnahme und steigern die Bedeutung von Information und Wissen.

Dieser evolutionäre Wandel von ökonomischen und gesellschaftlichen Strukturen bringt für alle gesellschaftliche Gruppen Veränderungen mit sich, die zu Anpassungserfordernissen einerseits und zu aktiven Gestaltungsoptionen andererseits führen.

---

<sup>1</sup> In den sechziger und siebziger Jahren wurde erstmals verstärkt versucht, die zunehmende gesellschaftliche Bedeutung von Information und Wissen durch gesellschaftstheoretische Konzepte zu analysieren: MEIER (1962) betonte in seiner „Kommunikationstheorie des urbanen Wachstums“ die starken Parallelen zwischen dem Verhalten von Information und der Entwicklung des Wirtschaftswachstums. GALBRAITH (1974) entwickelt den Gedanken, dass die Information im Gefolge der technologischen Entwicklung und der zunehmenden Komplexität des Wirtschaftsprozesses das Kapital als bestimmenden Produktions- und Machtfaktor abgelöst hat. BELL (1973) entwarf schließlich das Konzept einer „Postindustriellen Gesellschaft“, das im Wesentlichen auf einer Revolution in der Organisation und der Produktion von Information und Wissen beruht. 1979 wechselte BELL zur exakteren Bezeichnung der „Informationsgesellschaft“.

<sup>2</sup> Zur genaueren Begriffsabgrenzung der IuK-Technologien und von Information und Wissen vgl. Kapitel 3.4.1, S. 72 ff.

<sup>3</sup> „The axial principle of the post-industrial society, however, is the centrality of theoretical knowledge and its new role, when codified, as the director of social change.“ (vgl. BELL 1979, S. 63).

In der Arbeitswelt äußert sich der Wandel in massiven Umstrukturierungen. Ein erhöhter Wettbewerbsdruck und erweiterte Flexibilitätsforderungen der Märkte führen zu neuen Formen der Arbeitsorganisation. Mit der wachsenden Verfügbarkeit über die IuK-Technologien verliert das traditionelle Beschäftigungssystem, das generell auf einer hochgradigen Standardisierung des Arbeitsplatzes, der Arbeitszeit und des Arbeitsvertrages sowie auf einer strikten Trennung von Familie und Erwerbsarbeit basiert, an Bedeutung. Telearbeit bildet nun interessante und innovative Alternativen zu herkömmlichen Arbeitsstrukturen. Sie bietet die Chance, den veränderten Anforderungen der Arbeitgeber an ihre Mitarbeiter sowie den Vorstellungen der jungen und hochqualifizierten Arbeitnehmer<sup>4</sup> von einer flexibleren und individuelleren Arbeitsgestaltung gerecht zu werden.

Dieser Wandel der Arbeitswelt wird überlagert vom Prozess der Globalisierung der Wirtschaftswelt, dem jedoch ein zunehmender Bedeutungsgewinn der regionalen Maßstabsebene gegenübersteht. Dabei kommt der Region – hier verstanden als eine Meso-Ebene zwischen den Bundesländern und den Kommunen – entweder die Rolle als Reservoir für Ressourcen, eine politikintegrierende Funktion zur Koordination von Entscheidungsstrukturen der staatlichen Ebene oder die Aufgabe zu, als Identifikationsraum für das wachsende Bedürfnis nach Nähe in einer immer größer und unüberschaubarer werdenden Welt zu fungieren.

Die vorliegende Untersuchung trägt diesem Bedeutungsgewinn der regionalen Ebene Rechnung und fokussiert vor allem die Auswirkungen, die sich durch Telearbeit für die Regionalentwicklung ergeben. Denn gerade in den Regionen werden diese sichtbar: US-amerikanische Erfahrungen zeigen, dass Telearbeit die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen steigern, zu einer Verbesserung der Arbeitsmarktsituation führen und zu einer Minderung von Verkehrsproblemen beitragen kann. Telearbeit wird somit zu einem strategischen Wettbewerbsfaktor für die Entwicklung von Wirtschaftsregionen.

Auf der anderen Seite sind jedoch auch Gefährdungspotenziale für Wirtschaftsregionen vorstellbar. Die durch Telearbeit generierten Produktivitätszuwächse können in Arbeitsplatzrationalisierungen enden, die Aufgabe der regionalen Begrenzung von Arbeitsmärkten kann zu einem (internationalen) Lohndumping führen und der verstärkte Verbrauch von IuK-Technologien sich negativ auf die Ökobilanz<sup>5</sup> niederschlagen. Schließlich ist sogar eine weitere Zersiedelung des

---

<sup>4</sup> Wenn in dieser Arbeit von Arbeitgebern, Arbeitnehmern, Telearbeitern etc. gesprochen wird, sind immer sowohl Männer als auch Frauen gemeint. Die Verwendung der Begriffe in ihrer generischen Form dient ausschließlich der Lesbarkeit des Textes.

<sup>5</sup> Bei der Ökobilanz wird versucht, sowohl sämtliche positive als auch negative Auswirkungen des betroffenen Untersuchungsobjektes auf die Umwelt zu erfassen, zu bewerten und gegeneinander abzuwägen. Auf Telearbeit bezogen bedeutet dies, nicht nur die positiven Umwelteffekte zu berücksichtigen, die durch eine Verringerung des Verkehrsaufkommens resultieren, sondern auch die negativen Umwelteffekte, die durch die Produktion und Entsorgung von zusätzlich anfallendem Telearbeits-Equipment wie Hard- und Software entstehen.



Raums denkbar, wenn sich die zumutbaren Anfahrtswege zu den Produktionsstätten infolge der Telearbeit verlängern.

Der Gedanke ist naheliegend, dass durch diese Effekte vielfältige Impulse und Herausforderungen für die Entwicklung von Industrieregionen entstehen. Sie machen Telearbeit für die regionale Entwicklungsforschung zu einem bedeutenden Forschungsthema und gaben den Anstoß für die vorliegende Untersuchung.

## 1.1 Ziele und Grundüberlegungen der Untersuchung

Im Folgenden werden die Ziele und Grundüberlegungen vorgestellt sowie die zentralen Begrifflichkeiten definiert.

### **Grundüberlegungen**

Folgende Grundüberlegungen gaben den Anlass, sich mit der gewählten Thematik wissenschaftlich auseinanderzusetzen, und führten zu der Problemstellung und Forschungslogik der Arbeit:

1. Von der Telearbeit gehen wichtige Impulse für die Regionalentwicklung aus, da sie die zentralen Komponenten der Entwicklung – Wirtschaft, Umwelt und Mensch – in starkem Maße beeinflusst.
2. Die Impulse können sowohl positiver als auch negativer Art sein (z. B. Job-Generator vs. Job-Killer, Substitution vs. Induktion von Verkehr, bessere Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben vs. soziale Isolation).
3. Aktiver Handlungsbedarf entsteht, da sich die positiven Impulse der Telearbeit für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung nutzbar machen lassen. Negativeffekte gilt es zu vermeiden.

Damit ist die Regionalpolitik aufgerufen: Sie muss auf die neuen Herausforderungen reagieren und versuchen, Telearbeit für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung nutzbar zu machen. Das **Ziel der Arbeit** besteht daher darin, die Regionalpolitik beim Umgang mit der neuen Arbeitsform zu unterstützen, indem Handlungsempfehlungen und Leitlinien bezüglich des Umgangs mit Telearbeit entwickelt werden, die in das regionale Entwicklungskonzept der „Lernenden Region“ eingebettet werden.

**Regionalpolitik** meint in der vorliegenden Arbeit nicht die Gemeinschaftsaufgabe von EU, Bund und/oder Ländern, die zu einer Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur im Sinne der Ziele und Erfordernisse der Raumordnung und Landesplanung beitragen will. Es geht also nicht um die Entwicklung von Plänen und Maßnahmen, um regionale Unterschiede in der ökonomischen Leistungs-

fähigkeit abzubauen. Die Untersuchung hat vielmehr zum Ziel, Handlungsvorschläge und Leitlinien für regionale Akteure von (Alt-)Industrieregionen zu entwickeln. So werden durch Telearbeit entstehende Impulse und mögliche Chancen für die Entwicklung ländlicher und peripherer Regionen nur untersucht, wenn sie aufgrund von Verflechtungsbeziehungen für die Entwicklung der Ballungsräume von Interesse sind.<sup>6</sup> Regionalpolitische Empfehlungen für periphere Regionen werden nicht entwickelt.<sup>7</sup>

Adressaten der **Handlungsempfehlungen und Leitlinien** sind entsprechend dem regionalwirtschaftlichen Schwerpunkt der Untersuchung die regionalen Unternehmen und deren Entscheidungsträger. Da sie sich jedoch nicht nutzbar machen lassen, wenn hierfür keine geeigneten Rahmenbedingungen herrschen, werden Handlungsempfehlungen und Leitlinien auch für weitere regionale und nationale Akteure wie Politiker, intermediäre Organisationen und regionale Planungsbehörden entwickelt.

Der Begriff **Telearbeit** umfasst in dieser Untersuchung erwerbsmäßig betriebene Tätigkeiten an einem Arbeitsplatz, der mit informationstechnischen Endgeräten ausgestattet, betriebsorganisatorisch dezentral eingerichtet und mit dem Auftraggeber durch elektronische Kommunikationsmedien verbunden ist. Damit sind in erster Linie Telearbeit zu Hause und das Arbeiten in Telearbeitscentern gemeint. Diese Definition vernachlässigt bewusst die steigende Bedeutung der mobilen Telearbeit, die aus zeitlichen, organisatorischen und methodischen Gründen nur am Rande thematisiert wird. Zudem wird die mobile Telearbeit, ebenso wie die „On-Site-Telearbeit“ beim Kunden in der öffentlichen und wissenschaftlichen Diskussion oftmals gar nicht als Telearbeit wahrgenommen, sondern eher als eine Möglichkeit zur Optimierung der Wertschöpfungskette (z. B. durch die Möglichkeit, über Funk vor Ort beim Kunden wichtige Daten abzurufen und zur Verfügung zu stellen).<sup>8</sup>

Der Begriff **Regionalentwicklung** wird in der raumwissenschaftlichen Literatur sehr unterschiedlich definiert. Viele Autoren verwenden den Begriff Entwicklung synonym zum Begriff „wirtschaftliches Wachstum“.<sup>9</sup> Entwicklung wird andererseits aber auch als normativ qualitativer Begriff im Sinne einer langfristigen Ver-

---

<sup>6</sup> Telearbeit besitzt ein großes Potenzial für die Entwicklung ländlicher Regionen: Bspw. können Arbeitnehmer ländlicher Regionen durch Telearbeit leichter zur Wertschöpfung von Unternehmen in den Ballungszentren herangezogen werden. Dadurch können neue Arbeitsplätze in ländlichen Regionen entstehen.

<sup>7</sup> Die Frage nach Impulsen und Chancen für ländliche und/oder periphere Regionen ist jedoch kein zentrales Anliegen der vorliegenden Untersuchung. Gleichwohl wird hier großer Forschungsbedarf gesehen (vgl. Kapitel 13.3, S. 279 ff.).

<sup>8</sup> Zu den genauen Definitionen der einzelnen Organisationsformen der Telearbeit vgl. Kapitel 2.3, S. 43 ff.

<sup>9</sup> Vgl. z. B. KINDLEBERGER 1965, S. 3 f., zit. n. SCHÄTZL 1993, S. 94.

besserung der Arbeits- und Lebensbedingungen der Bevölkerung verstanden.<sup>10</sup> Einem weiter gefassten Verständnis von Entwicklung folgt auch vorliegende Untersuchung: Obwohl sich Regionalentwicklung in erster Linie auf eine wirtschaftliche Entwicklung von Regionen bezieht, werden doch die wichtigsten umweltrelevanten und sozialen Wirkungszusammenhänge der Telearbeit für die Regionalentwicklung mit in die Analyse einbezogen. Das bedeutet, dass vor allem der Einfluss sowie die Chancen und Gefährdungspotenziale der Telearbeit für die Wirtschaftssubjekte untersucht und analysiert werden, ohne jedoch die wichtigsten umweltrelevanten und sozialen Wirkungszusammenhänge zu vernachlässigen.

Die zentrale Zielsetzung der Untersuchung besteht darin, Handlungsempfehlungen und Leitlinien für regionale Akteure zu entwickeln. Dies setzt ein Leitbild für die anzustrebende Entwicklung voraus. Zu diesem Zweck wird das Leitbild der **zukunftsfähigen Regionalentwicklung** herangezogen. Die Geschichte des hier entworfenen Leitbilds der zukunftsfähigen Regionalentwicklung geht auf das Konzept des „Sustainable Development“ beziehungsweise „Sustainability“ zurück. Sustainable Development wird als eine dauerhafte Entwicklung bezeichnet, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten zukünftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.<sup>11</sup> In der vorliegenden Arbeit wird jedoch von „Zukunftsfähigkeit“ gesprochen. Da das Leitbild der Nachhaltigkeit eine sehr starke ökologische und soziale Zielrichtung aufweist, soll der Begriff Zukunftsfähigkeit im vorliegenden Bedeutungszusammenhang die regionalwirtschaftliche Ausrichtung der Untersuchung betonen.<sup>12</sup>

Viele Anzeichen sprechen dafür, dass der Faktor „Lernen“ zu dem entscheidenden Wettbewerbsfaktor geworden ist. Dies hat auch unlängst die EU erkannt und die Innovationspolitik des „new new deal“, die auf die Verbesserung der Fähigkeit zum ständigen Lernen von Menschen, Organisationen und Regionen zielt, in die europäische Agenda für Innovationspolitik der Europäischen Kommission aufgenommen.<sup>13</sup> Diesen Weg verfolgt auch das Konzept der **Lernenden Region**, das nach mehr intra- und interregionalem Lernen verlangt und Ansätze zur

---

<sup>10</sup> Vgl. z. B. SEERS 1974, S. 39 ff. NOHLEN/NUSCHELER (1992, S. 55 ff.) entwickelten diesen Gedanken weiter und definieren Entwicklung als „magisches Fünfeck“ mit den Zielen Wachstum, Gleichheit, Arbeit, Partizipation und wirtschaftliche Unabhängigkeit.

<sup>11</sup> Wesentliche Verbreitung fand der Begriff Sustainable Development erstmals durch den Abschlussbericht „Our Common Future“ der World Commission on Environment and Development (WCED) aus dem Jahre 1987 (Brundtland-Bericht). Seitdem ist Sustainable Development in der sozialwissenschaftlichen und ökologischen Diskussion das vorherrschende Entwicklungsleitbild.

<sup>12</sup> Zur genauen Begründung des Leitbilds der zukunftsfähigen Entwicklung vgl. Kapitel 7.1.2, S. 139 ff.

<sup>13</sup> LUNDVALL (1997) sieht den „new new deal“ als jene politische Handlungsalternative an, welche die größte Wahrscheinlichkeit auf eine nachhaltige Entwicklung beinhaltet. Zu den verschiedenen Alternativen vgl. LUNDVALL/BORRÁS (1997, S. 38), zu den Elementen des „new new deal“ vgl. FORAY/LUNDVALL (1996, S. 26 ff.).

Erklärung räumlicher Entwicklungsunterschiede vor allem in Agglomerationsräumen liefert. Die Handlungsempfehlungen tragen diesen Gedanken Rechnung und werden daher in das Konzept der Lernenden Region eingebettet.<sup>14</sup>

## 1.2 Die regionale Komponente der Untersuchung

Der moderne Nationalstaat steht zur Zeit zwei widersprüchlichen Entwicklungen gegenüber: Globalisierung und Regionalisierung. Die Steuerungsfähigkeit der nationalstaatlichen Institutionen und Akteure wird vor diesem Hintergrund einerseits durch die Globalisierung aller Lebensbereiche immer weiter eingeschränkt und andererseits durch eine zunehmende Verlagerung von politischen Handlungsspielräumen auf eine subnationale Ebene (Regionalisierung) untergraben.

Der Prozess der **Globalisierung** stand in den vergangenen Jahren im Mittelpunkt vieler politischer und ökonomischer Debatten.<sup>15</sup> Dabei gilt Globalisierung üblicherweise als ökonomisches Phänomen, das weltumspannende Beziehungen umfasst. Obwohl der Großteil des Handels nach wie vor innerhalb regionaler Wirtschaftsblöcke wie der Europäischen Union stattfindet, leben wir OHMAE (1996) zufolge in einer Welt ohne Grenzen, in der der Nationalstaat zur „Fiktion“ geworden ist und Politiker jede wirkliche Macht verloren haben. Dabei ist eine der wichtigsten Veränderungen die gewachsene Bedeutung der weltweiten Finanzmärkte, die zunehmend online, in Echtzeit arbeiten. Darüber hinaus ermöglicht die Globalisierung eine neue internationale Arbeitsteilung, die nach der sozialräumlichen Systemtheorie von CASTELLS (1985, 1989) eine qualitative Polarisierung impliziert: Auf der einen Seite erfolgt die Konzentration von Hauptverwaltungen, spezialisierten Dienstleistungen und neuen High-Tech-Industrien in Metropolen und neuen Wachstumsregionen, während auf der anderen Seite Routinefunktionen dezentriert werden.<sup>16</sup> Die Globalisierung bezieht sich aber nicht nur auf wirtschaftliche Verflechtungen, sondern auch auf die Transformation von Raum und Zeit in unserer Lebenswelt: Weit entfernte Ereignisse betreffen uns unmittelbarer und schneller als je zuvor.<sup>17</sup>

Dem Prozess der Globalisierung stehen jedoch auch umfangreiche Dezentralisierungstendenzen gegenüber, die als **Regionalisierung** bezeichnet werden können. Folgende Aspekte sind dabei von besonderer Bedeutung und gaben unter anderem den Ausschlag, den Fokus der Untersuchung in erster Linie auf die regionale Ebene zu richten:

---

<sup>14</sup> Zum Konzept der Lernenden Region vgl. Kapitel 11, S. 220 ff. Zu den in das Konzept der Lernenden Region eingebetteten Handlungsempfehlungen vgl. Kapitel 12, S. 248 ff.

<sup>15</sup> Vgl. BERES 1998.

<sup>16</sup> Vgl. CASTELLS 1989, S. 167.

<sup>17</sup> Vgl. GIDDENS 1999, S. 40 ff.

- Räumliche und soziokulturelle Nähe, unmittelbare Interaktionsbeziehungen sowie eine kontinuierliche und vertrauensvolle Zusammenarbeit der Akteure sind wichtige Voraussetzungen für die Entstehung und Stabilisierung der Zusammenarbeit sowie die optimale Nutzung von Synergieeffekten. Die regionale Maßstabsebene bildet hierfür einen geeigneten Nährboden.<sup>18</sup>
- In Europa beschleunigt der zunehmend liberalisierte Verkehr von Waren, Kapital, Dienstleistungen und Personen die wirtschaftliche Integration<sup>19</sup> und verstärkt die Konkurrenz regionaler Wirtschaftsräume.<sup>20</sup> Wegen des zunehmenden Wettbewerbs der Regionen um die Ansiedlung von Unternehmen werden regionale Standortfaktoren für Unternehmensentscheidungen immer wichtiger. Die Gestaltungsspielräume – z. B. für die Bereitstellung von unternehmensnahen Infrastrukturen oder die Schaffung einer effektiven effizienten und kooperativen öffentlichen Verwaltung – können insbesondere von den subnationalen politischen Ebenen genutzt werden.<sup>21</sup> Die subnationalen politischen Organisationen fordern vor diesem Hintergrund nicht nur innerstaatlich, sondern auch auf europäischer Ebene eine verstärkte Kompetenzzustattung.<sup>22</sup>
- Die Ökologiebewegung weist darauf hin, dass nur auf regionaler Ebene Wirtschaftskreisläufe geschlossen und die Nähe von Produktion und Konsumtion erreicht werden können.<sup>23</sup> Aus ökologischer Sicht ist daher eine Förderung des Raumbezugs als Gegenkraft zur Globalisierung erforderlich.<sup>24</sup> „Denke global – handle lokal“ lautet die Maxime.
- In den letzten Jahren ist deutlich geworden, dass Industriegesellschaften im Zuge ihres Modernisierungsprozesses immer komplexer und interdependenter, widersprüchlicher und differenzierter werden,<sup>25</sup> weshalb zentralistische Systeme mit ihren Koordinierungs-, Bündelungs- und Steuerungsfunktionen zunehmend überfordert sind: Die Regionen gewinnen damit funktional und prozessual an Bedeutung.<sup>26</sup>

---

<sup>18</sup> Vgl. HÄUßERMANN 1992, S. 17.

<sup>19</sup> Vgl. CECCHINI 1988.

<sup>20</sup> Vgl. OHMAE 1994, S. 241 f.

<sup>21</sup> Vgl. OHMAE 1994, S. 201.

<sup>22</sup> In der EU äußert sich dies unter anderem durch die Einrichtung des „Ausschuss für Regionen“ und die Diskussion um das „Europa der Regionen“ (vgl. HESSE 1996).

<sup>23</sup> Vgl. GLAUBER 1995, S. 7.

<sup>24</sup> Vgl. BUSCH-LÜTY 1992, S. 11.

<sup>25</sup> Vgl. KRUSE 1991, S. 38.

<sup>26</sup> Vgl. SCHUSTER 1987.

- Schließlich dienen Regionen in einer immer unübersichtlicher werdenden Welt als eine Art Identifikationsraum und können das wachsende Bedürfnis nach Nähe stillen.<sup>27</sup>

Die vorliegende Arbeit trägt diesem **Bedeutungszuwachs der regionalen Ebene** Rechnung und thematisiert die Zusammenhänge zwischen Telearbeit und der Entwicklung von Regionen.

Somit stellt sich die Frage, was in dieser Untersuchung überhaupt unter einer Region verstanden wird. Grob formuliert bezieht sich der **Regionsbegriff** im Folgenden auf einen Teilraum der jeweiligen nationalen Volkswirtschaft, der größer ist als administrative urbane Siedlungen und kleiner als nationalstaatliche Einheiten. Eine Regionalisierung in homogene Regionen, funktionale Regionen oder Planungsregionen<sup>28</sup> erscheint aber aus folgendem Grund für die Untersuchung nicht zweckmäßig:

Im handlungsorientierten Teil C der Untersuchung wird vorgeschlagen, Telearbeitsstrategien in das noch junge Entwicklungskonzept der **Lernenden Region**<sup>29</sup> einzubetten. Das Konzept der Lernenden Region baut nach der Interpretation

---

<sup>27</sup> Aus normativer Sicht wird der Nahbereich als die Ebene geschätzt, in der Erfahrbarkeit, Vertrautheit und Identifikation sowie unmittelbare Beziehungen und direkte Kommunikation möglich sind (vgl. ANDERSEN 1987, S. 19 f.). Diese Sichtweise geht davon aus, dass die kleinen Einheiten das dem Menschen angemessene und von ihm erstrebte Maß sind. Sie beruht auf kulturkritischen Grundpositionen und nimmt an, dass das hochentwickelte Verkehrs- und Kommunikationswesen eine „*ungeheuer mächtige Größe [hat]: Es entwurzelt die Menschen.*“ (vgl. SCHUSTER 1987, zit. n. KÜHN 1999, S. 49.). Eine „Kultur der Nähe“ wird als Gegenkonzept zum „global village“ verstanden, die Nahorientierung ist damit eine Antwort auf die Fernorientierung der umfassenden Globalisierung. Regionalisierung ist somit ein „komplexitätsreduzierendes Prinzip“ (vgl. BATT 1994, S. 221.). Aus effizienzorientierter Sicht wird auf die Effizienzvorsprünge von kleinräumigen Lösungen und ihrer Verwurzelung im Denken, Fühlen und Handeln der Menschen verwiesen (vgl. PRÄTORIUS 1989, S. 106; RITTER 1986, S. 218; SCHUSTER 1987, S. 25 ff., zit. n. KÜHN 1999, S. 49.). So setzt z. B. eine ökologische Wende in der Region eine starke Identifikation mit dem eigenen Umfeld voraus (vgl. GLAUBER 1995, S. 7.). GRABHER (1994) weist darüber hinaus auf das Prinzip der Redundanz hin, nachdem die Vielfalt von regionalen Kulturen sowie unterschiedlichen dezentralen Lösungsmustern eine Quelle von Produktivität und Kreativität sind (zum Prinzip der Redundanz vgl. auch Kapitel 11.2.1.4, S. 231 ff.).

<sup>28</sup> Bezüglich der arealen Abgrenzung lassen sich drei Definitionstypen unterscheiden: die homogene Region, die funktionale Region und die Planungsregion (vgl. LANGE 1970, Sp. 2705-2719; RICHARDSON 1973, S. 6 ff.). Das Kennzeichen einer homogenen Region ist ihre gleichartige Strukturierung, gemessen an einem oder mehreren Merkmalen (z. B. gleiches Pro-Kopf-Einkommen, gleichartige physiogeografische Ausstattung). Das Funktionalkonzept betont die intraregionale Interdependenz, die aufgrund einer oder mehrerer funktionaler Beziehungen besteht (z. B. polarisierte oder nodale Regionen, die durch vom Zentrum zur Peripherie sich abschwächende Verflechtungsbeziehungen geprägt sind). Die Planungsregion schließlich ist eine politische und administrative Gebietseinheit, deren Abgrenzung sich aus den Planungszielen ableitet (vgl. SCHÄTZL 1993, S. 94 f.).

<sup>29</sup> Nach HASSINK (1997) wird das Konzept der Lernenden Region in der aktuellen raumwissenschaftlichen Literatur vor allem als ein neues theoriegeleitetes regionales Entwicklungskonzept diskutiert, das Ansatzpunkte bei regionalen Innovationsschwächen bietet. Zur Lösung für die Innovationsschwäche der Wirtschaft werden von ihm Entwicklungsstrategien entwickelt (handlungsorientierte Mesoebene des Konzepts). Auf einer Makroebene lässt es sich als räumliches Ergebnis wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Systemänderungen (theoretisch-strukturelle Perspektive) und auf einer Mikroebene als räumliche Ballung von unternehmerischem Lernen für Innovationen (theoretisch-akteursbezogene Perspektive) betrachten (vgl. Kapitel 11.1, S. 220 ff.).

durch BUTZIN (1996)<sup>30</sup>, der hier gefolgt wird, auf den Überlegungen des Ansatzes des „kreativen Milieus“<sup>31</sup> auf.

Für den Ansatz des **kreativen Milieus** ist der regionalwirtschaftliche Erfolg das Ergebnis eines kollektiven, dynamischen Prozesses zwischen den regionalen Unternehmern, Politikern, Arbeitskräften und Organisationen, die ein Netzwerk synergieerzeugender Verflechtungen bilden. Das kreative Milieu resultiert demnach aus den Interaktionen der regionalen Akteure, die durch gemeinsames, kooperatives Lernen neue Herausforderungen des sozioökonomischen Wandels begegnen und die sich daraus ergebenden Unsicherheiten reduzieren.<sup>32</sup>

Das dieser Untersuchung zu Grunde liegende Konzept der Lernenden Region versucht nun, die Erfolgswahrscheinlichkeit für die Herausbildung von kreativen Milieus zu erhöhen.<sup>33</sup> Lernende Regionen sind deshalb nicht durch eine areale Abgrenzbarkeit charakterisiert, sondern durch das kommunikative und kooperative Zusammenspiel ihrer Akteure. Für dieses Netzwerk spielt räumliche Nähe zwar eine wichtige Rolle, da durch sie die Wahrscheinlichkeit größer wird, dass zwischen den Akteuren ein kommunikatives, synergetisches **Learning by interacting**<sup>34</sup> stattfindet. Das Netzwerk muss aber durchaus nicht, beziehungsweise darf nicht auf eine abgrenzbare Region beschränkt sein.<sup>35</sup> Die Region muss vielmehr als ein (projektbezogener) „Programmraum“ aufgefasst werden, in dem sich jeweils raumrelevante Akteure engagieren.<sup>36</sup>

An dieser Stelle soll und kann kein vollständiger Überblick über Theorien und Strategien der Regionalentwicklung gegeben, sondern kurz begründet werden, warum die Arbeit sich in dem handlungsorientierten Teil der Untersuchung auf das Konzept der Lernenden Region bezieht. Den Ausschlag gab die These von BUTZIN (1996), dass die neuen gesamtgesellschaftlichen Rahmenbedingungen

---

<sup>30</sup> Im Gegensatz zu BUTZIN (1996) reduzieren Autoren wie STAHL (1994), MORGAN (1995, 1997) oder HASSINK (1996) das „Learning by interacting“ (s. u.) auf die Interaktion zwischen Politikern, Kammern, Gewerkschaften, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen. Diese Sichtweise vernachlässigt wichtige soziale Akteure wie Arbeitnehmer oder Familien, die ebenfalls konstituierende Merkmale von Milieus und in das regionale Innovationssystem einbezogen sind.

<sup>31</sup> In der wissenschaftlichen Diskussion wird neben der Bezeichnung „kreatives Milieu“ auch der Begriff „innovatives Milieu“ verwendet. In der vorliegenden Untersuchung wird der Begriff „kreatives Milieu“ bevorzugt.

<sup>32</sup> Der Milieu-Gedanke wurde Mitte der achtziger Jahre von den Regionalökonomern der GREMI-Gruppe (Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs) entwickelt (vgl. AYDALOT 1986, CAMAGNI 1991, MAILLAT/PERRIN 1992, MAILLAT/QUÉVIT/SENN 1993, BRAMANTI/GORDON/RATTI 1994, zit. n. FROMHOLD-EISEBITH 1995, S. 30.).

<sup>33</sup> Vgl. Kapitel 11.2.2.1, S. 232 ff.

<sup>34</sup> Lundvall 1988, S. 354. Zu der Lernform des Learning by interacting vgl. Kapitel 11.2.1.2, S. 226 ff.

<sup>35</sup> Vgl. CASTELLS 1989; CREVOISIER/MAILLAT 1991. Ein Beispiel hierfür ist die erfolgreiche Einbindung der nicht aus dem Ruhrgebiet kommenden Initiativgruppe der Direktoren der IBA Emscher Park in das „Learning by interacting“ der Region (vgl. GANSER/SIEBEL/SIEVERTS 1993, zit. n. BUTZIN 1999, S. 47).

<sup>36</sup> Vgl. BUTZIN 1999, S. 46.

auch **neue Theorien und Planungsstrategien** für die Regionalentwicklung erfordern. Denn bislang gültige Theorien der Regionalentwicklung und bewährte regionale Entwicklungsstrategien scheinen nicht nur angesichts der Überkomplexität der anstehenden, neuen Problemlagen zu versagen, sondern – wie bspw. im Städteleben durch die Entmischung der Funktionen geschehen – zum Teil durch Planung erst zementiert.

Neben der neuen Dialektik von Regionalisierung und Globalisierung sind vor allem folgende **neue Rahmenbedingungen für die Regionalentwicklung** für die Unsicherheit und Umbruchzeit verantwortlich:

- Ein gesamtgesellschaftlicher Strukturwandel von der Industrie- zur Informationsgesellschaft,
- ein wirtschaftlicher Wandel, der sich unter anderem in der Globalisierung der Markt- und Wettbewerbsbeziehungen, Zunahme von Marktdynamik und Marktunsicherheiten und Komplexität von Produkten sowie Dienstleistungen und steigenden Serviceorientierung äußert,
- ein sozialer Wertewandel, der unter anderem zur Pluralisierung der Lebensstile beiträgt, sowie
- neue technische Rahmenbedingungen, die bislang unbekannte Chancen und Gefährdungspotenziale – z. B. für die Produktionsweise und Arbeitsorganisation – bergen.

Die Kritik an den Theorien und Strategien der siebziger und achtziger Jahre bezieht sich in erster Linie auf die fehlende Berücksichtigung der **soziokulturellen Faktoren** als wesentliche Determinante der Regionalentwicklung. Sie werden weder von der „Regionalen Variante der Produktzyklustheorie“<sup>37</sup>, noch von der „Theorie der Langen Wellen wirtschaftlicher Entwicklung“<sup>38</sup> und auch nicht von der „Theorie der flexiblen Spezialisierung“<sup>39</sup> in ausreichendem Maße berücksich-

---

<sup>37</sup> Die Theorievariante des „Regionalen Entwicklungszyklus“ übersetzt den Leitgedanken der wirtschaftswissenschaftlichen „Produktzyklustheorie“ (vgl. VERNON 1966 und HIRSCH 1967) in ein Modell der raumwirtschaftlichen Entwicklung (vgl. BUTZIN 1987).

<sup>38</sup> Nach der „Theorie der langen Wellen“ treten grundlegende technische Neuerungen (Basisinnovationen) – ausgelöst von der kreativen Zerstörungskraft des SCHUMPETERSchen Unternehmers – in zyklischen Abständen gehäuft auf und können lange Wachstumsschübe (lange Wellen) auslösen (vgl. SCHUMPETER 1939). Nach MENSCH (1975) schaffen die Basisinnovationen als Produktinnovationen neue Märkte und Wachstumsindustrien und verändern als Prozessinnovationen auch bereits bestehende Wirtschaftszweige tiefgreifend.

<sup>39</sup> Nach der unter anderem auf PIORE/SABEL (1985) zurückgehenden Theorie der „Flexiblen Spezialisierung“ nehmen durch die Verringerung der Fertigungstiefe von Endherstellern mit der Auslagerung von Funktionen auf Zulieferer und Dienstleister (vertikale Desintegration) zwischenbetriebliche Kontakte zu und es bilden sich regionale Produktionscluster heraus, die in Anlehnung an MARSHALL (1920) auch als „industrial districts“ bezeichnet werden. Die Bedeutung der räumlichen Nähe wird dabei als Keimzelle der regionalen Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit angesehen, wobei Standortvorteile insbesondere in der Reduzierung von Transaktions-



tigt. Die für die Wirtschaftsgeografie in den neunziger Jahren intensiv diskutierte „Regulationstheorie“<sup>40</sup> besitzt zwar Erklärungspotenzial für den gesamtgesellschaftlichen Umbruch, muss aber als „grand theory“ ähnlich wie die marxistische Wirtschaftstheorie diese Erklärungskompetenz mit einem erheblichen Verlust an analytischer Schärfe und Operationalisierbarkeit erkaufen.<sup>41</sup> So bleiben Fragen von regional und zeitlich differenzierten Erfolgsphasen der Wirtschaftsentwicklung weitestgehend unbeantwortet.<sup>42</sup>

Aufgrund der Kritik an diesen Erklärungsansätzen der Regionalentwicklung fand in den letzten Jahren ein paradigmatischer Schwenk weg von den Globaltheorien hin zu **Theorien mittlerer Reichweite**<sup>43</sup> statt, die in erster Linie das soziokulturelle Netzwerk zwischen den regionalen Akteuren als „ultraweichen Erfolgsfaktor“ für die Regionalentwicklung ausmachen.<sup>44</sup>

Die Kritik an oben genannten Theorien brachte auch ein Umdenken bei den regionalen Entwicklungsstrategien mit sich. Vor allem in den achtziger Jahren führte man – der Logik der Produktlebenszyklus- und Lange-Wellen-Theorie folgend – Regionalanalysen durch, um die regionale Wirtschaftsstruktur nach Anteilen von „alten“ oder „zukunftsträchtigen“ Branchen zu durchsuchen. Bei Fehlen von zukunftsträchtigen „High-Tech-Branchen“ in einer Region konzentrierte sich die Regionalpolitik darauf, Technologieparks einzurichten sowie High-Tech-Betriebe anzusiedeln. Dieses Vorgehen vernachlässigt jedoch die soziokulturellen Voraussetzungen einer Region, denn die Entwicklung neuer Produkte und neuer Produktionsverfahren ist nach LÄPPE (1991) nicht in erster Linie ein technisches Problem, sondern in hohem Maße von komplementären ökonomischen, sozialen und kulturellen Innovationen abhängig. Während die traditionelle Regio-

---

und Transportkosten, lokalem technologischem Wissen und einer spezialisierten lokalen Infrastruktur liegen (vgl. Kapitel 11.2.1.2, S. 226 ff.).

<sup>40</sup> In der Regulationstheorie wird die sozioökonomische Entwicklung als eine Abfolge von stabilen Entwicklungsphasen (Formationen) und Entwicklungskrisen aufgefasst. Eine Entwicklungsphase ist durch einen konsistenten wirtschaftlich-gesellschaftlichen Zusammenhang gekennzeichnet, der über längere Zeit hinweg die vorherrschenden Technologien, Produktionsstrukturen, Konsummuster, politische und soziale Koordinationsmechanismen miteinander verbindet. Die Struktur der Volkswirtschaft wird dabei in zwei Teilkomplexe zerlegt, die sich zwar eigendynamisch entwickeln, aber wechselseitig voneinander abhängig sind: das Akkumulationsregime, das die Produktionsstruktur und das Konsummuster umfasst, und die Regulationsweise, die die Arten und Institutionen der gesellschaftlichen Koordination umfassen. Kommt es zu grundsätzlichen Veränderungen einer dieser beiden Komponenten, die zu strukturellen Inkompatibilitäten dieser Teilkomplexe führen, ist der gesamte Entwicklungszusammenhang gefährdet. Fallen sie zusammen mit einem basistechnologischen Generationswechsel, kommt es zu Entwicklungskrisen, die zu einer neuen Entwicklungsphase überleiten (vgl. AGLIETTA 1976; BOYER 1988; LIEPITZ 1988; HIRSCH 1990; JESSOP 1992).

<sup>41</sup> Vgl. BATHOLT 1994.

<sup>42</sup> Vgl. BUTZIN 1996, S. 13.

<sup>43</sup> REHLE (1995) identifiziert die Ansätze des „Industrial Districts“, des „Kreativen Milieus“ und der „Regional Worlds of Production“ (vgl. REHLE 1995, zit. n. BUTZIN 1996, S. 14 f.).

<sup>44</sup> Vgl. BUTZIN 1996, S. 19.

nalpolitik auf exogene Wachstumsimpulse setzte, wird nun das **endogene Potenzial**<sup>45</sup> zum Ansatzpunkt regionalpolitischer Überlegungen.<sup>46</sup>

Dieses Potenzial besteht nur zum Teil aus materiellen Ressourcen: Wie die Theorie der kreativen Milieus zeigt, sind vor allem die institutionellen und soziokulturellen Eigenschaften sowie das **Netzwerk** zwischen den Firmen und Bildungseinrichtungen, die Qualifikation der Arbeitskräfte, ihre Einstellungen gegenüber Arbeit, Technik, Bildung, Wettbewerb und Kooperation für den regionalwirtschaftlichen Erfolg verantwortlich.

Kritisch muss jedoch angemerkt werden, dass es sich bei den bislang identifizierten regionalen kreativen Milieus<sup>47</sup> um historische Fundsachen handelt. Sie lassen sich zwar empirisch deskriptiv erfassen, **entziehen sich aber der planungstechnischen Machbarkeit**. BUTZIN (1996, S. 19) hält ein kreatives Milieu deshalb planungstechnisch für einen „blinden Fleck“. Nach SIEBEL (1992) sollte darüber hinaus jede Soziokultur als „Intimsphäre der Gesellschaft“ auch aus ethischen Gründen der Manipulierbarkeit entzogen bleiben.

An diesem entwicklungsstrategischen Defizit der Theorie der kreativen Milieus setzt nun das dieser Untersuchung zu Grunde liegende Entwicklungskonzept der Lernenden Region ein. Das Konzept der Lernenden Region versucht, die für die Regionalentwicklung wertvollen Erkenntnisse der Theorie der kreativen Milieus für die regionale Entwicklungspolitik nutzbar zu machen, indem es die **Wahrscheinlichkeit, dass in einer Region ein kreatives Milieu entstehen kann, fördert**. Geeignete Lernkonzepte, Netzwerkmanagement und eine regionale Selbstorganisation sind dabei die tragenden Elemente einer Kontextpolitik, die das „Saatbeet“ zur Entstehung kreativer Milieus darstellen können.<sup>48</sup>

Dieser Ansatz zielt auf eine **Kontextsteuerung durch Netzwerke**, die durch eine neue informations- und kommunikationsorientierte Infrastruktur erreicht werden soll. Dabei sind die Schlüssel- und Handlungsfelder personale sowie interorganisationale Netzwerke, die von einer digitalen Vernetzung flankiert werden. Es geht hierbei nicht – wie in der ersten Generation gleichnamiger Konzepte Mitte der neunziger Jahre<sup>49</sup> – um die kurzfristige Effizienzoptimierung von Innovationen, sondern umfassender um die Organisation eines neuartigen

---

<sup>45</sup> HAHNE (1985) definiert das endogene (regionale) Entwicklungspotenzial als die Gesamtheit der Entwicklungsmöglichkeiten einer Region im zeitlich und räumlich abgegrenzten Wirkungsbereich. Er zerlegt das endogene Potenzial in die Teilpotenziale Kapital-, Arbeitskräfte-, Infrastruktur-, Flächen-, Umwelt-, Markt-, Entscheidungs- sowie soziokulturelles Potenzial.

<sup>46</sup> Vgl. HÄUBERMANN 1992, S. 19 ff.

<sup>47</sup> Vgl. Auflistung von HANSEN (1992), der zu den „innovative regional milieux“ u. a. das Silicon Valley, Grenoble, das „Dritte Italien“, Baden-Württemberg und das Westjütland zählt (zit. n. STERNBERG 1995, S. 54).

<sup>48</sup> Vgl. BUTZIN 1993, S. 19.

<sup>49</sup> Vgl. z. B. MORGAN 1995.

Wahrnehmungs- und Lernmodus, der als „Netzwerk-Lernen“ oder „Learning by networking“ bezeichnet werden kann.<sup>50</sup>

In erster Linie für Umbruchzeiten konzipiert, sind weitere Schlüsselkonzepte dieses Ansatzes neben dem Learning by interacting vor allem der **Netzwerkansatz**: Da in Zeiten des gesamtgesellschaftlichen Umbruchs in allen gesellschaftlichen Teilsystemen netzwerkartige Organisationsformen zunehmen, werden sich Netzwerke zu einem bedeutenden (regional-)entwicklungsstrategischen Gestaltungsbereich entwickeln.<sup>51</sup>

Da Netzwerke zumeist jedoch nur für bestimmte Raum-Zeit-Situationen optimiert sind, müssen sie sich im evolutiven Sinne weiterentwickeln, um einen zukunfts-fähigen Beitrag zur Regionalentwicklung leisten zu können. Deshalb sieht BUTZIN (1999, S. 45 f.) in einer **evolutiven Netzwerkarchitektur** ein weiteres Schlüsselkonzept der Lernenden Region.

Eine evolutive Netzwerkarchitektur ist vor allem durch Diversität geprägt, das heißt durch eine **Verschiedenartigkeit der Wahrnehmungs- und Handlungsmuster**. Der Leitgedanke dabei ist, dass es in Zeiten des gesamtgesellschaftlichen Umbruchs nicht den einen richtigen Weg geben kann, sondern dass Mut zum Experimentieren erforderlich ist.<sup>52</sup> Da die Anpassungsfähigkeit eines Systems mit seinem Problemlösungspotenzial steigt, gilt nach STARK/GRABHER (1997, S. 4): „*Too little diversity, no evolution.*“<sup>53</sup>

Dieser Gedanke äußert sich auch in dem paradigmatischen Schwenk von einem geschlossenen hin zu einem offenen Modell in der Entwicklungsplanung, dem planerischen **Inkrementalismus**. Das geschlossene Modell („comprehensive planning“) sieht Planung als ein instrumentelles Handeln eines planenden Subjekts an, das vollständige Informationen besitzt, widerspruchsfreie Ziele verfolgt und über alle notwendigen Mittel verfügt.<sup>54</sup> Es unterstellt eine Situation, in der der Planer alles weiß, über alle Ressourcen verfügen kann und die Ziele unstrittig sind. Zustände also, unter denen Planung sich erübrigt, weil alle Planungsprobleme längst gelöst wären. Dieses vor allem in den sozialistischen Ländern und in den sechziger Jahren auch in der Bundesrepublik angewandte Modell ist vor dem Hintergrund des gesamtgesellschaftlichen Umbruchs dem offenen Modell unterlegen. Der planerische Inkrementalismus verzichtet von vornherein auf zielorientierte Steuerung zugunsten pragmatischer Anpassung an den Status quo.<sup>55</sup> Allerdings führte der Inkrementalismus oftmals nur zu einem opportunistischen

---

<sup>50</sup> Vgl. COOKE/MORGAN 1994; BUTZIN 1999, S. 44.

<sup>51</sup> Vgl. BUTZIN 1999, S. 44.

<sup>52</sup> Vgl. BECK 1986.

<sup>53</sup> Zit. n. BUTZIN 1999, S. 45.

<sup>54</sup> Vgl. FUNKE 1974, zit. n. SIEBEL/IBERT/MAYER 1999, S. 164.

<sup>55</sup> Vgl. SIEBEL/IBERT/MAYER 1999, S. 164.

„Durchwurschteln“ („muddling through“)<sup>56</sup>, wodurch keine geordnete Entwicklung entstehen konnte.

Das neue Planungsparadigma des **perspektivischen Inkrementalismus**, dem sich auch das hier verfolgte Entwicklungskonzept der Lernenden Region bedient,<sup>57</sup> sucht nun einen dritten Weg zwischen dem geschlossenen und dem offenen Modell. Dem perspektivischen Inkrementalismus dienen perspektivische Leitbilder und Visionen als eine Art „handlungs- und projektleitender Suchscheinwerfer“.<sup>58</sup> Anhand von perspektivischen Leitbildern – wie dem der zukunftsfähigen Entwicklung – können Projekte besser entworfen, bewertet und ausgewählt werden. Dieses Vorgehen scheint geeigneter, um eine regionale Entwicklungspolitik in kleinen Projektschritten zu bewerkstelligen.

Neben Diversität in Netzwerken ist in Lernenden Regionen auch eine bestimmte Organisation der Netzwerke erforderlich. Durch eine interorganisationale und interregionale **Vernetzung der Netzwerke** können diese durch den Austausch und Durchsatz von anders denkenden Akteuren mit ihren neuartigen Perspektiven und Einstellungen profitieren. Von ihnen sind kritische Feedbacks zu erwarten, die neue Entwicklungen anstoßen. Zudem sollten die Netzwerke eine nicht zu starke und dauerhafte soziale Kohäsion aufweisen, die sich entwicklungs-hemmend herausstellen könnte.<sup>59</sup> Während zu „feste Kopplungen“ („strength ties“) die Wahrnehmung unbekannter Informationen aus einer turbulenten Umwelt behindern, ermöglichen „lose Kopplungen“ („weak ties“) in einem Netzwerk eher eine größere Anzahl von unterschiedlichen Wahrnehmungs-, Lern- und Handlungsmustern.<sup>60</sup> Besonders vorteilhaft ist, wenn die Akteure in mehreren Netzwerken agieren, da sie so „blinde Flecken“ im eigenen Netzwerk wahrnehmen und korrigieren können. Damit besteht eine Art „Frühwarn-, Monitoring- und Abwehrsystem für bedrohliche Umweltturbulenzen.“<sup>61</sup>

---

<sup>56</sup> Das reine „muddling through“ erhebt alle Nachteile alltäglichen Handelns, die durch Planung gerade überwunden werden sollen, zu Merkmalen planenden Handelns. Inkrementalismus, so die Kritik, ist nichts weiter als die zur Methode gewordene Anpassung an bestehende Verhältnisse (vgl. LINDBLOM 1964, zit. n. SIEBEL/IBERT/MAYER 1999, S. 163).

<sup>57</sup> Vgl. Kapitel 11.2.2.2, S. 235 ff.

<sup>58</sup> Vgl. BUTZIN 1996, S. 26 f.

<sup>59</sup> Als klassisches Beispiel für entwicklungs-hemmende Netzwerkstrukturen durch zu „feste Kopplungen“ (GRANOVETTER 1973) dient das Ruhrgebiet, wo zu starre, erfolgsverwöhnte und eingefahrene Akteurskonstellationen zu „mental Altlasten“ wurden. Die traditionellen Wahrnehmungsmuster und Handlungsroutinen waren nicht in der Lage, die Kohle- und Stahlkrise als ein strukturelles Phänomen zu erkennen und zu bekämpfen, sondern betrachteten die Krise als konjunkturell und versuchten dieser dementsprechend auch mit konjunkturfördernden Strategien zu begegnen (vgl. BUTZIN 1990, S. 215 f.). Dieses Beispiel wird auch auf Seite 222 f. nochmals aufgegriffen, um die Gefahr der „Pfadabhängigkeit“ durch zu feste Kopplungen der regionalen Akteure zu verdeutlichen.

<sup>60</sup> GRANOVETTER 1973.

<sup>61</sup> Vgl. BUTZIN 1999, S. 45 f.

Zusammenfassend bietet die Einbettung von regionalen (Telearbeits-)Strategien in das Konzept der „Lernenden Region“ für die vorliegende Untersuchung folgende Vorzüge:

1. Telearbeit soll in einen regionalentwicklungstheoretischen Gesamtzusammenhang gestellt werden. In Zeiten des gesamtgesellschaftlichen Umbruchs erschließt sich dieser am besten durch die neueren Theorieansätze der kreativen Milieus, auf denen das Konzept der Lernenden Region aufbaut.
2. Telearbeit soll in einen regionalentwicklungsstrategischen Gesamtzusammenhang gestellt werden. Das Konzept der Lernenden Region bietet hierfür eine Fülle von Ansatzpunkten für regionale Entwicklungsakteure, wodurch Synergien zwischen Telearbeitsstrategien und des Konzepts der Lernenden Region zu erwarten sind. Neue Arbeits- und Organisationsformen wie Telearbeit – so die hier vertretene These – werden besonders erfolgreich umzusetzen sein, wenn in der Region interne Verflechtungsbeziehungen im Sinne einer Lernenden Region herrschen. Eine Einbettung der Handlungsempfehlungen und Leitlinien in das Konzept der Lernenden Region bietet sich deshalb an.

Die vorliegende Arbeit trägt den soziokulturellen Faktoren und dem Faktor „Lernen“ als Leitressourcen der Regionalentwicklung Rechnung, indem sie die Telearbeitsstrategien und -empfehlungen in das Konzept der Lernenden Region integriert.

### **1.3 Zentrale Forschungsfragen der Untersuchung**

Zur Erfüllung der Zielsetzung der Arbeit, durch die Entwicklung von Handlungsempfehlungen und Leitlinien die regionale Entwicklungspolitik zu unterstützen, werden folgende zentrale Forschungskomplexe bearbeitet.

#### ***Analyse der Auswirkungen der Telearbeit auf die Regionalentwicklung***

Damit Handlungsempfehlungen und Leitlinien entwickelt werden können, muss die grundlegende Frage geklärt werden, welche Auswirkungen Telearbeit auf die regionalwirtschaftliche Entwicklung überhaupt hat beziehungsweise zukünftig haben kann.

Die Analyse der Auswirkungen der Telearbeit auf die Regionalentwicklung besitzt einerseits für den Gang der Untersuchung eine leitende Funktion. Andererseits soll sie aufgrund der erkennbar großen Bedeutung des Themas dazu dienen,

das Wissen um die Bedeutung der Telearbeit für regionale Entwicklungsprozesse zu erweitern und der aktuellen Diskussion in der Regionalwissenschaft und in der Angewandten Geografie zur Verfügung zu stellen.

Die Analyse der Auswirkungen der Telearbeit auf die Regionalentwicklung erfolgt in erster Linie im theoretisch/konzeptionellen Teil A.

### ***Identifizierung der Unterschiede zwischen den USA und Deutschland***

Eine weitere zentrale Fragestellung beschäftigt sich mit den Unterschieden zwischen den USA und Deutschland im Bereich der Telearbeit. Durch die Herausarbeitung der Unterschiede soll die Frage geklärt werden, warum und wie Telearbeit in den USA zu einem wichtigen Faktor der Regionalentwicklung werden konnte, während in Deutschland dieser Prozess langsamer und zögerlicher verläuft.

Für die Untersuchung verbindet sich mit diesem Vergleich die Absicht, wichtige Denkanstöße und Anregungen zu erhalten, unter welchen politischen, soziokulturellen und IuK-infrastrukturellen Rahmenbedingungen sich Telearbeit besonders gut für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung nutzbar machen lässt. Dafür wird folgenden drei Fragekomplexen nachgegangen:

- a) Welche politischen Maßnahmen wurden und werden in den USA für die Förderung von Telearbeit entwickelt?
- b) Welche „weichen Faktoren“ (z. B. Innovationen besonders aufgeschlossen gegenüberstehende Mentalitäten der Wirtschaftssubjekte und regionalen Entscheidungsträger) haben zu der Verbreitung innovativer Arbeitsformen beigetragen?
- c) Welchen Einfluss besitzen die wirtschaftsstrukturellen Unterschiede und der unterschiedliche Grad der IuK-Ausstattung auf die Diffusion von Telearbeit?

Die Identifizierung der Unterschiede zwischen den USA und Deutschland wird im empirischen Teil B vorgenommen.

### ***Entwicklung von Handlungsempfehlungen und deren Einbettung in das Entwicklungskonzept der Lernenden Region***

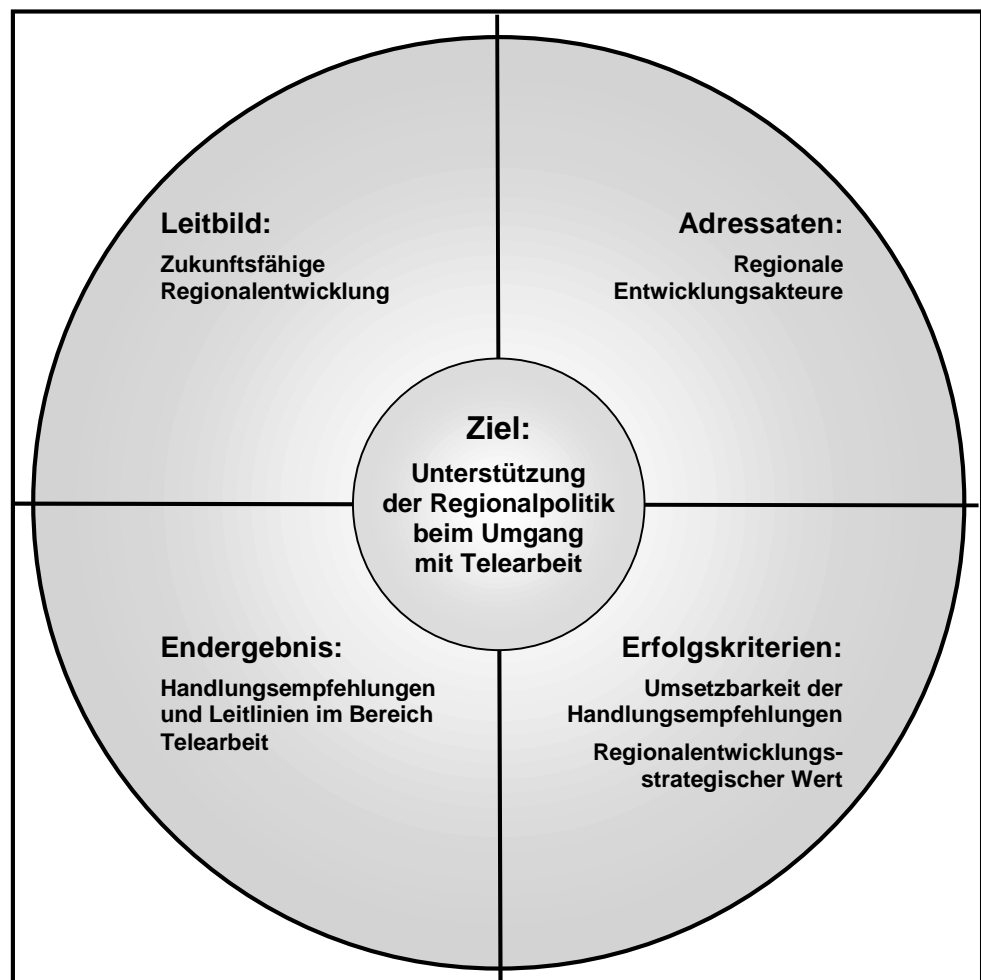
Wie bereits betont geht die Untersuchung von der Grundannahme aus, dass Telearbeit zu einer nicht zu vernachlässigenden Herausforderung für die regionale wirtschaftsorientierte Entwicklungspolitik wird. Hierzu werden Handlungsempfehlungen für den Umgang mit Telearbeit formuliert.

Von zentraler Bedeutung für die wissenschaftliche Fundierung und praktische Anwendbarkeit der Handlungsempfehlungen ist, dass sie in einen entwicklungs- theoretischen und -strategischen Gesamtzusammenhang eingebettet werden.

Die Entwicklung von Handlungsempfehlungen und deren Einbettung in das Ent- wicklungskonzept der Lernenden Region erfolgt im handlungsorientierten Teil C.

Wer sein Ziel nicht klar vor Augen hat, kann die Dynamik und die Antriebskräfte für Vorwärtsbewegungen nicht richtig nutzen. Deshalb werden in Abbildung 1 das Ziel, das perspektivische Leitbild, die Adressaten, die angestrebten Ender- gebnisse und die Erfolgskriterien zur Messung des Zielerreichungsgrads der Untersuchung nochmals zusammenfassend in einer „Zielscheibe“ dargestellt.

**Abbildung 1: Die Zielscheibe der Untersuchung**



Quelle: P. SANDMANN

Nach der Abbildung 1 sind folgende Punkte für die Untersuchung entscheidend:

- Das **Ziel** der Untersuchung besteht darin, regionale Entwicklungsakteure bei dem Umgang mit Telearbeit zu unterstützen.
- Dieses Ziel orientiert sich an dem perspektivischen **Leitbild** der zukunftsfähigen Regionalentwicklung.
- Als **Endergebnis** sollen Handlungsempfehlungen und Leitlinien vorliegen.
- Sie sind an die **Adressaten** der Untersuchung, die regionalen Entwicklungsakteure, gerichtet.
- Der Zielerreichungsgrad muss sich schließlich an **Erfolgskriterien** messen. Sie bestehen einerseits in der Umsetzbarkeit und andererseits im regionalentwicklungsstrategischen Wert der Handlungsempfehlungen.

Die Arbeit versteht sich somit als eine angewandt-wirtschaftsgeografische Untersuchung und ist sich der von SEDLACEK (1988) eingeforderten politischen Verantwortung der Wirtschaftsgeografie bewusst, indem sie einen Beitrag zur regionalwirtschaftlichen Entwicklung und zur entsprechenden Regionalpolitik leisten will.<sup>62</sup>

#### 1.4 Die Referenzregionen der Untersuchung

Die Untersuchung unterscheidet in Referenzregionen, in denen die empirische Forschung vorgenommen wurde, und in Zielregionen, für welche die Handlungsempfehlungen für den Umgang mit Telearbeit formuliert werden. Obwohl eine Untersuchung möglichst vieler Regionstypen aus wissenschaftlicher und strategischer Sicht wünschenswert gewesen wäre, musste aus organisatorischen Gründen eine Beschränkung auf zwei US-amerikanische Referenzregionen und idealtypische Zielregionen in Deutschland vorgenommen werden.

##### **Referenzregionen**

Das hauptsächliche Auswahlkriterium der Referenzregionen Silicon Valley und Los Angeles bestand in ihrer hohen Telearbeitsdichte. Nach einer Untersuchung des Computer Magazins PC World herrschen in San Francisco und San José (das Silicon Valley liegt genau zwischen diesen beiden Städten) sowie in Los Angeles die besten Voraussetzungen für Telearbeit.<sup>63</sup> Die beiden Regionen gel-

---

<sup>62</sup> Zu Stärken von Geografen in der Politikberatung vgl. ARING 1995.

<sup>63</sup> Vgl. GRIMES/CHAPMAN/GOODWIN 1997.



ten hinsichtlich der quantitativen Verbreitung von Telearbeit als weltweit führend. In manchen Unternehmen, bspw. bei den Hardware-Produzenten 3COM und Cisco Systems, arbeiten mittlerweile bis zu 60% der Beschäftigten dezentral unter Nutzung neuer IuK-Technologien. In Los Angeles gab es bereits Anfang der siebziger Jahre die weltweit ersten groß angelegten Telearbeitsprojekte, anfangs vor allem unter umweltpolitischen Gesichtspunkten.

Aufgrund der starken Verbreitung und der langen Erfahrung wurde von der Prämisse ausgegangen, dass sich in den beiden Regionen die Auswirkungen der Telearbeit auf die Regionalentwicklung besonders gut beobachten lassen und dass dort eine Vielzahl von Faktoren herrschen, die die Entwicklung der Telearbeit positiv beeinflusst haben. Darüber hinaus sind die Regionalwirtschaften beider Regionen durch eine Vielzahl regionalwissenschaftlicher Studien gut beschrieben und analysiert, sodass in diesem Bereich keine Grundlagenforschung mehr betrieben werden musste.

### **Silicon Valley**

Das Silicon Valley wurde in den fünfziger Jahren weltweit bekannt für seine technologische Exzellenz in der Halbleitertechnik. Danach folgte nahtlos eine weitere Aufschwungphase durch die sich entwickelnde Computer- und Softwareindustrie.<sup>64</sup> Große Beachtung findet dabei die Tatsache, dass sich die wichtigsten Unternehmen, die mit dieser Branche zu tun haben, im südlich von San Francisco gelegenen Silicon Valley niedergelassen haben, obwohl diese Region keine spezifische naturräumliche Eignung besitzt, die die Produktion von Transistoren und den daraus weiterentwickelten Computerchips hätte begünstigen können.<sup>65</sup>

Kann die räumliche Zusammenballung der Betriebe in dem sich etwa über 70 km in Nord-Süd-Richtung und 15 km in Ost-West-Richtung erstreckenden Tal noch durch Agglomerationsvorteile<sup>66</sup> erklärt werden, entzieht sich der enorme regionalwirtschaftliche Erfolg dieser Wirtschaftsformation<sup>67</sup> einer Erklärung durch altbewährte Theorieansätze.

---

<sup>64</sup> Mittlerweile boomt auch die Softwareindustrie im Silicon Valley. So hat z. B. Oracle, ein führender Hersteller von Bürosoftware und weltweit der zweitgrößte Softwareproduzent hinter Microsoft, seinen Sitz im Silicon Valley. Auch Microsoft verlegt in Kürze Teile des Unternehmens in das Silicon Valley.

<sup>65</sup> Quarz, das als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Siliciumscheiben dient, stammt vor allem aus Steinbrüchen in Skandinavien und Südamerika (vgl. SRI International 1984).

<sup>66</sup> Der Begriff wurde 1909 von WEBER eingeführt. Bezogen auf das Silicon Valley meint er vor allem Fühlungsvorteile, die durch eine gemeinsame Nutzung von vor- und nachgelagerten Produzenten und Dienstleistern sowie von hochspezialisiertem Arbeitskräfteangebot resultieren.

<sup>67</sup> Den vorher nur in der Agrargeografie zur Anwendung gekommenen Begriff der Wirtschaftsformation übernimmt QUASTEN (1975) für die Industriegeografie und definiert ihn „als eine regional relevant erscheinende und räumlich angeordnete Gesellschaft von Objekten, die dadurch einander zugeordnet sind, dass sie dem zu einer einzigen Wirtschaftsform gehörendem Produktionsprozess dienen.“ (zit. n. REICHART 1997, S. 165).

Nach Regionalwissenschaftlern wie CASTELLS/HALL (1994), SAXENIAN (1995) oder STORPER (1997) basiert die hohe Innovationskapazität der Region, die noch vor 50 Jahren rein landwirtschaftlich geprägt war, in einem intensiv vernetzten Wirtschaftssystem, das die Kommunikation, den Wissensaustausch und das Lernen unter Spezialisten fördert, vor allem aber auch das Unternehmertum in seiner Experimentier- und Risikofreudigkeit unterstützt. Die Vernetzung zeichnet sich durch die Dominanz loser Teamstrukturen aus, die die Kommunikation sowohl innerhalb der Firmen als auch zwischen den Firmen stärken. So stellt sich ein Nebeneinander an Kooperation und Konkurrenz ein, da die Unternehmen in starker Konkurrenz, aber auf differenzierten Marktsegmenten operieren, während sie gleichzeitig voneinander lernen.

Neben der richtigen Mischung aus großen und kleinen Unternehmen, Firmen Gründungen („start-ups“) und Kapitalgebern („venture capitalists“) gelten die renommierte Stanford University sowie eine besondere Mentalität der regionalen Akteure als Erfolgsfaktor der Region. Sie basiert vor allem auf sozialen Netzwerken und einer regionsspezifischen Unternehmenskultur, die die Werte der freien Marktwirtschaft wie technologische Brillanz, hochgradige Kreativität und vor allem harte, intensive Arbeit betont.

Territoriale Produktionssysteme wie das Silicon Valley sind hervorragend auf technische und marktbezogene Unsicherheiten vorbereitet. Die Produzenten vertiefen ihre Kenntnisse ständig durch Spezialisierungen, während sie in engen, aber nicht festen, sondern projektbezogenen und zeitlich befristeten Beziehungen zu anderen Spezialisten stehen. Solche Vernetzungen unterstützen den Innovationsprozess. Die Beziehungen zwischen großen und kleinen Firmen sowie zwischen den unterschiedlichen Sektoren werden enger, spontanes Umgruppieren von Know-how, Technologie und Kapital haben zu mehreren Wellen bahnbrechender Innovationen geführt, die dem Silicon Valley einen absoluten Vorteil und Vorsprung auf dem Weltmarkt eingebracht haben. So gilt das Silicon Valley als eine Region, in der ein besonders kreatives Milieu herrscht.

Dieser Typ regionaler Ökonomie kann als „horizontal integriert“ beschrieben werden.<sup>68</sup> Integration meint mit CREVOISIER/MAILLAT (1991), dass die Unternehmen innerhalb des territorialen Produktionssystems zahlreiche Beziehungen untereinander und zu anderen Institutionen eingehen, um die Beschaffung von Produktionsmitteln, Informationen und Know-how sicherzustellen sowie die Produktion organisatorisch und finanziell abzusichern. Horizontal bedeutet, dass es Beziehungen zwischen den Unternehmen auf der Ebene gleicher Produktionsfunktionen, bspw. zwischen den Forschungsabteilungen, gibt.<sup>69</sup> Eine Verhaltensweise, die – wie im Untersuchungsgang noch gezeigt werden wird – auch für

---

<sup>68</sup> Zu den verschiedenen Typen regionaler Ökonomien vgl. Kapitel 1.5, S. 23 ff.

<sup>69</sup> Vgl. CREVOISIER/MAILLAT 1991, S. 27 ff.

die Entwicklung von innovativen Telearbeitskonzepten in der Region von Vorteil ist.

An dieser Stelle dürfen jedoch nicht die Gefährdungspotenziale der Region vergessen werden, die in den Nebenwirkungen der langanhaltenden Boom-Phase bestehen: Ein ständig wachsendes Mietniveau und steigende Lebenshaltungskosten verdrängen die Haushalte mit mittleren und niedrigen Einkommen in die Nachbargemeinden, Sozial- und Verkehrsprobleme sind die Folge. Die sozioökonomischen Schattenseiten des Booms zwingen weniger gut ausgebildete Beschäftigte zu Mehrfachjobs am Rande des Existenzminimums. Darüber hinaus sind viele Gebiete des Silicon Valley durch toxische Schwermetalle, die bei der industriellen Produktion anfallen, auf lange Zeit kontaminiert.

Schon mahnen kritische Stimmen, dass die Region in ihrer Zukunftsfähigkeit bedroht ist. Sie beziehen sich vor allem auf eine nicht vorausschauende Sichtweise, mit der der enorme Erfolg als selbstverständlich hingenommen wird und Probleme verdrängt werden. Man konzentrierte sich zu sehr auf den Börsengang, echte Innovationen blieben dadurch auf der Strecke.<sup>70</sup>

### **Los Angeles**

Bei der Region Los Angeles handelt es sich im Gegensatz zu dem räumlich sehr kompakten Hochtechnologie-Distrikt des Silicon Valley um die zweitgrößte städtische Agglomeration der USA und sechstgrößte der Erde.<sup>71</sup> Das Siedlungsmuster entspricht dem von HOLZNER (1990) beschriebenen Typus des amerikanischen „Stadtlandes“<sup>72</sup>. Es hat kein eindeutiges Zentrum, die traditionelle Downtown ist trotz einer Funktionsstärkung in der jüngeren Vergangenheit nur einer der zahlreichen Standorte hochrangiger Dienstleistungen und kultureller Funktionen.

Trotz vielfältiger Standortnachteile (z. B. Erdbebengefahr, knappe Wasserversorgung), sozialer Probleme (hohe Kriminalität, soziale Unruhen) und massiver Agglomerationsnachteile wie Verkehrs- und Umweltprobleme (Stau, Smog) konnte sich Los Angeles seit den zwanziger Jahren zu einem der führenden In-

---

<sup>70</sup> JEFF MARTIN, Senior Director von Apple, zit. n. BUSSE et al. 1999, S. 10.

<sup>71</sup> Vgl. BÄHR 1993. Legt man die „metropolitan area“, die die fünf Counties (Kreise) Los Angeles, Orange, Riverside, San Bernadino und Ventura umfasst, zu Grunde, so hatte Los Angeles 1990 14,5 Mio. Einwohner. Legt man die von BRONGER (1995) vorgeschlagene „urbanized area“ zu Grunde, die aus dem weitgehend geschlossenen Siedlungsgebiet der Counties von Los Angeles und Orange gebildet wird, dann hat Los Angeles 11,4 Mio. Einwohner und umfasst bei Ost-West-Ausdehnung von 160 km und einer größten Nord-Süd-Erstreckung von etwa 100 km eine Fläche von knapp 5100 km<sup>2</sup> (vgl. THIEME/LAUX 1996, S. 82).

<sup>72</sup> Das Stadtland ist geprägt durch eine mosaikartige Auflösung und Fragmentierung des städtischen Gefüges in eine Vielzahl von Zellen unterschiedlicher Funktionen sowie in einzelne Wohnbezirke, die nach den demografischen, sozioökonomischen und ethnischen Kriterien meist sehr homogen, voneinander jedoch deutlich unterschieden, ja isoliert und nicht selten durch Mauern und Zäune abgeschottet sind (vgl. MATHIEU 1993, zit. n. THIEME/LAUX 1996, S. 82).

dustriestandorte der USA entwickeln. Wichtigste Zweige der stark diversifizierten Wirtschaft waren die Automobilindustrie und ihre Zulieferer, die Flugzeugindustrie sowie die Bekleidungs- und Filmindustrie,<sup>73</sup> in der jüngeren Zeit auch Raumfahrt und Elektronik. In den achtziger Jahren wies Los Angeles die größte Konzentration von Hochtechnologie der Welt auf.<sup>74</sup> Allerdings war die wirtschaftliche Entwicklung des Raumes wie die keiner anderen Region der USA vom militärisch-industriellen Komplex abhängig<sup>75</sup> und wurde dementsprechend hart in den achtziger Jahren von dem Rückgang der Ausgaben für Rüstung und Raumfahrt getroffen.<sup>76</sup>

Trotz aller Krisen hat sich im Großraum Los Angeles mittlerweile eine überaus diversifizierte Industrielandschaft entwickelt, vor allem im High-Tech-Bereich (Mikroelektronik, Luft- und Raumfahrt). Die Region Los Angeles besitzt einen Anteil an der industriellen Produktion der USA von über 10% und ist damit vor New York im Vergleich zu anderen Regionen der USA führend.

In der Beschäftigungsstruktur zeigt sich ein starkes Wachstum des Dienstleistungssektors und die Stadt ist in den vergangenen Jahrzehnten zu einem der bedeutendsten Steuerungscentren der US-Wirtschaft geworden. Sie stellt heute das zweitwichtigste Finanzzentrum der USA und nach Tokyo des gesamten pazifischen Raumes dar.<sup>77</sup>

Nach Untersuchungen von STORPER/CHRISTOPHERSON (1995) über die Filmindustrie in Hollywood und von CREVOISIER/MAILLAT (1991) über das regionale Milieu im Orange County ist das territoriale Produktionssystem von Los Angeles im Gegensatz zu dem horizontal integrierten Produktionssystem des Silicon Valleys eher „vertikal desintegriert“<sup>78</sup> und scheint nach den Prinzipien der „Industriellen Organisation“<sup>79</sup> zu funktionieren.

Desintegrierte Produktionssysteme entstehen, wenn der gesamte komplexe Prozess von Produktion und Vermarktung in Großunternehmen weitgehend intern organisiert und strukturiert wird. Damit fallen Regionen auf den Status von im Prinzip austauschbaren Standorten zurück, wobei die territoriale Logik von der

---

<sup>73</sup> Vgl. KEIL 1993, S. 74.

<sup>74</sup> Vgl. SOJA 1989, S. 204.

<sup>75</sup> Vgl. SCOTT 1993, S. 64, zit. n. THIEME/LAUX 1996, S. 84.

<sup>76</sup> Vgl. POLLARD/STORPER 1996, S. 12 f.

<sup>77</sup> Vgl. THIEME/LAUX 1996, S. 84.

<sup>78</sup> Zu den verschiedenen Typen regionaler Ökonomien vgl. auch Kapitel 1.5, S. 23 ff.

<sup>79</sup> CREVOISIER/MAILLAT (1991, S. 20) beschreiben die Industrielle Organisation wie folgt: „*Unlike the milieu, industrial organisation does not need a territory in order to develop. It exists outside the milieu, often at a national or international level. It is based on incorporation within the same organisation (generally one or several large companies) of the various production functions: technology, production, marketing. This incorporation allows mass manufacturing and a reduction of manufacturing costs; it leads to product standardisation and a spatial division of labour.*“

unternehmensinternen Logik einer funktionalen Spezialisierung bestimmt wird. Die für ein regionales Milieu ausschlaggebenden zwischenbetrieblichen Kontakte werden vor allem überlokal in einer (möglicherweise weltweiten) räumlichen Arbeitsteilung organisiert, wodurch wenig regionale Kohärenz entsteht.<sup>80</sup>

In der Tabelle 1 werden die beiden Referenzregionen nochmals abschließend miteinander verglichen.

**Tabelle 1: Ausgewählte Charakteristika der Referenzregionen**

Charakteristika Referenzregionen	Verbreitung von Telearbeit	Regionalwirtschaftlicher Erfolg	Territoriales Produktionssystem	Regionales Milieu	Wirtschaftsbasis
<b>Silicon Valley</b>	Hoch	Hoch	Horizontal Integriert	Stark vernetzt	Informationstechnologische Produkte
<b>Los Angeles</b>	Hoch	Hoch	Vertikal desintegriert	Schwach ausgeprägt	Stark diversifiziert

Quelle: P. SANDMANN

Für den weiteren Untersuchungsgang sind folgende, aus Tabelle 1 ersichtliche Unterschiede von besonderer Bedeutung:

Hinsichtlich der hohen Verbreitung von Telearbeit und des großen regionalwirtschaftlichen Erfolges unterscheiden sich beide Regionen kaum. Differenzen sind jedoch beim territorialen Produktionssystem festzustellen: Während das territoriale Produktionssystem des Silicon Valleys dem Typus der integrierten Region, das durch eine hohe Vernetzung der regionalen Akteure geprägt ist, zuzurechnen ist, existiert in Los Angeles ein eher desintegriertes Produktionssystem mit einer schwächeren intraregionalen Vernetzung.

## 1.5 Die Zielregionen der Untersuchung

Anstelle von Handlungsempfehlungen für real existierende Regionen werden Empfehlungen für modellhafte Typen regionaler Entwicklung formuliert. Dabei wird der Theorie der regionalen Milieus nach CREVOISIER/MAILLAT (1991) gefolgt, nach der Regionen in ihrem Grad der Integration und der Art der Integration von

<sup>80</sup> Vgl. HÄUßERMANN 1992, S. 18.

ökonomischen Beziehungen unterschieden werden: Beim Grad der Integration wird dichotomisch zwischen „integriert“ beziehungsweise „desintegriert“ unterschieden, während bei der Form der Integration zwischen einer „vertikalen“ und „horizontalen“ unterschieden wird.

Wie bei der Beschreibung der Referenzregionen in Kapitel 1.4 bereits angesprochen, unterhalten in integrierten Regionen die Unternehmen zahlreiche Kontakte zu anderen Unternehmen und Institutionen (Silicon Valley), während in desintegrierten Regionen das Prinzip der Industriellen Organisation überwiegt (Los Angeles). Insgesamt können folgende vier Modelltypen von Wirtschaftsregionen unterschieden werden:

1. Horizontal integrierte Regionen: Horizontale Integration bedeutet, dass es Beziehungen zwischen den Unternehmen auf der Ebene gleicher Produktionsfunktionen gibt (z. B. zwischen den Forschungsabteilungen zweier Firmen). Dieser Typ entwickelt sich in Gebieten mit einer handwerklichen Tradition und bestimmten Weisen der Herausbildung und Überlieferung von Know-how im Prozess einer „diffusen Industrialisierung“.<sup>81</sup> Beispiele sind das Silicon Valley (vor allem in den fünfziger und sechziger Jahren) und die Regionen des Terza Italia. Auch in Deutschland lassen sich in Baden-Württemberg viele Belege horizontaler Integration finden.<sup>82</sup>
2. Vertikal integrierte Regionen: Obwohl vertikal integrierte Regionen eher nach den Prinzipien der industriellen Organisation funktionieren, konnte sich in ihnen ein regionales Milieu herausbilden. Das territoriale Produktionssystem zeichnet sich durch eine lange handwerkliche Tradition aus und wird heute von einem Großbetrieb oder Wirtschaftszweig dominiert. Aufgrund dieser Dominanz verlaufen die meisten Beziehungen vertikal, z. B. zwischen den verschiedenen Abteilungen eines Großunternehmens von oben nach unten. Diese „Industrial Districts“ findet man z. B. in Regionen wie der Franche-Comté (Peugot), im Schweizer Jura-Bogen (Uhrenindustrie), in Piemont (Fiat) und in Prato (Wollindustrie). In diesen Regionen sind alle Produktionsfunktionen (Forschung und Entwicklung, Produktion, Marketing und Handel) ausgeprägt, allerdings auf wenige oder sogar nur einen Wirtschaftszweig beschränkt, sodass die technologische Bandbreite in der Region eingeschränkt ist.<sup>83</sup>
3. Horizontal desintegrierte Regionen: In horizontal desintegrierten Regionen funktioniert das territoriale Produktionssystem nach den Prinzipien der Industriellen Organisation. Es besteht kein Zusammenhang auf regionaler Ebene,

---

<sup>81</sup> Vgl. HÄUßERMANN 1992, S. 17.

<sup>82</sup> Vgl. PIORE/SABEL 1985; SABEL et al. 1987; SABEL 1989.

<sup>83</sup> Vgl. CREVOISIER/MAILLAT 1991, S. 29.

somit kann sich kein Milieu ausbilden. Diese Regionen sind von der räumlichen Arbeitsteilung geprägt, Beziehungen verlaufen deshalb überlokal, zum Teil sogar international. Horizontal desintegrierte Regionen entstehen, wenn Unternehmen bestimmte Produktionsfunktionen auf dafür geeignete Regionen übertragen. Beispiel sind zentrale Regionen wie Paris und London, in denen sich Management-, Forschungs- und Marketingfunktionen sammeln.<sup>84</sup>

4. Vertikal desintegrierte Regionen: Hier funktioniert das territoriale Produktionssystem ebenfalls nach den Prinzipien der Industriellen Organisation, es gibt allerdings keinen überregionalen Zusammenhang. Es ist das Ergebnis einer Reorganisation unabhängiger Tochtergesellschaften großer Konzerne. Die großen Firmen übertragen dabei einer Region alle Prozesse, die zur Herstellung eines Produktes notwendig sind.<sup>85</sup>

Im Hinblick auf organisatorische und technologische Innovation und flexible Marktanpassung scheinen integrierte Regionen den desintegrierten Regionen überlegen, da sie schneller und flexibler auf die veränderten technologischen und ökonomischen Rahmenbedingungen reagieren können. Hochgradig integrierte Regionen können sich also eher auf ihr endogenes „Lernpotenzial“ verlassen, während desintegrierte Regionen mehr auf den Anstoß von außen angewiesen sind.

Die zu entwickelnden Handlungsempfehlungen tragen diesen unterschiedlichen Voraussetzungen von Wirtschaftsregionen Rechnung und schlagen zwei regionsspezifische Ansätze vor:

- Einen Bottom-up-Ansatz für Regionen, die eher dem integrierten Typus zuzuordnen sind, und
- einen Top-down-Ansatz für Regionen, deren territoriale Produktionsstruktur eher desintegriert ist.

Diese Vorgehensweise verzichtet bewusst auf eine umfangreiche Regionalanalyse in (nur) einer Zielregion: Die Arbeit möchte einen Beitrag zur regionalwirtschaftlichen Entwicklungspolitik leisten und versucht daher, spezifische „Beratungsstrategien für Raumtypen“ zu entwickeln. Diese Generalisierung geht zwar durch den Verzicht der Fokussierung auf eine Zielregion mit einer methodischen Unschärfe einher, dafür können aber mehrere regionsspezifische Varianten von Entwicklungs- und Beratungsstrategien auf einmal entwickelt werden.

Da es sich bei der Thematik der Dissertation um ein noch unbesetztes Forschungsfeld handelt, das aber zeitgleich hochaktuell und dringlich ist, wird dieses

---

<sup>84</sup> Vgl. CREVOISIER/MAILLAT 1991, S. 29.

<sup>85</sup> Vgl. CREVOISIER/MAILLAT 1991, S. 29 f.

Forschungsdefizit bewusst in Kauf genommen, weil durch diese Vorgehensweise gleich mehrere Regionen vom Ergebnistransfer profitieren können.

## 1.6 Rahmenbedingungen der Untersuchung

Die Untersuchung wurde durch vielfältige Rahmenbedingungen geprägt. Ein limitierender Umstand bestand darin, dass der Zeitraum der empirischen Erhebungen in den USA aus organisatorischen und finanziellen Gründen auf vier Monate begrenzt war. Der Zeitrahmen erwies sich jedoch als ausreichend, um während der Feldarbeit in den US-amerikanischen Regionen ausreichendes Datenmaterial zu erheben. Der genaue Zeitrahmen der Forschungen in den US-amerikanischen Regionen kann der Tabelle 2 (S. 34) entnommen werden.

Folgende vier Rahmenbedingungen haben die Arbeit in besonderem Maße begünstigt:

1. Ein positiver Umstand bestand in der Einbettung der Untersuchung in das Forschungsprogramm „Strukturwandel im Ruhrgebiet im internationalen Vergleich“<sup>86</sup> des Initiativkreises Ruhrgebiet. Durch dieses Programm wurde der Verfasser bei vielen organisatorischen Aufgaben und auch finanziell über 18 Monate hinweg unterstützt.
2. Sowohl die deutschen als auch die US-amerikanischen interviewten Telearbeitsexperten brachten der Untersuchung großes Interesse entgegen. Ohne deren große Kooperationsbereitschaft wäre die Arbeit nicht möglich gewesen. Die deutschen Partner reizten vor allem die Verwertungszusammenhänge der Arbeit. Die US-amerikanischen Experten konnten ebenfalls leicht für eine Zusammenarbeit gewonnen werden, weil sie sehr an den Entwicklungen und Erfahrungen des deutschen Telearbeitsmarktes interessiert waren. So standen während des gesamten Forschungsaufenthaltes kompetente Gesprächspartner zur Verfügung, die den Einblick in die komplexe Materie ermöglichten.
3. Eine weitere günstige Rahmenbedingung bestand in dem Erfahrungsaustausch mit der Forschergruppe IuK-Technologien des Initiativkreises Ruhrgebiet.<sup>87</sup> Fünf weitere über IuK-Technologien forschende Stipendiaten befanden sich zur gleichen Zeit an der US-amerikanischen Westküste. Aus der Zusammenarbeit mit ihnen, die unter anderem über Systeme des „Computer

---

<sup>86</sup> Vgl. <http://www.i-r.de/strukturwandel> [11.05.2000].

<sup>87</sup> Vgl. <http://ict.fernuni-hagen.de> [11.05.2000].



Supported Cooperative Work“ (CSCW)<sup>88</sup> realisiert wurde, entstanden viele Synergien für die eigene Feld- und Forschungsarbeit.

4. Unmittelbar nach Beendigung der Förderung durch den Initiativkreis Ruhrgebiet konnte der Verfasser weitere wertvolle Erfahrungen durch die Aufnahme einer Beratertätigkeit bei einer der führenden Unternehmensberatungen für innovative Arbeits- und Geschäftsformen sammeln. Die dort gemachten praktischen Erfahrungen am heimischen und europäischen Telearbeitsmarkt waren für diese Arbeit von unverzichtbarem Wert, und es haben sich durch sie zahlreiche Synergien zu der vorliegenden Untersuchung ergeben.

## 1.7 Methodologische Herangehensweise und Aufbau der Untersuchung

### *Methodologische Herangehensweise*

Nicht nur die dieser Untersuchung zu Grunde liegenden Theorie- und Strategieansätze tragen den aktuellen Umbruchzeiten Rechnung, sondern auch die methodologische Herangehensweise: Wenn die sozioökonomische Realität von Unsicherheit und Unübersichtlichkeit gekennzeichnet ist, dann muss sich auch der Forscher den neuen Gegebenheiten anpassen und ein Vorgehen einschlagen, das offen gegenüber neuen Impulsen und unerwarteten Beziehungen ist. Diese Herangehensweise deckt sich mit dem Leitgedanken von BECK (1996), dass es in Zeiten des gesamtgesellschaftlichen Umbruchs nicht den einen richtigen Weg geben kann, sondern dass Mut zum Experimentieren erforderlich ist.

Deshalb wurde der Forschungsablauf weder als lineares Vorgehen im Sinne eines empiristischen, am kritisch-rationalen Wissenschaftsparadigma orientierten Forschungsvorhaben verstanden noch entsprechend konzipiert. Dies ist nicht möglich gewesen, da aufgrund der hohen Aktualität und dem Umstand, dass es sich bei dem Untersuchungsgegenstand um ein bislang noch weitgehend un bearbeitetes Forschungsfeld handelt, im Vorfeld kein konsistentes Hypothesengebäude gefunden oder aufgebaut werden konnte.

Da ein lineares Vorgehen angesichts der Komplexität der aktuellen Problemlagen versagt hätte, wurde stattdessen ein exploratives Vorgehen eingeschlagen und einer qualitativen Herangehensweise gefolgt. Dieses Vorgehen ist besser

---

<sup>88</sup> Intensiv genutzt wurde vor allem ein BSCW-Server (Basic Support for Cooperative Work), der die Zusammenarbeit über das Internet durch Dateitransfer und Terminkalender ermöglichte (vgl. <http://bscw.gmd.de> [11.05.2000]). Zum „Chatten“ hat sich das Internet-basierte Programm ICQ als nützlich erwiesen (vgl. <http://www.icq.com> [11.05.2000]).

geeignet, um die Beschaffenheit unbekannter, auch nicht vermuteter Beziehungen aufzudecken.<sup>89</sup>

Der Prozess des qualitativen Forschens unterteilt sich nicht streng in Datenerhebung, Durchführung und Auswertung. Gegenstand und Fragestellungen entwickelten sich erst während des Forschungsprozesses. Der Begriff „qualitativ“ bezieht sich insbesondere auf nicht-standardisierte Verfahren und impliziert, dass dem Untersuchungsgegenstand stets offen gegenübergetreten wird. Dies lässt keine objektive Wirklichkeit zu, sondern die Wirklichkeit wird immer als sozial interpretiert und konstruiert verstanden.<sup>90</sup> Das bedeutet für den Forscher, mit Hilfe seiner Methode zu versuchen, den subjektiven sozialen Interpretationsprozess aus der Sicht der handelnden Akteure zu analysieren.<sup>91</sup> Diesen Anweisungen wurde bei den qualitativen Forschungstechniken gefolgt (vgl. Kapitel 1.8, S. 30 ff.).

Auch eine noch so explorative Forschungsmethodologie kommt jedoch nicht ohne eine gewisse Grundstruktur des Untersuchungsgegenstandes aus, sodass die Untersuchung wie folgt aufgebaut wurde:

### ***Aufbau der Untersuchung***

Im theoretisch/konzeptionellen Teil A werden zunächst Ausgangsüberlegungen hinsichtlich der Chancen und Gefährdungspotenziale der Telearbeit für die Regionalentwicklung erarbeitet. Im empirischen Teil B werden diese Annahmen dann kritisch überprüft. Gemäß der Zielsetzung der Untersuchung bezieht sich die Überprüfung vor allem auf die regionalwirtschaftlichen Chancen und Gefährdungspotenziale der Telearbeit sowie Handlungsempfehlungen im Sinne einer regionalen Zukunftsfähigkeit.

Trotz der Bedeutung der IuK-Technologien im Allgemeinen und Telearbeit im Speziellen für die Regionalentwicklung deuten die geringeren Verbreitungszahlen<sup>92</sup> in Deutschland darauf hin, dass deren Adaption im Gegensatz zu den USA aufgrund geringer Akzeptanz und fehlendem Wissen zu langsam verläuft. Deshalb wird der Blick in andere Regionen, welche mehr Erfahrungen mit IuK-Technologien und Telearbeit gemacht haben, notwendig. Hierfür wurde das Sili-

---

<sup>89</sup> Vgl. KOCH/GRETSCH 1994, S. 26.

<sup>90</sup> Vgl. GARZ/KRAIMER 1991, S. 13.

<sup>91</sup> Vgl. MEUSER/NAGEL 1991, S. 443.

<sup>92</sup> Zu der Verbreitung der Telearbeit in den USA vgl. Kapitel 8.1.1 (S. 150 f.), zu der Verbreitung der Telearbeit in der EU vgl. Kapitel 9.1.1 (S. 190 ff.) und zu der Verbreitung der Telearbeit in Deutschland vgl. Kapitel 9.2.1 (S. 201 ff.).

con Valley und der Ballungsraum Los Angeles ausgewählt, die weltweit den höchsten Bestand an Telearbeitsplätzen aufweisen.<sup>93</sup>

Diese Vorgehensweise deckt sich mit der Philosophie des Forschungsprogramms „Strukturwandel im Ruhrgebiet im internationalen Vergleich“ des Initiativkreises Ruhrgebiet, auf dessen Ergebnissen die vorliegende Untersuchung aufsetzt. Im Projekt des Initiativkreises Ruhrgebiet wurden Nachwuchswissenschaftler in Wirtschaftsregionen entsandt, von denen angenommen wurde, dass von ihnen das Ruhrgebiet hinsichtlich eines erfolgreichen Strukturwandels lernen kann.

Die zentrale Fragestellung der Forschungstätigkeit vor Ort in den beiden Regionen lautete, inwieweit schon heute Telearbeit die regionale Wirtschaftsentwicklung beeinflusst. Darüber hinaus wurden die wichtigsten Arbeitsmarkteffekte, Chancen und Gefährdungspotenziale für Arbeitnehmer und Umwelt untersucht.

Aufbauend auf den Erkenntnissen, die durch die Analyse der Auswirkungen der Telearbeit auf die Regionalentwicklung und dem Vergleich zwischen den US-amerikanischen und deutschen Telearbeitsentwicklungen generiert wurden, werden Leitlinien und Handlungsempfehlungen für den Umgang mit der neuen Arbeitsform formuliert.

Die Empfehlungen beziehen sich teilweise auf die staatliche Ebene, die geeignete Regulationsinstrumente zur Verfügung stellen muss, damit sich Telearbeit positiv im Sinne einer zukunftsfähigen Entwicklung verbreiten kann. Das Hauptaugenmerk liegt jedoch auf der regionalen Ebene. Hier muss eine regionale Kultur vorhanden sein beziehungsweise geschaffen werden, die Innovationen wie die der Telearbeit offen gegenübersteht und sie im Sinne einer zukunftsfähigen Entwicklung umzusetzen vermag.

Dies setzt jedoch eine Lernende Region voraus, in der innovative Lernmuster, eine bestimmte Netzwerkarchitektur sowie eine gewisse Fähigkeit zur Selbstregulation existieren. Aufgrund dessen werden die Handlungsempfehlungen im handlungsorientierten Teil C in das Entwicklungskonzept der Lernenden Region eingebettet, wodurch Telearbeit einen wichtigen Beitrag zu einer zukunftsfähigen Regionalentwicklung leisten könnte (zur ausführlicheren Begründung der Verwendung des Konzeptes der Lernenden Region vgl. Kapitel 11, S. 220 ff.).

In einem abschließenden Kapitel wird die Untersuchung schließlich zusammengefasst, werden die Ergebnisse kritisch bewertet und Anregungen für zukünftig relevante Forschungsfragen im Zusammenhang mit Telearbeit und zukunftsfähiger Entwicklung geliefert.

---

<sup>93</sup> Zur fundierteren Begründung der Auswahl der Referenzregionen vgl. Kapitel 1.4, S. 18 ff.

## 1.8 Forschungsmethoden der Untersuchung

Im Folgenden werden die für diese Untersuchung eingesetzten Forschungsmethoden vorgestellt:

### 1. *Qualitative Interviews*

Die wichtigste Erhebungstechnik bestand in der Durchführung von qualitativen Interviews. Als Kriterium für die Auswahl der Gesprächspersonen aus dem potenziell zur Verfügung stehenden Personenkreis diente entweder die erwartete oder die von anderen bestätigte Kompetenz bezüglich der unterschiedlichen Untersuchungsbereiche. Diese Experten wiesen sich im Allgemeinen durch die Eigenschaft aus, dass sie entweder über einen privilegierten Zugang zu Informationen verfügten oder in irgendeiner Weise Verantwortung für den Entwurf, die Implementierung oder die Kontrolle einer Problemlösung trugen.

In den US-amerikanischen Untersuchungsregionen wurden mit folgenden Experten Interviews durchgeführt:<sup>94</sup>

- Fünf Geschäftsführern von Unternehmensberatungen,
- sechs für die Einführung und Betreuung der Telearbeit verantwortlichen Telearbeitsmanagern von KMU sowie Großunternehmen,
- fünf für die Einführung und Betreuung der Telearbeit verantwortlichen Angestellten in öffentlichen Verwaltungen,
- vier anerkannten Sozial- und Naturwissenschaftlern, deren Forschungsschwerpunkt im Bereich der Telearbeit liegt,
- zwei Geschäftsführern von Telearbeitscentern sowie
- einem Journalisten, der regelmäßig über die aktuellen US-amerikanischen Trends im Bereich der Telearbeit berichtet.

In Deutschland wurden einerseits im Vorfeld zur Vorbereitung des Aufenthaltes und zwecks Aneignung des notwendigen theoretischen Hintergrundwissens mit folgenden Experten Interviews durchgeführt:

- Dem Leiter einer staatlichen Förderinitiative von Telearbeit sowie
- einer Geschäftsführerin einer auf Telearbeit spezialisierten Unternehmensberatung.

---

<sup>94</sup> Die genauen Funktionen der Interviewpartner, Termine und Durchführungsorte der Interviews können dem Anhang entnommen werden (s. S. 314 ff.).

Darüber hinaus wurden Chancen einer verstärkten Telearbeitseinführung in deutschen Regionen und erste Leitlinien und Handlungsempfehlungen

- mit Vertretern von zwei Industrie- und Handelskammern,
- auf zwei wissenschaftlichen Kongressen mit verschiedenen Politikern und Wissenschaftlern und
- bei einem Zusammentreffen mit sechs Wirtschaftsvertretern aus großen Unternehmen

diskutiert.

Die Interviews wurden alle mit Hilfe von Leitfäden<sup>95</sup> geführt, der die Kernfragen des Forschungsinteresses und daraus abgeleitete Fragen beinhaltet, sodass der Untersuchungsgegenstand und das Handlungsfeld der Experten darin abgedeckt war. Die Erhebungssituation wurde möglichst entspannt gehalten und mit „lockeren“ Einführungsfragen eröffnet. Zum einen sollte das Grundprinzip der Offenheit stets gewährleistet sein, indem der Leitfaden lediglich als eine Orientierung diene, und die Fragen offen und „anregend-passiv“ gestellt wurden. Dadurch sollte auch einer Prädeterminierung der Befragten durch ein zu enges Fragenkorsett entgegengewirkt werden. Zum anderen waren die Interviewpartner immer über Sinn und Zweck der Untersuchung als auch über die eigene Wertorientierung bezüglich des Untersuchungsgegenstandes informiert, und die Anonymität wurde bei Bedarf zugesichert. Um die größtmögliche Offenheit bei den Interviews zu gewährleisten, wurden die Gespräche nur handschriftlich notiert und nicht auf Tonträger aufgezeichnet. Die Gesprächspartner sollten durch Aufzeichnungen nicht in eine ungewohnte Situation gebracht werden. Zudem wird das Aufzeichnen von Gesprächen in den USA kaum angewendet.

## **2. Teilnehmende Beobachtung von Telearbeitsstätten**

Neben der Primärerhebung durch Interviews konnten auch Analysen durch Beobachtungen und Besuche von Telearbeitsstätten durchgeführt werden. So wurden drei Telearbeitscenter in den Referenzregionen, ein Telearbeitscenter an der US-amerikanischen Ostküste sowie ein Telearbeitscenter in Deutschland besucht und untersucht. Darüber hinaus hatte der Verfasser die Gelegenheit, an Veranstaltungen der Telearbeitscenter wie z. B. Schulungen aktiv zu partizipieren. Vor Ort konnte dadurch eine genauere Bestandsaufnahme der eingesetzten Technik, Akzeptanz und Wirkungen erzielt werden als durch Literatur- oder Internetrecherchen.

---

<sup>95</sup> Die Leitfäden können in einer gekürzten Form dem Anhang entnommen werden (S. 320 ff.).

### 3. Sekundäranalyse

Eine Sekundäranalyse diene vor allem der Erstellung des theoretisch-konzeptionellen Teils A. Problematisch gestaltete sich der Einblick in die Vorgänge in den kalifornischen Regionen durch eine Literaturrecherche. Da es sich bei der Telearbeit um ein hochaktuelles Thema handelt, das zudem bislang kaum vergleichend untersucht wurde, gibt es kaum Literatur zu diesem Thema. Wie der nächste Punkt verdeutlicht, konnte dieser Nachteil aber aufgrund der hervorragenden Bereitstellung von Informationen im Internet zum Thema wettgemacht werden.

### 4. Nutzung des Internets als zentrale Informationsquelle und Kontaktbörse

Das Internet besitzt für die Untersuchung zwei herausragende Bedeutungen: Einerseits ist es eine zentrale Komponente der Informationsgesellschaft und damit ein wichtiges Medium für die Telearbeit und somit von zentralem Forschungsinteresse. Andererseits wäre diese Untersuchung ohne das Internet nicht möglich gewesen, da es aus folgenden Gründen für die wissenschaftliche Arbeit ein unentbehrliches Hilfsmittel war:

1. Durch die umfangreichen Suchfunktionen des Internets wurde eine Vielzahl von qualitativ hochwertigen Forschungsberichten, die für die Arbeit von zentralem Interesse sind, leicht gefunden.<sup>96</sup> Die meisten dieser Forschungsberichte hätten sich nur mit einem großen Mehraufwand durch Literaturrecherche oder überhaupt nicht finden und nutzbar machen lassen.
2. Viele nationale, staatliche und regionale Förderinitiativen sind mit einem reichhaltigen Informationsangebot über Förderprogramme, Rahmenbedingungen im Internet vertreten, das für die Untersuchung sehr hilfreich war.<sup>97</sup>

---

<sup>96</sup> Europäische und deutsche Forschungsberichte vgl. <http://www.telework-mirti.org>, <http://www.iid.de/telearbeit/mittelstand>, <http://www.eto.org.uk/eustats>, <http://www.cyberdialogue.com/press/releases/telecommuting.html>, <http://www.jala.com/ustcforecast.htm>, <http://www.bma.de/de/arbeit/arbeitsmarkt/telearbeit.htm> [11.05.2000].

US-amerikanische Forschungsberichte vgl. <http://www.isdw.com/info.html>, [http://www.att.com/Telecommute\\_America](http://www.att.com/Telecommute_America), <http://www.knowledgetree.com/ata.html>, <http://www.knowledgecenters.org/telecomcenter.asp>, <http://www.thomas-staffing.com/survey98/schedules.htm>, <http://www.svi.org>, <http://www.cyberdialogue.com/press/releases/telecommuting.html> [11.05.2000].

<sup>97</sup> Europäische und deutsche Initiativen vgl. <http://www.telewisa.de>, <http://www.ttz-sh.de/ta>, <http://www.telearbeit.rpl.de>, <http://www.bayern.de/Zukunft/BayernOnline>, <http://www.media.nrw.de>, <http://www.onforte.de>, <http://telejobs.net> [11.05.2000].  
US-amerikanische Initiativen vgl. [http://www.telecommute.org/twa\\_overview.htm](http://www.telecommute.org/twa_overview.htm), [www.state.az.us/tpo/telecommuting](http://www.state.az.us/tpo/telecommuting), <http://www.svi.org>, <http://www.telecommute.org>, <http://www.coronado.ca.us/TMA/homeworks.html> [11.05.2000].

3. Das Internet stellte einen reichhaltigen und detaillierten Erfahrungspool von Unternehmen und Verwaltungen, die Telearbeit einsetzen, und von Telearbeitsmanagern und Telearbeitern zur Verfügung.<sup>98</sup>
4. Das Internet war nicht nur das Hauptmedium für die Informationsrecherche, sondern stellte sich auch als eine gut geeignetes Medium für die Kontaktaufnahme mit den zahlreichen Forschungspartnern heraus. Die meisten Telearbeitsexperten konnten erst über das Internet ausfindig gemacht werden. Auf eine schriftliche Kontaktaufnahme über die herkömmliche Post konnte gänzlich verzichtet werden.

Es wurde jedoch die Erfahrung gemacht, dass die Untersuchung ohne persönliche „Face-to-face-Treffen“ nicht möglich gewesen wäre. Zwar konnten durch den Austausch von E-Mails, durch „Chatten“ und durch Telefongespräche mit Experten auch Informationen gewonnen werden, die für die Untersuchung wichtig waren. Der Großteil der Kommunikation fand jedoch bei persönlichen Treffen durch Interviews mit den Experten statt. Aufgrund der Komplexität des Untersuchungsgegenstandes und der Ausrichtung auf eine längerfristige Pflege der Forschungskontakte wurde auf den Versand von (elektronischen) Fragebögen und auf telefonische Interviews gänzlich verzichtet.

Die vier geschilderten Methoden wurden bewusst gemischt und je nach Untersuchungsziel variabel eingesetzt. Dieser Methodenmix ermöglichte eine größtmögliche Flexibilität und Effizienz der wissenschaftlichen Forschung und Methodik.

Die einzelnen Forschungsschritte sind in ihrem zeitlichen Ablauf in der Tabelle 2 (S. 34) nochmals zusammenfassend dargestellt.

---

<sup>98</sup> Europäische und deutsche Erfahrungsberichte vgl. <http://www.iid.de/telearbeit/leitfaden>, <http://www.etw.org> [11.05.2000].

US-amerikanische Erfahrungsberichte vgl.

<http://www.amcity.com:80/pittsburgh/stories/081098/focus2.html>,

<http://www.orednet.org/venice/rick/telecommutesafe>,

[http://www.cisco.com/warp/public/756/gnb\\_gen/gnb\\_wp.htm](http://www.cisco.com/warp/public/756/gnb_gen/gnb_wp.htm),

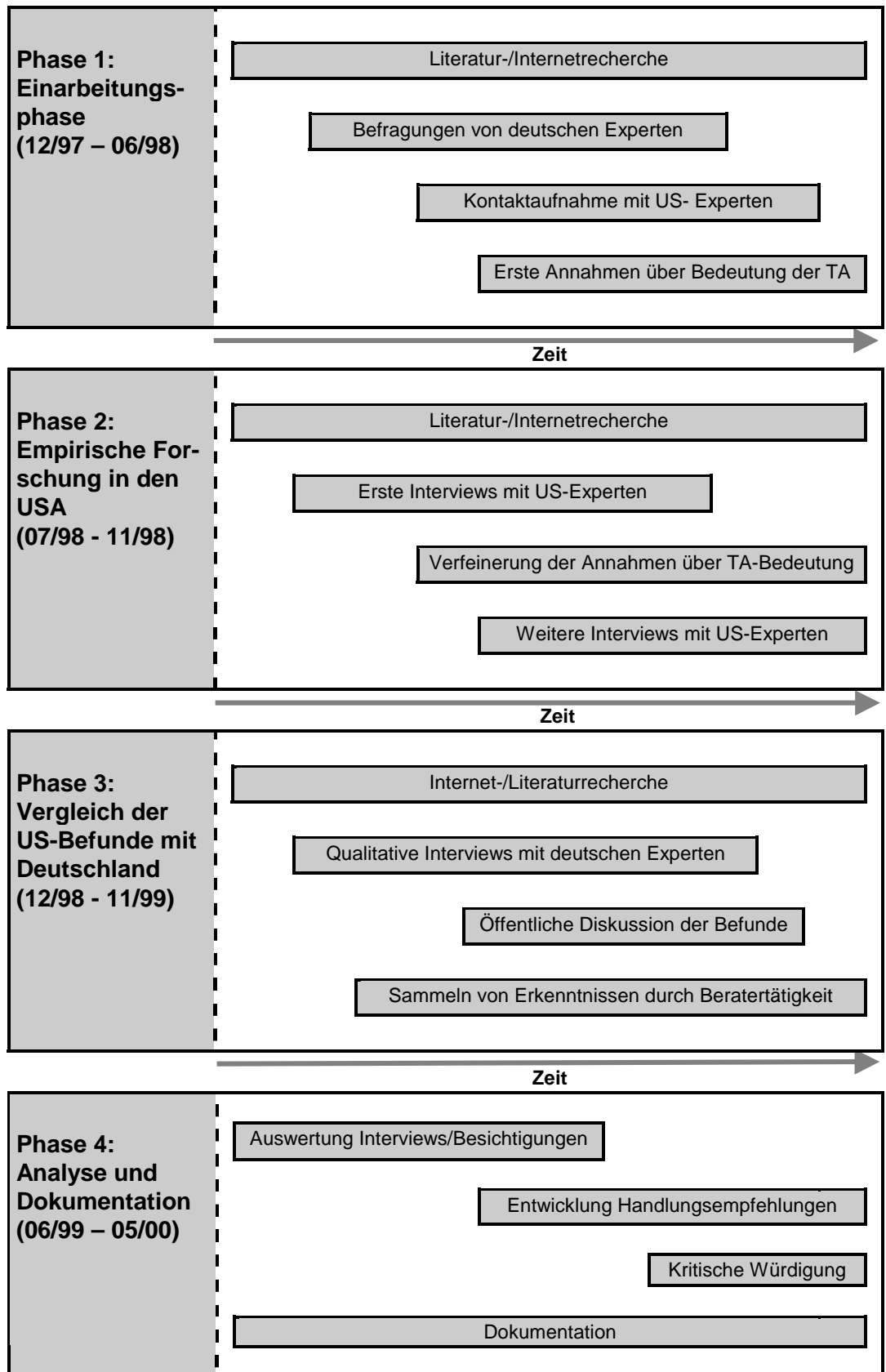
<http://www.ais.ucla.edu/ais/policies/aws.htm> , <http://www.langhoff.com>,

<http://www.att.com/press/0994/940915.cha.html#highlights>,

<http://www.cbs.state.or.us/external/ooe/cons/portl.htm>,

<http://www.gsa.gov/pbs/owi/telecomm.htm>, <http://smart2.svi.org/telework> [11.05.2000].

**Tabelle 2: Forschungsschritte und -zeitplan**



Quelle: P. SANDMANN



## 1.9 Gliederung der Untersuchung

Die vorliegende Arbeit besteht aus dem theoretisch/konzeptionellen Teil A, dem empirischen Teil B, dem handlungsorientierten Teil C und einer Zusammenfassung:

### *Teil A: Theorie und Konzeption*

In Kapitel 2 werden zunächst die Grundlagen der Telearbeit geklärt. Themen sind unter anderem die historische Entwicklung der Telearbeit, Begriffsabgrenzung, Organisationsformen und Ausprägungsformen der Telearbeit, Einsatzmöglichkeiten der Telearbeit, Verbreitungsgrad und Potenzial an telearbeitsfähigen Arbeitsplätzen sowie Anforderungen an Telearbeiter und deren Vorgesetzten.

Kapitel 3 analysiert die wichtigsten gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und technischen Rahmenbedingungen der Telearbeit und stellt damit die Telearbeit in einen gesamtgesellschaftlichen Kontext. Ohne Erläuterung der Bedeutung des gesamtgesellschaftlichen Strukturwandels (vgl. Kapitel 3.1), des wirtschaftlichen Wandels (vgl. Kapitel 3.2), des sozialen Wertewandels (vgl. Kapitel 3.3) und der neuen IuK-technischen Möglichkeiten (vgl. Kapitel 3.4) wären die aktuellen Entwicklungen rund um das Thema Telearbeit nicht nachvollziehbar.

Die Kapitel 4, 5 und 6 beschreiben schließlich die Zusammenhänge zwischen Telearbeit und der Wettbewerbsfähigkeit (vgl. Kapitel 4), Telearbeit und Arbeitsmarkt (vgl. Kapitel 5) sowie Telearbeit und Raum- und Umweltentwicklung (vgl. Kapitel 6).

Eine zentrale Fragestellung besteht darin, inwieweit Telearbeit neue Impulse für die regionalwirtschaftliche Entwicklung generieren kann (vgl. Kapitel 7). Dies setzt ein Leitbild für die zukünftige regionale Entwicklung voraus. Kapitel 7.1 stellt daher kurz das dieser Arbeit zu Grunde liegende Leitbild der zukunftsfähigen Regionalentwicklung vor, indem sich einer Operationalisierung des Leitbilds angenähert wird. In den darauffolgenden Unterkapiteln werden die Effekte der Telearbeit auf die Regionalentwicklung aus den Kapiteln 3 bis 6 zusammengefasst und die Frage diskutiert, welchen Beitrag Telearbeit für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung haben kann (vgl. Kapitel 7.2): Einerseits können von Telearbeit positive Impulse für eine zukunftsfähige Entwicklung ausgehen (vgl. Kapitel 7.2.1). Andererseits sind aber auch zahlreiche Gefährdungspotenziale für eine zukunftsfähige Entwicklung erkennbar (vgl. Kapitel 7.2.2).

Da Telearbeit nur eines von vielen bedeutenden Innovationsfeldern für die zukünftige Entwicklung ist, wird Telearbeit in Kapitel 7.2.3 in ein Bündel von weiteren relevanten Zukunftsfeldern eingebettet.

Die Ergebnisse des Teil A dienen dem empirischen Teil B als Ausgangsüberlegungen.

### ***Teil B: Empirie***

Im empirischen Teil B (vgl. Kapitel 8, 9 und 10) wird der Zusammenhang zwischen Telearbeit und Regionalentwicklung in ausgewählten US-amerikanischen Referenzregionen und in Deutschland untersucht.

Zunächst werden in Kapitel 8 die Entwicklungen in den USA untersucht: Hierfür beleuchtet Kapitel 8.1 die allgemeinen Rahmenbedingungen für Telearbeit in den USA. Darauf folgt in Kapitel 8.2 schließlich die eigentliche empirische Untersuchung in den kalifornischen Referenzregionen.

In Kapitel 9 erfolgt eine vergleichende Analyse der Rahmenbedingungen und des Entwicklungsstands sowie der Entwicklungstrends der Telearbeit in Europa und in Deutschland.

Der empirische Teil wird durch Kapitel 10 mit einer Diskussion über die Übertragbarkeit der in den USA gesammelten empirischen Befunde abgeschlossen. Dies geschieht durch eine zusammenfassende Analyse der unterschiedlichen Strukturen und Rahmenbedingungen in beiden Ländern.

### ***Teil C: Synthese und Handlungsempfehlungen***

Im Teil C (vgl. Kapitel 11-12) werden schließlich auf der Basis der Ergebnisse des theoretischen und empirischen Teils Empfehlungen und Leitlinien entwickelt, wie Telearbeit einen Beitrag zu einer zukunftsfähigen Regionalentwicklung leisten kann und welche Bedingungen dafür im regionalen Umfeld herrschen müssen.

Dies geschieht, indem das regionale Entwicklungskonzept der Lernenden Region um Telearbeitskomponenten erweitert wird (vgl. Kapitel 12). Vorab wird in einem Exkurs (vgl. Kapitel 11) vertiefend begründet, warum die Handlungsempfehlungen in das Konzept der Lernenden Region integriert werden.

### ***Abschlusskapitel***

Kapitel 13 fasst die Untersuchung zusammen, bewertet die Ergebnisse kritisch und liefert Anregungen für zukünftig relevante Forschungsfragen im Zusammenhang mit Telearbeit und zukunftsfähiger Regionalentwicklung.

Die Forschungsmatrix (vgl. Tabelle 3) liefert einen zusammenfassenden Überblick, welche Aspekte in den einzelnen Teilen im Mittelpunkt des Interesses stehen.

**Tabelle 3: Forschungsmatrix**

	Theorie	Empirie	Handlungsempfehlungen
Teil A	<b>Theoretische Fundierung der These „Die Bedeutung der Telearbeit für die Regionalentwicklung steigt aufgrund positiver und negativer Effekte“</b>		
Teil B		<b>Spurensuche in US-Referenzregionen nach politischen, soziokulturellen und wirtschaftsstrukturellen Erfolgsfaktoren für TA</b>	
Teil C			<b>Entwicklung und Einbettung der Handlungsempfehlungen in das Konzept der Lernenden Region zwecks Unterstützung der Regionalpolitik</b>

Quelle: P. SANDMANN

- Im theoretisch/konzeptionellen Teil A wird primär die These von der steigenden Bedeutung der Telearbeit für regionale Entwicklungsprozesse untersucht. Diese These dient gleichzeitig auch der gesamten Untersuchung als Ausgangsüberlegung.
- Falls sie der (theoretischen) Evaluierung standhält, wird im Teil B eine empirische Überprüfung der These vorgenommen. Hier steht die Spurensuche nach den Gunst- und Ungunstfaktoren für die Entwicklung der Telearbeit im Mittelpunkt des Interesses.
- Die Ergebnisse dienen dem handlungsorientierten Teil C als Impulsgeber für die Formulierung der Empfehlungen an die Regionalpolitik.

## TEIL A: THEORIE UND KONZEPTION

*„Unsere Theorien sind unsere Erfindungen. Sie sind nie mehr als kühne Vermutungen, Hypothesen; von uns gemachte Netze, mit denen wir die wirkliche Welt einzufangen versuchen.“*

SIR KARL RAIMUND POPPER (1902-1994)

### 2 Telearbeit als neue Arbeitsform in der Informationsgesellschaft

Das Ziel von Kapitel 2 besteht in der Vermittlung der notwendigen theoretischen Grundlagen der Telearbeit. Sie sind für den Untersuchungsgang aus folgenden Gründen von Interesse:

- Einleitend wird Telearbeit definiert. Dadurch wird geklärt, was in der vorliegenden Untersuchung überhaupt unter Telearbeit verstanden wird, und welche Telearbeitsformen im Mittelpunkt des Interesses stehen (vgl. Kapitel 2.1).
- Der Forschungskomplex Telearbeit kann nur bearbeitet werden, wenn vorab sein Entstehungszusammenhang geklärt wird. In Kapitel 2.2 wird daher der historische Kontext von Telearbeit vorgestellt.
- Telearbeit kann vielfältige Organisationsformen annehmen. Diese werden in Kapitel 2.3 analysiert, um die spezifischen Eigenheiten sowie Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Formen zu bewerten.
- Die Analyse der unterschiedlichen Organisationsformen wird in Kapitel 2.4 durch die Analyse der möglichen Ausprägungsformen der Arbeitszeit, Vertragsform und Art der technischen Infrastruktur bei Telearbeit komplementiert.
- In Kapitel 2.5 werden die Einsatzmöglichkeiten von Telearbeit aufgeführt, um herauszustellen, für welche Tätigkeiten Telearbeit überhaupt relevant ist.

- Bei der Vermittlung der wichtigsten theoretischen Grundlagen der Telearbeit darf nicht vergessen werden, dass die neue Arbeitsform sowohl von den Arbeitnehmern als auch von den Führungskräften zahlreiche besondere Qualifikationen verlangt. Da sich Telearbeit ohne das Vorhandensein dieser Fähigkeiten nicht im großen Stil organisieren lässt, werden in Kapitel 2.6 die grundlegenden Qualifikationen, die Telearbeit an die Telearbeiter stellt, und in Kapitel 2.7 die grundlegenden Qualifikationen, die Telearbeit an Führungskräfte stellt, identifiziert.
- Den Abschluss des Kapitels bildet ein zusammenfassendes Fazit für den Untersuchungsgang (vgl. Kapitel 2.8).

## 2.1 Terminologische Abgrenzung des Begriffs Telearbeit

In der Literatur zum Thema gibt es die unterschiedlichsten Begriffe, die allesamt zum Ziel haben, den gleichen Sachverhalt zu beschreiben. Es wird von Teleheimarbeit, dezentralen Arbeitsplätzen, außerbetrieblichen Arbeitsstätten, elektronischer Heimarbeit, informationstechnisch ausgestalteter Heimarbeit etc. gesprochen.<sup>99</sup> Diese vielfältigen Begriffsbestimmungen reduzierten sich im Laufe der Zeit auf die Begriffe Teleheimarbeit oder lediglich Telearbeit.

Mit dem Begriff Heimarbeit wurden in den achtziger Jahren oft niedrige Qualifikationsanforderungen und schlechte Bezahlung verbunden.<sup>100</sup> Dementsprechend werden mit dem Begriff Teleheimarbeit dieselben negativen Auswirkungen assoziiert. Da dezentrales Arbeiten zudem nicht nur in der eigenen Wohnung stattfinden kann, wird in vorliegender Arbeit der Begriff Telearbeit als wissenschaftlich neutrale Definition bevorzugt und nun näher bestimmt.<sup>101</sup>

In Übereinstimmung mit anderen in der Literatur verwendeten Begriffsbestimmungen<sup>102</sup> dient für diese Arbeit folgende Definition als Grundlage:

---

<sup>99</sup> Vgl. GODEHARDT 1994, S. 40.

<sup>100</sup> Vgl. MACIEJEWSKI 1987, S. 2.

<sup>101</sup> Für den Gebrauch des Begriffs Telearbeit spricht zudem, dass er gesellschaftspolitisch neutraler zu sein scheint. Nach HEILMANN (1987) gehört, wer von „elektronischer Heimarbeit“ spricht, zu der gewerkschaftlich orientierten Linken an, während der Begriff „Telearbeit“ eher von neutralen Wissenschaftlern verwendet wird (HEILMANN, 1987, S. 232). Ebenso HERMANN (1985): „Die Problematisierung der Telearbeit beginnt bereits mit der Wortwahl, und zwar mit der konsequenten Verwendung des Begriffes „Heimarbeit“. [...] Durch die konsequente Anwendung des Begriffes „Heimarbeit“ auf die elektronische Fernarbeit sollen die dem Heimarbeitsbegriff anhaftenden negativen Bedeutungsinhalte so auf diese Arbeitsform übertragen werden, dass ihr Sozialprestige bereits in seiner Entstehungsphase untergraben wird.“ (HERMANN 1985, S. 1002-1003, zit. n. KRÄMER 1999, S. 4).

<sup>102</sup> Vgl. z. B. WAKIEL/OLDENBURG 1998, S. 10; MACIEJEWSKI 1987, S. 2; HUWS/KORTE/ROBINSON 1990, S. 10; BÜSSING 1997, S. 194.

*„Telearbeit umfasst erwerbsmäßig betriebene Tätigkeiten an einem Arbeitsplatz, der mit informationstechnischen Endgeräten ausgestattet, betriebsorganisatorisch dezentral eingerichtet und mit dem Auftraggeber durch elektronische Kommunikationsmedien verbunden ist.“<sup>103</sup>*

In der angelsächsischen Literatur wird neben dem Begriff „Teleworking“ vor allem der Begriff „Telecommuting“ verwendet.<sup>104</sup> Teleworking ist eine allgemeinere Definition und umfasst bspw. auch die aufgrund von Videokonferenzsystemen eingesparten Reisekosten. Telecommuting hingegen ist Teleworking im eigentlichen Sinne: Statt Arbeitskräfte zu den Produktionsstätten zu bewegen, wird das Gegenteil realisiert. Dieser Ausdruck wurde 1976 von dem Pionier der Telearbeit, JACK M. NILLES, geprägt, der damit die Substitution des täglichen Pendelns zwischen Wohnort und Arbeitsplatz durch Telekommunikationsmedien umschreibt.<sup>105</sup>

Bereits zu Beginn der vorliegenden Untersuchung wurde deutlich, dass sowohl die Wissenschaft als auch Wirtschaft und Gesellschaft jenen Formen der Telearbeit, die am Wohnort oder in dessen Nähe in Telearbeitscentern stattfinden, am meisten Beachtung schenken, weshalb diese im Mittelpunkt des Forschungsinteresses der Untersuchung stehen.

Obwohl an einigen Stellen auch auf andere Organisationsformen der Telearbeit wie die „mobile Telearbeit“<sup>106</sup>, die Telearbeit in Satellitenbüros<sup>107</sup> oder sonstige Telearbeitsformen wie die „On-Site-Telearbeit“<sup>108</sup> eingegangen wird, wurde eine Fokussierung auf das „Telecommuting“ vorgenommen. Dies hatte den weiteren Vorteil, dass den interviewten US-amerikanischen Experten der Untersuchungsgegenstand leicht beschrieben werden konnte.

Um alle in der Praxis auftretenden Gestaltungsformen der Telearbeit zu systematisieren, werden vier Dimensionen der Telearbeit herangezogen, die OLSON bereits 1983 entwickelt hat (vgl. Abbildung 2, S. 41).

---

<sup>103</sup> LENK 1989, S. 25.

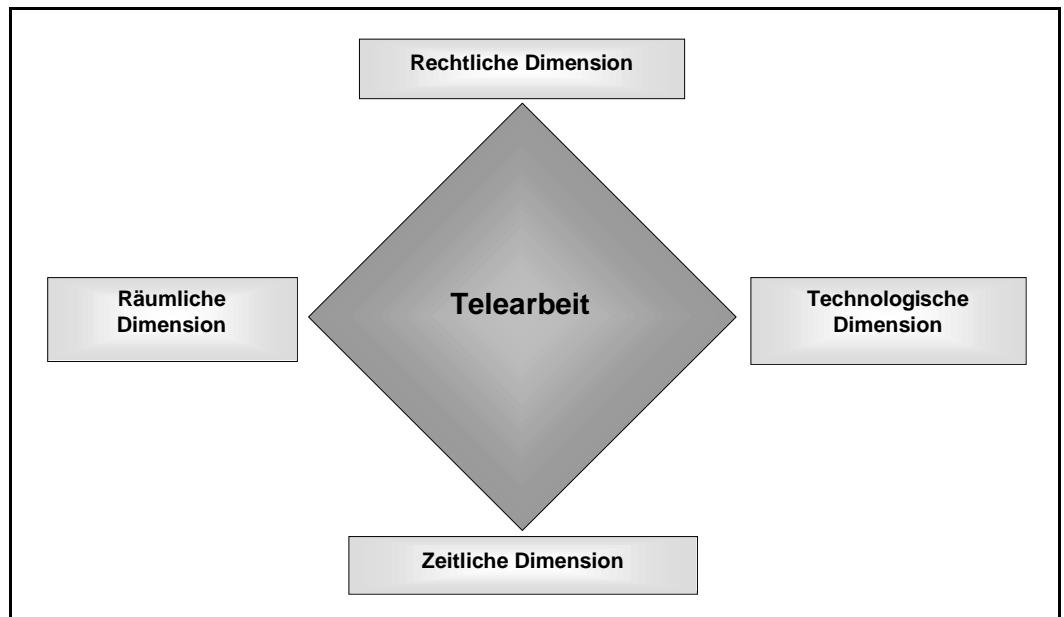
<sup>104</sup> Vgl. NILLES 1994, S. 12.

<sup>105</sup> Vgl. NILLES 1976 und Interview vom 10.9.1998 in Los Angeles.

<sup>106</sup> Vgl. Kapitel 2.3.5, S. 46.

<sup>107</sup> Vgl. Kapitel 2.3.3, S. 45.

<sup>108</sup> Vgl. Kapitel 2.3.7, S. 47.

**Abbildung 2: Die vier Dimensionen der Telearbeit nach OLSON 1983**

Quelle: P. SANDMANN, modifiziert nach OLSON 1983

- Die räumliche Dimension untersucht die standörtlich-organisatorische Ausprägung der Telearbeitsplätze,
- die zeitliche Dimension betrachtet die Ausgestaltung hinsichtlich Dauer der Anwesenheit im Betrieb oder an einem dezentralen Arbeitsplatz,
- die rechtliche Dimension berücksichtigt vor allen Dingen die Ausgestaltung des Arbeitsverhältnisses, und
- die technologische Dimension untersucht den Grad der Ausstattung mit IuK-Technologien.

Mögliche Organisationsformen, die anhand dieser Kriterien klassifiziert werden können, werden in den folgenden Abschnitten vorgestellt. Vorab liefert ein kurzer Abriss über die historische Entwicklung der Telearbeit den Entstehungszusammenhang der neuen Arbeitsform.

## 2.2 Historische Entwicklung der Telearbeit

Die Auseinandersetzung mit dem Konzept der Telearbeit hat seit Mitte der siebziger Jahre bereits einige Höhen und Tiefen durchlaufen. Drei Phasen lassen sich unterscheiden:

1. Erste Überlegungen in den Vereinigten Staaten wurden durch die Ölkrise Anfang der siebziger Jahre ausgelöst. So sollten nicht mehr die Personen vom Wohnort zum Arbeitsort pendeln, sondern die (Büro-)Arbeit unter Einsatz von Telekommunikationseinrichtungen vom Arbeitsort zum Wohnort „telependeln“, wofür sich im Amerikanischen der Begriff „telecommuting“ eingebürgert hat. Dieser erste Höhepunkt der Auseinandersetzung mit Telearbeit fand in erster Linie unter volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten statt, wobei vor allem Energie-, Verkehrs- und Umweltprobleme dominierten.<sup>109</sup>
2. In den achtziger Jahren, in denen in zahlreichen Ländern erstmals Modellprojekte durchgeführt wurden, ist der zweite Höhepunkt der Diskussion um Telearbeit festzustellen. Die Vor- und Nachteile der Telearbeit wurden nun erstmals nicht nur für eine Volkswirtschaft, sondern auch für Wirtschafts- und Verwaltungsorganisationen und ihre Mitglieder diskutiert: Als Vorteile rücken geringere Raum-, Miet-, Energie- und Transportkosten sowie eine langfristige Bindung an das Unternehmen und eine hohe Motivation und Produktivität von Mitarbeitern in den Mittelpunkt des Interesses. Als problematisch wurden damals vor allem soziale Aspekte angesehen. Da Telearbeit überwiegend mit einfachen Tätigkeiten zu Hause gleichgesetzt wurde, meldeten sich auch viele kritische Stimmen zu den sozialen Folgen der Telearbeit, wie Vereinzelung, Monotonie, Abbau von Schutzrechten etc., zu Wort.<sup>110</sup> Die IG Metall forderte 1983 sogar ein Verbot der Telearbeit oder ein Gebot der Telearbeit in regulären Arbeitnehmerverhältnissen.<sup>111</sup>
3. Der dritte Höhepunkt der Beschäftigung mit dem Thema Telearbeit findet seit Mitte der neunziger Jahre statt.<sup>112</sup> Zurückzuführen ist dies auf die gestiegene Leistungsfähigkeit, das günstigere Preis-Leistungs-Verhältnis und die weite Verbreitung der für Telearbeit notwendigen Technik. Nicht zuletzt hat die Einrichtung „Außerbetrieblicher Arbeitsstätten“ durch IBM im Jahre 1991 das Thema Telearbeit aus dem „Dornröschenschlaf“ geweckt. Von der einseitigen Gleichsetzung von Telearbeit mit „Heimarbeit“ und einfachen Tätigkeiten wie z. B. Texterfassung hat man sich mittlerweile entfernt. Selbst von Gewerkschaftsseite steht man der Telearbeit nicht mehr ablehnend gegenüber. Das Flexibilitätspotenzial der Telearbeit hinsichtlich Arbeitsinhalt, -ort und -zeit und rechtlichem Status der Telearbeiter hat sich durch die Entwicklung kostengünstiger IuK-Technologien<sup>113</sup> stark erhöht. Damit soll die

---

<sup>109</sup> Vgl. NILLES et al. 1976, S. 11 ff.; ELDIB/MINOLI 1995, S. 1.

<sup>110</sup> Vgl. GERHÄUSER/KREILKAMP 1995, S. 39 f.

<sup>111</sup> Vgl. HUBER 1987, S. 141 ff.

<sup>112</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1995b.

<sup>113</sup> Zu den IuK-technologischen Telearbeitskomponenten vgl. Kapitel 3.4.2, S. 75 ff.



Flexibilität der Unternehmung im Hinblick auf Beschäftigungsschwankungen und Markt- und Kundennähe erhöht werden.<sup>114</sup>

## 2.3 Organisationsformen der Telearbeit

Nachfolgend werden die verschiedenen Organisationsformen der Telearbeit und deren jeweiligen Vorzüge und Nachteile erläutert. Damit wird das notwendige Wissen vermittelt, um zu verstehen, warum einige Organisationsformen mehr und andere weniger akzeptiert und angewandt werden.

Telearbeitsplätze lassen sich hinsichtlich ihrer organisatorischen Ausgestaltung insbesondere anhand der räumlichen Dimension klassifizieren, wobei als Kriterium der Dezentralisierungsgrad des Arbeitsplatzes herangezogen werden kann. So unterscheidet NILLES (1976) zwischen „centralisation“, „fragmentation“, „dispersion“ und „diffusion“. Der erste Begriff beschreibt die herkömmliche Konzentration von Unternehmen, eine Zusammenballung von Arbeitsplätzen, letzterer als Gegenpol die völlige Dezentralisierung, wo bspw. einzelne unabhängige Personen Unternehmen ihre Dienste anbieten.

Im nächsten Kapitel wird deutlich, dass die Grundformen von Telearbeit – heimbasierte Telearbeit, Telearbeitscenter, Nachbarschaftsbüro, Satellitenbüro und die Option der alternierenden Telearbeit – in der Literatur weitgehend gleich definiert werden. Lediglich bei feineren Ausprägungen, wie bspw. der Definition von Teleservicecenter oder mobiler Telearbeit, werden teilweise unterschiedliche Ansätze gewählt.<sup>115</sup>

### 2.3.1 Heimbasierte Telearbeit

Für heimbasierte Telearbeit werden auch die Bezeichnungen „isolierte Telearbeit“ oder „Teleheimarbeit“ herangezogen, welche gleichzeitig mögliche negative Auswirkungen dieser Arbeitsform suggerieren.<sup>116</sup> Aufgrund des neutraleren Verständnisses soll stattdessen der Begriff „heimbasierte Telearbeit“ verwendet werden.

---

<sup>114</sup> Vgl. GLASER/GLASER 1995.

<sup>115</sup> Eine etwas andere Interpretation der Telearbeitsformen führt zu der Einteilung Home-based Telework, Center-based-Telework, On-Site Telework und Mobile Telework, welche sich nicht wesentlich von obengenannter unterscheidet (vgl. REICHWALD/MÖSLEIN/SACHENBACHER/ENGLBERGER/OLDENBURG 1998, S. 207).

<sup>116</sup> Hier wird eine Unklarheit der Begriffsverwendungen offensichtlich: Teleheimarbeit wird einerseits als allgemeiner Begriff für Telearbeit benutzt, andererseits jedoch auch als engere Bestimmung für heimbasierte Telearbeit. Dies führt zum Teil zu diffusen Definitionen.

Kennzeichnend für diese Organisationsform ist die ausschließliche Arbeitserbringung in der Wohnung des Telearbeiters. Arbeitsaufgaben und -ergebnisse werden auf elektronischem Wege (und falls notwendig per Kurier) mit dem Auftraggeber ausgetauscht. Nicht definiert ist die Form des Arbeitsverhältnisses.<sup>117</sup> Denkbar sind herkömmliche Arbeitsverträge. Auf der anderen Seite ist auch eine Selbstständigkeit des Telearbeiters möglich, was unter Umständen zu der Bildung sogenannter virtueller Unternehmen<sup>118</sup> führen kann.<sup>119</sup>

Diese Organisationsform beinhaltet zwei entscheidende Nachteile:

1. Die Eignung für Aufgaben ist beschränkt, da bei dieser Form der dezentralen Tätigkeit der Mitarbeiter permanent und ausschließlich an einem Arbeitsplatz in seiner Wohnung arbeitet.
2. Durch Untersuchungen wurden Befürchtungen bestätigt, wonach mit dieser Arbeitsform weitreichende Probleme (z. B. Gefahr der sozialen Isolation der Teleheimarbeiter) verbunden sind.<sup>120</sup>

Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang die Evolution des Begriffs Telearbeit. So wurde dieser Ende der siebziger und Anfang der achtziger Jahre in der öffentlichen Diskussion hauptsächlich mit heimbasierter Telearbeit gleichgesetzt. Erst in den letzten Jahren ist diese einseitige Sichtweise zugunsten anderer Organisationsformen aufgegeben worden.

### 2.3.2 Nachbarschaftsbüro

Ein Nachbarschaftsbüro gibt mehreren Arbeitnehmern die Möglichkeit, für ihr jeweiliges Unternehmen zu arbeiten, ohne den Sitz der Firma aufsuchen zu müssen.<sup>121</sup> Die Kommunikation mit dem entsprechenden Auftraggeber erfolgt über Kommunikationseinrichtungen verschiedenster Art.

Träger von Nachbarschaftsbüros können bspw. mehrere öffentliche Organisationen, Behörden oder auch privatwirtschaftliche Unternehmen sein.<sup>122</sup> Denkbar ist ebenfalls eine Gründung durch mehrere selbstständige Telearbeiter.

Kennzeichnend für Nachbarschaftsbüros ist die Wahl der Lage. Das Ziel ist, sie so zu platzieren, dass den Arbeitnehmern das tägliche Pendeln erspart bleibt.<sup>123</sup>

---

<sup>117</sup> Vgl. MACIEJEWSKI 1987, S. 15.

<sup>118</sup> Zu virtuellen Unternehmen vgl. Kapitel 4.3, S. 104 ff.

<sup>119</sup> Vgl. FISCHER 1997, S. 91-95.

<sup>120</sup> Vgl. HEGNER et al. 1989; GOLDMANN/RICHTER 1991.

<sup>121</sup> Vgl. JOHANNING 1997, S. 102.

<sup>122</sup> Vgl. GODEHARDT 1994, S. 34.

<sup>123</sup> Vgl. HEILMANN 1987, S. 14.

Folglich ist eine Realisierung von Nachbarschaftsbüros in Wohngebieten sinnvoll. Ein Ausbau kann durch soziale, kulturelle und gastronomische Einrichtungen erfolgen.<sup>124</sup> Ein solcher Komplex wird als Nachbarschaftscenter bezeichnet.<sup>125</sup>

### 2.3.3 Satellitenbüro

Hierbei handelt es sich um ein dezentrales Arbeitscenter eines Unternehmens. Satellitenbüros sind Firmenstandorte in der Nähe der Wohnorte von Mitarbeitern, in die meistens bestimmte Aufgabenblöcke (z. B. die Auftragsannahme) ausgelagert werden. Es handelt sich also um eine kollektive Organisationsform, bei der Funktionseinheiten eines Unternehmens aus der Zentrale herausgelöst und räumlich dezentralisiert werden.<sup>126</sup>

Es besteht eine Ähnlichkeit zu Dezentralisierungen von Unternehmen in Form von Filialen und Niederlassungen, zumal auch die rechtliche und wirtschaftliche Form identisch ist.<sup>127</sup> Ein Satellitenbüro kann auf zwei Arten strukturiert sein: Möglich ist eine mit der Zentrale identische Struktur, auslagerbar sind jedoch auch komplette Abteilungen.<sup>128</sup>

Sinn und Zweck der Satellitenbüros ist, sie in die Nähe der Wohnungen der Mitarbeiter zu platzieren.<sup>129</sup> Somit bleiben diesen Zeit und Kosten des Pendelns erspart, Unternehmen können sich der günstigeren Miet- oder Kaufpreise abseits der Zentren bedienen.<sup>130</sup>

### 2.3.4 Telearbeitscenter

Telearbeitscenter sind der Konzeption des Nachbarschaftsbüros sehr ähnlich. Der maßgebliche Unterschied liegt in der Trägerschaft. Im Falle eines Telearbeitscenters ist ein Unternehmen oder eine öffentliche Institution der Betreiber.<sup>131</sup> Dies ermöglicht Unternehmen, die sich aus finanziellen Gründen eine Beteiligung bei der Einrichtung eines Nachbarschaftsbüros nicht leisten können, dennoch

---

<sup>124</sup> Vgl. NILLES 1994, S. 9.

<sup>125</sup> Vgl. IHK Köln 1997, S. 9.

<sup>126</sup> Vgl. GODEHARDT 1994, S. 44.

<sup>127</sup> Vgl. GODEHARDT/WORCH/FÖRSTER 1997, S. 21.

<sup>128</sup> Bspw. realisierte die Deutsche Lufthansa GmbH 1995 eine Art Satellitenbüro in Gurgaon/Indien. Dabei wurde jedoch – wie in dem Konzept normalerweise vorgesehen – keine Abteilung ausgelagert, sondern eine bereits vorhandene per IuK-Technik eingegliedert, um an dem weltweiten Kommunikationsnetz des Lufthansa-Konzerns teilnehmen zu können (vgl. HANSMANN 1996, S. 31-33).

<sup>129</sup> Vgl. NILLES 1994, S. 8.

<sup>130</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1998, S. 14.

<sup>131</sup> Vgl. KREILKAMP/ULRICH 1998, S. 8.

durch stunden- oder tageweise Anmietung von den Vorteilen zu profitieren.<sup>132</sup> Unsicherheiten der Definition von Telearbeitscentern schlagen sich in einer nicht einheitlichen Verwendung in der Literatur nieder, so ist z. B. häufig von Telecentern die Rede.

Im empirischen Teil werden Telearbeitscenter in der Referenzregion Los Angeles noch eingehender untersucht.<sup>133</sup>

### 2.3.5 Mobile Telearbeit

Mobile Telearbeit ist ein weitgefasster Begriff. Seine Bedeutung liegt im „Arbeiten ohne ständige Anwesenheit an einem festen Arbeitsort bei gleichzeitiger Möglichkeit der Nutzung kommunikationstechnischer Verbindungen zu einer Zentrale für den Informationsaustausch.“<sup>134</sup>

Diese Form bildet wohl die am häufigsten anzutreffende Organisationsform. So schätzen GRAY/HODSON/GORDON (1993, S. 17), dass bereits im Jahr 1993 allein in den USA 3,6 Mio. und in Großbritannien rund 480.000 PKW-basierte Telearbeiter, die dort umgangssprachlich häufig als „Road-Warrior“ bezeichnet werden, tätig waren.<sup>135</sup> Gleichwohl wird diese Form von der wissenschaftlichen Diskussion in der Regel am wenigsten berücksichtigt.<sup>136</sup>

Für das Management ebenso wie für Außendiensttätigkeiten in Industrie und Dienstleistung, aber auch für Handwerk und Bauwirtschaft ergeben sich durch den Einsatz mobiler IuK-Technologien wie Mobilfunk und „mobile Computing“ erhebliche Reorganisations- und Unterstützungspotenziale:<sup>137</sup> Die mobilen Technologien bieten einerseits die Möglichkeit, trotz räumlicher Entfernung bspw. von einer Firmenzentrale, stets relevantes, aktuelles und konsistentes Datenmaterial zur Verfügung abzurufen (z. B. Kundendaten, Preislisten oder Vertragskonditionen aus einem zentralen Datenbanksystem). Andererseits können durch eine dezentrale Datenerfassung und die schnelle, medienbruchfreie Übermittlung an einen zentralen Datenpool sowohl der Durchlauf beschleunigt als auch die Prozessqualität gesteigert werden.<sup>138</sup>

Wenn die Wohnortnähe der Leistungserstellung und nicht die potenzielle Kundennähe als Kriterium herangezogen wird, fällt die mobile Telearbeit nicht unter die Definition des Begriffs Telearbeit. Diese begriffliche Unsicherheit erklärt unter

---

<sup>132</sup> Vgl. IHK Köln 1997, S. 11.

<sup>133</sup> Vgl. Kapitel 8.2.2, S. 165 ff.

<sup>134</sup> JOHANNING 1997, S. 102.

<sup>135</sup> Vgl. REICHWALD/MÖSLEIN/SACHENBACHER/ENGLBERGER 1997, S. 117 f.

<sup>136</sup> Aus diesem Grund wird hier weiterer Forschungsbedarf gesehen (vgl. Kapitel 13.3, S. 279 ff.).

<sup>137</sup> Vgl. NIEMEIER 1994.

<sup>138</sup> Vgl. REICHWALD/MÖSLEIN/SACHENBACHER/ENGLBERGER 1997, S. 117 f.

anderem, weshalb die Schätzungen bezüglich bereits vorhandener Telearbeitsplätze weit auseinandergehen.<sup>139</sup>

### 2.3.6 Alternierende Telearbeit

Während man sich lange Zeit fast ausschließlich auf das enge Feld der permanenten Teleheimarbeit konzentrierte, zeichnet sich heute ab, dass alternierende Formen in vielfacher Hinsicht Vorteile bieten. Heute genießt alternierende Telearbeit in der öffentlichen Diskussion die bei weitem größte Beachtung, was sich auch im empirischen Teil der Untersuchung bestätigt. In den letzten Jahren wurde der Begriff der alternierenden Telearbeit verstärkt in die Diskussion um das öffentliche Verständnis von Telearbeit eingebracht. Eine Abgrenzung erfolgt nicht nur anhand der räumlichen, sondern auch anhand der zeitlichen Dimension.

Der Telearbeiter teilt seine Arbeitszeit auf in Tage oder Stunden, an denen er dezentral arbeitet, und in solche, an denen er im herkömmlichen Büro anwesend ist. Als dezentrale Arbeitsplätze können die eigene Wohnung, Nachbarschaftsbüros oder Satellitenbüros dienen,<sup>140</sup> wobei auch eine Kombination zwischen heimbasierter Telearbeit und einem Platz in einem Satellitenbüro vorstellbar ist.<sup>141</sup>

Die Gefahr der sozialen Isolation der Teleheimarbeiter wird durch die alternierende Teleheimarbeit weitgehend aufgehoben. Hier arbeitet der Mitarbeiter zeitweise zu Hause und die übrige Zeit im Unternehmen. In der – zumindest temporären – physischen Anwesenheit im Unternehmen können notwendige soziale Kontakte zu Kollegen und Vorgesetzten gepflegt und auf zentrale physisch verfügbare Arbeitsunterlagen zugegriffen werden. Aufgaben hingegen, die ein hohes Maß an Konzentration erfordern, können zu Hause erledigt werden.

### 2.3.7 Sonstige Formen

Erwähnenswert sind die On-Site-Telearbeit und Teleservicecenter, auf die im weiteren Untersuchungsgang jedoch nicht näher eingegangen wird. Sie werden in der Regel nicht in Wohnortnähe ausgeübt und sind damit kein Anwendungsfall des „Telecommuting“.

---

<sup>139</sup> Zu der Verbreitung der Telearbeit in den USA vgl. Kapitel 8.1, S. 148 ff. Zu der Verbreitung der Telearbeit in Deutschland und der EU vgl. Kapitel 9.1, S. 190 ff.

<sup>140</sup> Vgl. GODEHARDT 1994, S. 49.

<sup>141</sup> Vgl. NILLES 1994, S. 9.

### ***On-Site-Telearbeit***

Die On-Site-Telearbeit ist dadurch gekennzeichnet, dass der Telearbeiter vor Ort bei an stationär eingerichteten Plätzen bei dem Kunden arbeitet. Der Kontakt zu seiner Zentrale wird über die Kommunikationstechnik aufrechterhalten.<sup>142</sup>

Anschauliche Beispiele bieten sich in vielen Bereichen: Unternehmensberater, aber auch Steuer- und Wirtschaftsprüfer, Systemspezialisten oder Anwendungsentwickler arbeiten aufgaben- und projektbezogen vor Ort am Standort des Kunden. Entwicklungsingenieure und Konstrukteure verlagern ihre Arbeitsplätze zum Standort des Lieferanten, um unmittelbar in Arbeitsteams eingebunden zu sein und Abstimmungsaufwand zu minimieren. Speditionen wickeln die Logistik-Administration an stationären Arbeitsplätzen im Gelände des Auftraggebers ab und Reisebüros richten Travel Center an Kundenstandorten ein.<sup>143</sup>

### ***Teleservicecenter***

Teleservicecenter gehören nach strikter Begriffsauslegung ebenfalls nicht zu dem Bereich der Telearbeit. Es sind rechtlich selbstständige Unternehmen mit eigenen Mitarbeitern. Sie stellen unterschiedlichen Unternehmen Telearbeitsplätze einschließlich der Mitarbeiter zur Verfügung<sup>144</sup> und bieten darüber hinaus noch weitere Teledienstleistungen an.<sup>145</sup> Als ein Beispiel für Tätigkeiten in einem Teleservicecenter denkbar ist die Erstellung von Präsentationen für Unternehmensberatungen.

Mit dem Auftraggeber wird bei dieser Arbeitsform – und das ist der Grund, weshalb dieses Konstrukt hier mit aufgeführt wird – ausschließlich auf elektronischem Wege kommuniziert, der Austausch von Unterlagen erfolgt ebenso rein elektronisch.

## **2.4 Merkmale unterschiedlicher Telearbeitsformen**

Neben der oben genannten Differenzierung nach dem Arbeitsort beziehungsweise der Arbeitsform gibt es weitere Unterscheidungsmerkmale der Telearbeit. Wie die unten stehende Tabelle 4 (S. 49) zeigt, gehören hierzu nach OLSON (1983) verschiedenartige Ausprägungsformen der Arbeitszeit, Vertragsform und Art der technischen Infrastruktur.

---

<sup>142</sup> Vgl. REICHWALD/MÖSLEIN/SACHENBACHER/ENGLBERGER/OLDENBURG 1998, S. 123.

<sup>143</sup> Vgl. REICHWALD/MÖSLEIN/SACHENBACHER/ENGLBERGER/OLDENBURG 1998, S. 123.

<sup>144</sup> Vgl. GODEHARDT 1994, S. 48.

<sup>145</sup> Vgl. HESCH/STEIN 1997, S. 254.

**Tabelle 4: Anwendungs- und Organisationsformen der Telearbeit**

<b>Formen der Telearbeit</b>	
<i>Arbeitsort</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teleheimarbeit</li> <li>• Telearbeitscenter (Satelliten-/Nachbarschaftsbüro)</li> <li>• Mobile Telearbeit</li> </ul>	<i>Arbeitszeit</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanente Telearbeit</li> <li>• Alternierende Telearbeit</li> </ul>
<i>Technische Anbindung</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Online-Telearbeit</li> <li>• Offline-Telearbeit</li> </ul>	<i>Vertragliche Regelung</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Telearbeitnehmer</li> <li>• Teleunternehmer</li> </ul>

Quelle: P. SANDMANN, modifiziert nach OLSON 1983

### **Charakteristikum Arbeitszeit**

In Bezug auf die Arbeitszeit ist zu klären, ob eine Tätigkeit vollständig an einem dezentralen Telearbeitsplatz erbracht wird (z. B. permanente Telearbeit in einem Satellitenbüro), in variablen Formen (bspw. in Form alternierender Teleheimarbeit, bei der ein Teil der Woche am häuslichen Arbeitsplatz, die restliche Zeit vor Ort in der Unternehmung verbracht wird) oder in Formen freier Orts- und Zeitwahl. Des Weiteren ist zu unterscheiden, ob für einen Telearbeiter feste Arbeitszeiten, Gleitzeitregelungen oder eine völlige Zeitsouveränität gilt.

### **Charakteristikum Vertragsform**

Hinsichtlich der Vertragsform lassen sich zwei Fälle unterscheiden: Zum Ersten können Telearbeiter Telearbeitnehmer sein, die auf der Vertragsgrundlage eines festen Anstellungsvertrages beschäftigt sind. Zum Zweiten kann es sich bei Telearbeit um eine selbstständige Tätigkeit handeln (Teleunternehmer beziehungsweise Freelancer). Zwischen diesen beiden Extremformen liegt ein Spektrum möglicher Einbindungsformen.

Die Wahlfreiheit zwischen diesen Vertragsformen wird durch das Arbeitsrecht auf der Basis von Artikel 12 des Grundgesetzes eingeschränkt. Nach der Häufigkeit der heute in der Arbeitswelt vorhandenen Vertragsformen lässt sich die Telearbeit an Hand des Arbeitsverhältnisses, je nachdem ob der Telearbeiter selbstständiger Unternehmer oder eine arbeitnehmerähnliche Person ist, unterscheiden.<sup>146</sup>

<sup>146</sup> Vgl. WORCH 1994, S. 205 ff.

### **Charakteristikum Technische Infrastruktur**

Der Einsatz informations- und kommunikationstechnischer Infrastrukturen ist konstituierendes Element der Telearbeit. Eine Einrichtung von Telearbeitsplätzen bedingt daher stets Entscheidungen über die Art der technischen Anbindung dieser dezentralen Arbeitsplätze. Grundsätzlich kann zwischen asynchronem Offline-Arbeiten einerseits und synchronem Online-Arbeiten andererseits unterschieden werden. Bei der Form des Offline-Arbeitens wird nur zu bestimmten Zeitpunkten eine Verbindung zu den Rechnern beziehungsweise dem Rechnernetzwerk des Unternehmens aufgebaut. Zu bestimmten Synchronisationszeitpunkten können so Abstimmung und Informationsaustausch erfolgen. Beim synchronen Online-Arbeiten andererseits besteht zwischen den Rechnern der verschiedenen Standorte eine permanente Verbindung. Dies ermöglicht eine synchrone Interaktion der kooperierenden Partner. Auch hier sind vielfältige Ausprägungen im Spektrum der Anbindungsformen denkbar und realisierbar.

Unter der Vielzahl möglicher Ausprägungsformen der Telearbeit gibt es keinen eindeutigen Favoriten. Telearbeit ergibt sich daher in aller Regel als Kombination der genannten unterschiedlichen Realisierungsformen. Je nach Aufgabe, Arbeitsphase oder Projektanforderung kann die eine oder andere räumliche, zeitliche, vertragliche oder technische Realisierungsform Vorteile bieten.

## **2.5 Einsatzmöglichkeiten der Telearbeit**

Naturgemäß beschränkt sich die Telearbeit auf jene Tätigkeiten, die die physische Anwesenheit am traditionellen Arbeitsplatz nicht notwendig machen, also um Aufgaben, bei denen es um Informationsverarbeitung und Informationsverwertung im weitesten Sinn geht. Diese räumliche Verlagerung von Arbeitsplätzen aus der traditionellen Unternehmung eignet sich somit für Aufgaben,

- die im weitesten Sinne mit Informationsverarbeitung zu tun haben,
- im administrativen, dispositiven und kreativen Bereich angesiedelt sind und
- eine gewisse Vertrautheit mit Telematik besitzen.<sup>147</sup>

Eine Untersuchung in Deutschland aus dem Jahr 1997 ergab, dass die meisten Telearbeitsplätze im Bereich des Vertriebs und des Kundendienstes über die mobile Telearbeit realisiert und geplant sind. Ihm folgen die Bereiche Datenverarbeitung/Organisation und Finanzierung/Rechnungswesen/Verwaltung. Die restlichen Telearbeitsplätze verteilen sich auf die Funktionsbereiche Personal-

---

<sup>147</sup> Vgl. KORTE/KORDEY 1995a, S. 75.



wesen, Einkauf, Forschung und Entwicklung (FuE), Produktion und Management.<sup>148</sup>

Am geeignetsten für Telearbeit gelten Tätigkeiten, die eine Kommunikation mit Vorgesetzten oder Kollegen nur in größeren Zeitabständen notwendig machen und zudem entweder einfacherer Art oder eindeutig an die Erreichung bestimmter Ergebnisvorgaben gebunden sind. Hierzu zählen Aufgaben wie

- Texterfassung/-bearbeitung,
- Datenerfassung,
- Systementwicklung und Programmierung,
- Außendienstaufgaben.

Zunehmend werden aber auch die Möglichkeiten der Telearbeit für komplexere, anspruchsvollere Aufgaben gesehen, wie z. B.

- Forschung und Entwicklung (z. B. CAD / CAM),
- Rechnungswesen,
- Consulting,
- Teleservice,
- Management.

Auch diese Tätigkeiten sind ergebnisorientiert auszurichten und können weitgehend selbstständig ohne allzu häufige kommunikative Abstimmungsprozesse ausgeführt werden.<sup>149</sup>

Abbildung 3 (S. 52) beinhaltet die Ergebnisse einer Untersuchung der TA Telearbeit GmbH, bei der die Tätigkeiten erhoben wurden, die in ca. 400 KMU Deutschlands in Telearbeit erbracht werden.<sup>150</sup> Aus ihr wird ersichtlich, wie vielfältig die ausgeübten Tätigkeiten während der Telearbeit sein können.

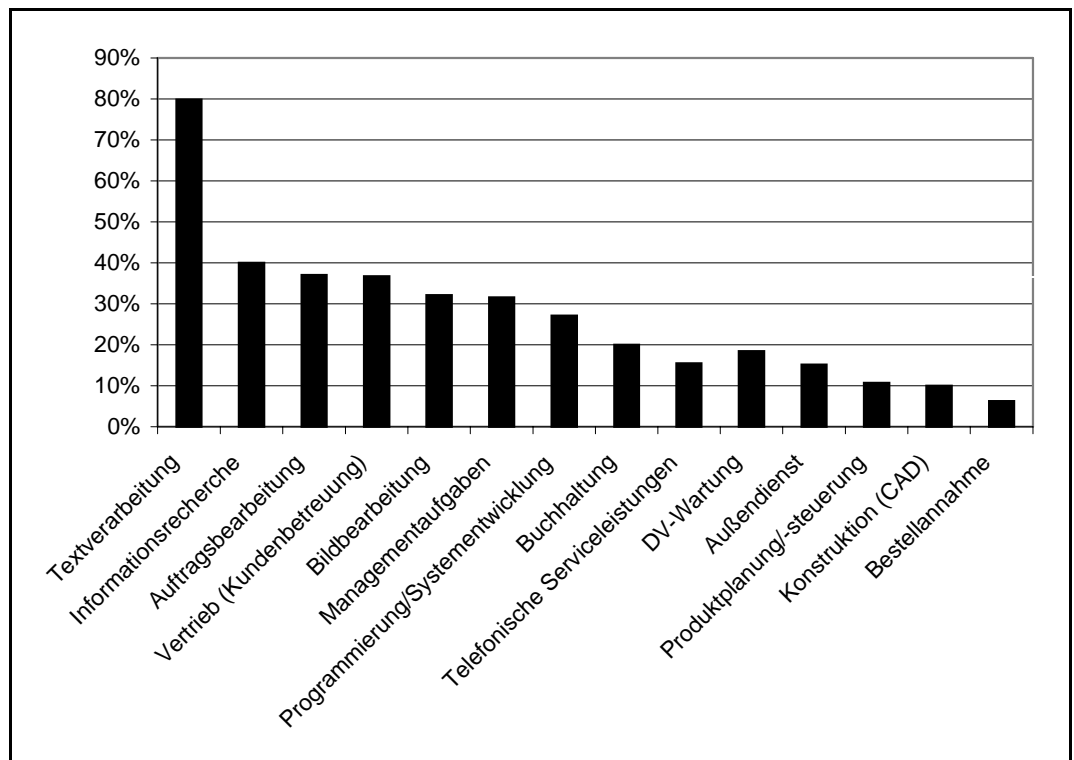
---

<sup>148</sup> Vgl. Fraunhofer IAO 1997.

<sup>149</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1997, S. 26.

<sup>150</sup> Vgl. BMWi 1999.

**Abbildung 3: Prozentualer Anteil der Telearbeits-Tätigkeiten in deutschen KMU**



Quelle: BUSSE et al. 1999, nach BMWi 1999, S. 179

Aus der Abbildung 3 wird ersichtlich, dass auch komplexere Tätigkeiten während der Telearbeit ausgeübt werden. Zwar wird die Textverarbeitung am häufigsten durchgeführt, aber auch komplexere Tätigkeiten wie Managementaufgaben oder das Computer Aided Design (CAD) werden von den befragten KMU als Tätigkeiten angegeben, die in Telearbeit erledigt werden.

## 2.6 Anforderungen an und Auswirkungen auf die Telearbeiter

### 2.6.1 Neue Anforderungen an die Telearbeiter

Zu den grundlegenden Qualifikationen von Telearbeitern gehören folgende Punkte (vgl. Abbildung 4, S. 54):

- **Selbstdisziplin, -organisation, -management:** Die neu gewonnenen Freiräume bewirken eine Reduzierung des äußeren Leistungsdrucks. Trotz dieser größeren Autonomie erwartet der Auftraggeber eine ordnungsgemäße

Erfüllung der Arbeitspakete. Deshalb ist Selbstmotivation zur Erfüllung der Aufträge eine essenzielle Voraussetzung für potenzielle Telearbeiter.<sup>151</sup> Einher mit der Selbstmotivation geht die Notwendigkeit der Selbstdisziplin, den häuslichen Ablenkungen zu widerstehen.<sup>152</sup> Zudem kommen durch die Verlagerung der Arbeit in das private Umfeld häufig neue, parallele Verantwortungsbereiche oder Aufgaben auf die Beschäftigten zu. Nur wenn die Telearbeiter über eine hohe Eigenmotivation verfügen und sich selbst organisieren können, kann die Trennung zwischen dem privaten Umfeld und der Arbeit gelingen und Telearbeit erfolgreich ausgeübt werden.

- **Fachliche Qualifikation und Problemlösungskompetenz, Selbstständigkeit und Zuverlässigkeit:** Ein eigenständiges Arbeiten wird oftmals erst durch gute fachliche Qualifikationen ermöglicht. Deshalb sollten Telearbeiter in ihrem Aufgabengebiet bereits über längere Berufserfahrung verfügen.<sup>153</sup> Damit hängt auch der Aufbau eines Vertrauensverhältnisses zwischen Auftraggeber und Telearbeiter zusammen, welches ebenso eine grundlegende Basis für eine gute Zusammenarbeit darstellt.<sup>154</sup> Nur Beschäftigte mit entsprechender fachlicher Qualifikation können erfolgreich telearbeiten, da sie dann nicht auf häufige Rückfragen angewiesen sind. Um den Supportaufwand zu reduzieren ist es zudem wichtig, dass Telearbeiter über ein hohes Maß an Problemlösungskompetenz in der IuK-Technik verfügen, um kleinere Schwierigkeiten selbstständig lösen zu können.<sup>155</sup> Der Wegfall der Kontrolle am Arbeitsplatz durch Vorgesetzte und Bürokollegen bedingt höhere Ansprüche an den Telearbeiter hinsichtlich Zuverlässigkeit und Vertrauenswürdigkeit.
- **Organisatorische Kenntnisse des Hauses:** Die Beschäftigten müssen die Aufgabenbereiche und die damit verbundenen Ansprechpartner genau kennen. Ohne gute Kenntnis der Arbeitsabläufe kann ein zu großer Unterstützungsbedarf für die Telearbeiter entstehen.
- **Motivation:** Nur Beschäftigte mit einer hohen Motivation sowohl für ihre Arbeit als auch für die neue Arbeitsform können die Vorteile von Telearbeit für sich und die Verwaltung nutzen. Selbst wenn sich Schwierigkeiten ergeben, sind motivierte Mitarbeiter eher bereit, die Lösung der Probleme als Herausforderung anzunehmen.

---

<sup>151</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1998, S. 110.

<sup>152</sup> Vgl. RENSMANN/GRÖPLER 1998, S. 133. Quellen der Ablenkung können sein: Familie, Kinder, Hobbys, Haustiere, Nachbarn, Fernsehen etc.

<sup>153</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1998, S. 134.

<sup>154</sup> Vgl. RENSMANN/GRÖPLER 1998, S. 135.

<sup>155</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1998, S. 135.

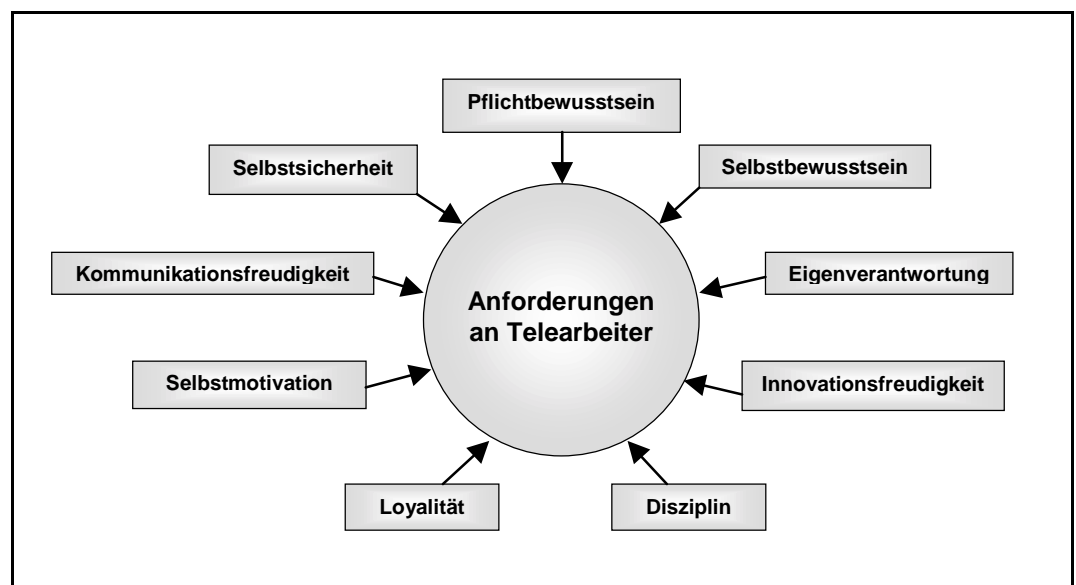
- **Kommunikationsfähigkeit:** Außerdem müssen Telearbeiter über ein hohes Maß an Kommunikationsfähigkeit verfügen, um der sozialen Isolation vorzubeugen und dem eventuell am Telearbeitsplatz entstehenden Kommunikationsdefizit aktiv zu begegnen.

Neben diesen Qualifikationen gibt es bestimmte häusliche und familiäre Voraussetzungen, die Telearbeiter erfüllen sollten.

- **Familiäre Voraussetzungen:** Ein weiterer wesentlicher Vorteil von Telearbeit liegt in der Möglichkeit, die Anforderungen des Berufslebens und der familiären Situation besser miteinander in Einklang zu bringen. Insbesondere wenn Mitarbeiter spezielle persönliche, beziehungsweise familiäre Verpflichtungen (z. B. kleine Kinder oder pflegebedürftige Familienangehörige) haben, kommt dieser Vorteil der Telearbeit voll zum Tragen. Zwar sollte es sich bei diesem Kriterium keineswegs um eine notwendige Voraussetzung für Telearbeit handeln, jedoch ergibt sich hierdurch ein besonders hohes Nutzenpotenzial für die Beschäftigten.

Während der Telearbeitszeiten sollte die Betreuung von Haushaltsmitgliedern jedoch durch Dritte gewährleistet sein, weil ansonsten ein effektives Arbeiten verhindert wird. Auch innerhalb der Familie ist ein Lernprozess erforderlich, da sich die Familie an die neuen Verhältnisse der Telearbeit anpassen und lernen muss, mit der neuen Situation umzugehen.

**Abbildung 4: Anforderungen an Telearbeiter**



Quelle: P. SANDMANN

### 2.6.2 Karrierechancen

Eine seitens der Telearbeiter oft formulierte Befürchtung besteht in einer negativen Beeinflussung der beruflichen Entwicklung, verursacht durch die Reduktion des Anteils der persönlichen Anwesenheit im Büro.<sup>156</sup> Einerseits besteht die Gefahr, dass Telearbeiter bei Beförderungen übergangen werden, andererseits könnten sie hinsichtlich der betrieblichen Weiterbildung benachteiligt werden, was Dequalifizierungstendenzen zur Folge hätte.<sup>157</sup>

Die Forderung nach Qualifizierungs- und Weiterbildungsmaßnahmen für Telearbeiter bestätigt den Eindruck, dass diese Gefahr durchaus ernst genommen wird.<sup>158</sup> Andererseits wird berichtet, dass die meisten Unternehmen Telearbeiter wie alle anderen Beschäftigten behandeln.<sup>159</sup> Zudem wird darauf hingewiesen, dass die moderne IuK-Technologie den Telearbeitern eine eigenverantwortliche Weiterbildung ermögliche.<sup>160</sup>

### 2.6.3 Arbeitszeiten

Die Arbeitszeitflexibilisierung ist die Grundvoraussetzung für viele von Telearbeit ausgehende Nutzenpotenziale wie die Vereinbarung von Familie und Beruf. Für den Telearbeiter bedeutet die Arbeitszeitflexibilität eine bedeutende Zeitsouveränität,<sup>161</sup> die Arbeit kann somit an privaten Belangen ausgerichtet werden. Denkbar ist eine Orientierung an familiären Gegebenheiten sowie an der physiologischen Leistungsbereitschaft.<sup>162</sup>

Tätigkeiten, die höhere Konzentration erfordern, können in Phasen des körperlichen Leistungshochs erledigt werden, während Routinearbeiten dementsprechend in schwächeren Phasen abgearbeitet werden können.<sup>163</sup> Die Aufgaben werden erledigt, wenn es dem Telearbeiter am günstigsten erscheint. Zudem erweitert sich der zeitliche Rahmen eines Arbeitstages. Es stehen ca. 17 Stunden zur Verfügung, innerhalb derer sich der Telearbeiter die optimale Verteilung der Arbeitsstunden auswählen kann. Dadurch wird die Flexibilität im Verhältnis zu einem Acht-Stunden-Tag mehr als verdoppelt.<sup>164</sup>

---

<sup>156</sup> Vgl. NILLES 1994, S. 88; GODEHARDT 1994, S. 202; IG Metall 1993, S. 30; JOHANNING 1997, S. 58.

<sup>157</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1998, S. 114.

<sup>158</sup> Vgl. HELLER 1996, S. 184; GODEHARDT 1994, S. 202.

<sup>159</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1998, S. 114

<sup>160</sup> Vgl. JOHANNING 1997, S. 58.

<sup>161</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1998, S. 110.

<sup>162</sup> Vgl. LENK 1989, S. 93.

<sup>163</sup> Vgl. HELLER 1996, S. 179.

<sup>164</sup> Vgl. LENK 1989, S. 94.

In der Praxis wird jedoch zumeist eine gewisse Kernarbeitszeit vereinbart, um sicherzustellen, dass die Telearbeiter zwecks betrieblicher Kommunikation zu gewissen Zeiten erreichbar sind.<sup>165</sup>

Zur Arbeitszeitflexibilität gibt es jedoch auch kritische Stimmen. So wird oftmals die Gefahr der „freiwilligen Selbstaussbeutung“ als Counterpart angeführt: Übermotivation und mangelnde Vergleichsmöglichkeit der eigenen Leistung könnten zu Überarbeitung führen. Begünstigt wird dies dadurch, dass Telearbeiter in der Regel unbeschränkten Zugriff auf Informationsquellen haben und aufgrund der technischen Ausgestaltung an jedem Tag zu jeder Zeit arbeiten können.<sup>166</sup> Daraus können sinkende Produktivität, Stress, Krankheit und eine Aufhebung der Trennung von Beruf und Privatleben resultieren.<sup>167</sup> Aus der individuellen Mehrarbeit der Telearbeiter könnte schließlich sogar eine Art betriebliches Leistungs-dumping entstehen.<sup>168</sup>

Aus diesen Befürchtungen heraus entspringen kontraproduktive Forderungen: In der Praxis werden z. B. häufig Forderungen laut, die Zugänge zum Zentralrechner für Telearbeiter außerhalb der Kernarbeitszeiten zu sperren.<sup>169</sup> Doch damit würde der große Vorteil der Telearbeit – die Zeitflexibilität – vernichtet werden. Erbitterte Streitgespräche mit dem Betriebsrat sind die Folge, da Telearbeiter zumeist nicht auf die Möglichkeiten der Arbeitszeitverteilung auf alle sieben Wochentage verzichten möchten.<sup>170</sup>

#### 2.6.4 Familie

Durch die Aufhebung der funktionalen Trennung von Wohnort und Arbeitsplatz können Arbeitsaufgaben flexibler eingeteilt werden, wodurch sich Familie und Beruf besser miteinander vereinbaren lassen. Dies scheint auch in der heutigen Zeit dem Wunsch vieler Arbeitnehmer zu entsprechen, die im Kontext des sich vollziehenden Wertewandels dem Lebensbereich Familie eine höhere Priorität einräumen als der beruflichen Karriere.<sup>171</sup>

Die Reintegration des Arbeitslebens in die Familie kann eine verbesserte Erziehung der Kinder durch die Eltern ermöglichen.<sup>172</sup> Nach einer Untersuchung der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft in Furtwangen kümmerten sich

---

<sup>165</sup> Vgl. MACIEJEWSKI 1987, S. 76.

<sup>166</sup> Vgl. MATTHIES 1997, S. 126.

<sup>167</sup> Vgl. HELLER 1996, S. 76.

<sup>168</sup> Vgl. GODEHARDT/WORCH/FÖRSTER 1997, S. 68.

<sup>169</sup> Vgl. IG Metall 1993, S. 35.

<sup>170</sup> Vgl. GODEHARDT/WORCH/FÖRSTER 1997, S. 67.

<sup>171</sup> Vgl. Kapitel 3.3, S. 67 ff.

<sup>172</sup> Vgl. JOHANNING 1997, S. 59.

Männer mit Telearbeitsplätzen mehr um ihre Kinder. Die gewonnene Zeit nutzen sie allerdings nicht mehr als früher für Haushaltsaufgaben.<sup>173</sup>

Die Vereinbarung von Familie und Beruf kann jedoch auch zu einer Doppelbelastung durch Familie und Beruf führen, die sich negativ auf die Arbeit und das Privatleben der Telearbeiter auswirkt. Bspw. ist eine zu große Störung der Telearbeiter durch Angehörige denkbar. Da Telearbeiter physisch verfügbar sind, liegt es nahe, sie selbst bei belanglosen Dingen zu kontaktieren. Folge ist eine empfindliche Störung der Arbeitsabläufe.<sup>174</sup>

MATTHIES (1997, S. 85) nähert sich dem Familienaspekt von einer anderen Seite: Vergegenwärtigt man sich die starke Zunahme von Single-Haushalten<sup>175</sup> wird deutlich, dass oftmals gar keine Familie mehr besteht, weil die heutigen Arbeitnehmer sich so an das soziale Umfeld im Büro gewöhnt haben, dass es nicht selten die Familie ersetzt hat. Auch könnte Telearbeit zu Spannungen in der Beziehung führen, da die Partner nicht mehr gewöhnt sind, sich täglich für einen nun ausgedehnteren Zeitraum zu sehen.

### 2.6.5 Soziale Beziehungen

Die Ursachen für Bedenken bezüglich einer negativen Beeinflussung sozialer Beziehungen der Telearbeiter liegen in der Reduktion persönlicher Kontakte und der Entfremdung der Kommunikation durch die Nutzung elektronischer Hilfsmittel. Letztere unterstützen die zweckgerichtete Kommunikation und filtern sogenannte „social noises“ heraus. Dadurch geht der soziale Charakter der Verständigung teilweise verloren. Persönliche Kontakte können verloren gehen, da eine spontane Face-to-face-Kommunikation nicht mehr ohne weiteres möglich ist. Folgen können eine schlechtere psychische Bedürfnisbefriedigung,<sup>176</sup> Einsamkeitsgefühle und Frustration der Telearbeiter sein.<sup>177</sup> Dabei gilt, dass mit wachsendem Anteil der Arbeit am häuslichen Arbeitsplatz die Gefahr der Verringerung der sozialen Beziehungen zunimmt.<sup>178</sup>

Einer Studie des Instituts für Gesellschaftsfragen an der Stanford University im Silicon Valley zufolge, die ein Jahr lang das Online-Verhalten von Internet-

---

<sup>173</sup> Vgl. <http://www.stuttgarter-nachrichten.de/dc1/html/news-str/20000314lana0004.htm> [30.04.2000].

<sup>174</sup> Vgl. LENK 1987, S. 105.

<sup>175</sup> 1950 betrug der Anteil der Einpersonenhaushalte 19,4%, 1970 bereits 25,1% und im Jahre 1996 schon 36,4% (Quelle: IDW 1998, Tafel 12, zit. n. KRÄMER 1999, S. 76).

<sup>176</sup> Vgl. GODEHARDT, 1994, S. 200.

<sup>177</sup> Vgl. LENK 1989, S. 101 f.

<sup>178</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1998, S. 113; vgl. HUWS/KORTE/ROBINSON 1990, S. 62; vgl. GODEHARDT 1994, S. 200.

Nutzern untersucht hat,<sup>179</sup> gibt es für Menschen, die beruflich und/oder privat sehr häufig das Internet nutzen, eher negative Auswirkungen:

- 26% der Befragten gaben an, seltener zum Telefonhörer zu greifen, um Verwandte oder Freunde anzurufen.
- 13% hatten weniger persönliche Treffen,
- 8% erklärten, sie hätten den Besuch von kulturellen Veranstaltungen eingeschränkt, seitdem sie das Internet nutzten.

Nach Ansicht von NORMAN NIE, Projektleiter der Stanford-Studie, bewegt sich die westliche Gesellschaft von einer „Welt der sozialen Interaktionen“ zu einer „atomisierten Welt“, in der Begegnungen vermehrt auf Distanz stattfinden. Das Internet könnte sich so zur Technologie entwickeln, die die Isolation stärker fördert als einst die Erfindung des Fernsehens.

Unternehmen der Internet-Industrie und Kommunikationsexperten zweifeln die Studienergebnisse jedoch an. Nach Aussage von DONNA HOFFMAN, Kodirektorin von „eLab“ an der Vanderbilt University in Nashville, Tennessee, liegen keine gesicherten Erkenntnisse über die Auswirkungen des Internets vor. Im Gegensatz zur Stanford-Untersuchung gebe es Hinweise, dass das neue Medium die zwischenmenschlichen Kontakte verstärke und dass soziale Engagement multipliziere. So betont bspw. JAMES KATZ, Direktor für Kommunikation an der Rutgers University in New Jersey, dass über das Internet neue E-Mail-Freundschaften geschlossen werden können, die zum Teil zu physischen Treffen führten. Zudem sei die Möglichkeit, sich von nachbarschaftlichen und verwandtschaftlichen Strukturen zu befreien, ebenfalls ein positiver Schritt für mehr Freiheit und Möglichkeiten beim Kennenlernen und zur Kontaktpflege.

Telearbeiter können Isolierungstendenzen auch durch eine Kompensation mit außerberuflichen Kontakten entgegenwirken. Denkbar ist bspw. das Mitwirken in Vereinen, die Übernahme von Ehrenämtern oder der Aufbau neuer Kontakte im privaten Umfeld. Unterstützt wird dieses Bestreben durch die Möglichkeit der flexiblen Zeiteinteilung, da die Arbeitszeit privaten Terminen angepasst werden kann.<sup>180</sup> JAEGER/BIERI/DÜRRENBARGER (1987) bezweifeln allerdings, dass sich berufliche Kontakte durch private ersetzen lassen. Die Behauptung wird dabei von einer empirischen Untersuchung gestützt, welche zu dem Schluss kommt, dass das Berufs- und das Privatleben eigenständige Kontaktstrukturen haben und dass die postulierte Substitutionswirkung somit nicht eintreten wird.<sup>181</sup>

---

<sup>179</sup> Insgesamt wurden 4113 Personen in 2689 Haushalten befragt (vgl. Tagblatt (Schweiz), 6.3.2000).

<sup>180</sup> Vgl. RENSMANN/GRÖPLER 1998, S. 136 f.

<sup>181</sup> Vgl. JAEGER/BIERI/DÜRRENBARGER 1987, S. 134, zit. n. KRÄMER 1999, S. 78.



Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Telearbeit nicht zwangsläufig zu sozialer Isolation führt. Künstler, Ärzte und Landwirte vereinsamen schließlich auch nicht<sup>182</sup> und ein anonymes Großraumbüro isoliert nicht weniger.<sup>183</sup>

## 2.7 Neue Anforderungen an das Management

Anders als in der Vergangenheit sind die Telearbeiter nicht mehr immer uneingeschränkt verfügbar. Terminlich gebundene Aufgaben, die kurzfristig entstehen, können an den Telearbeitstagen zum Teil nur mit gewissen Reibungsverlusten erledigt werden. Arbeitsaufgaben und deren Fortschritt können nicht mehr in der gewohnten Weise überwacht werden. Für viele Führungskräfte erscheint der durch die Telearbeit bedingte Verlust ihrer Kontrollfunktion (bezogen auf die Anwesenheitskontrolle und die Möglichkeit, den Arbeitsfortgang laufend zu überprüfen) auch ein Verlust an Macht und Einfluss und somit eine Abwertung der eigenen Position zu sein.

Die besonderen Anforderungen der Telearbeit bedingen eine Abkehr von bisherigen Führungsinstrumenten und -techniken, die für den „Acht-bis-fünf-Job“ im Büro tauglich waren, der Telearbeit aber nicht genügen würden. Ein in dieser Hinsicht gut geeigneter Führungsstil ist das „Management by Objectives“ (MbO), das sich durch folgende Komponenten zusammensetzt:

- ziel- und ergebnisorientiertes Führen mit
- einer hohen beiderseitigen Vertrauensbasis.

Führungskraft als auch Telearbeiter müssen sich darauf verlassen können, dass

- Termine und Qualitätsmaßstäbe eingehalten werden,
- Zusagen erfüllt werden und
- rechtzeitig miteinander geredet wird.<sup>184</sup>

Diese Führungsinstrumente im Zusammenhang mit Telearbeit bedingen aber auch organisatorische Veränderungen, wie die Hinwendung zur Teamorientierung sowie das projektorientierte Arbeiten über Fachbereichsgrenzen hinaus. Die Führungskraft kann und muss hierbei ihre neue Rolle als Coach ausüben. Das heißt, die Führungskraft sieht die Mitarbeiterin oder den Mitarbeiter eher als Partner und fördert Eigeninitiative und -verantwortung.

---

<sup>182</sup> Vgl. MATTHIES 1997, S. 87.

<sup>183</sup> Vgl. MATTHIES 1997, S. 123; DOSTAL 1996, S. 654.

<sup>184</sup> Vgl. DI MARTINO/WIRTH 1990.

Die Führung durch Zielvereinbarung, aber auch organisatorische Führungsmaßnahmen wie regelmäßige Mitarbeitergespräche, Qualifizierungsmaßnahmen oder die Festlegung von Aufstiegs- und Entwicklungsmöglichkeiten erlauben teilweise eine Substitution des direkten Führungsbedarfs. Inwieweit Mitarbeiterführung unter Verzicht auf direkte persönliche Führung gelingen kann, hängt dabei in entscheidendem Maße von der Vertrauensbasis zwischen Mitarbeitern und Vorgesetzten, der Motivationsstruktur der Mitarbeiter, der Mitarbeiterqualifikation sowie der Art der Aufgabenplanung und -strukturierung ab.<sup>185</sup>

Wie empirische Untersuchungen über den Einfluss von Telemedien auf Führungsprozesse zeigen, kann bisher keine technische Kommunikationsform die für die Motivation und Vertrauensbildung wichtige Face-to-face-Kommunikation ersetzen.<sup>186</sup> Daraus ergeben sich für die Mitarbeiterführung in standortverteilten Organisationen einschneidende Restriktionen: Neben der sachbezogenen Beeinflussung aufgabenbezogener Gruppenaktivitäten (Lokomotionsfunktion) liegt ein wesentliches Element der Führungsaufgabe in der persönlichen Interaktion, das heißt im Aufbau und der Pflege persönlicher Beziehungen (Kohäsionsfunktion).

Der Führungsansatz Management by Objectives (vgl. Abbildung 5, S. 61) entspricht den Anforderungen einer outputorientierten Kontrolle. Den Kern bilden zwischen Führungsperson und Mitarbeiter vereinbarte Zielvorgaben.<sup>187</sup> Die Art und Weise der Leistungserstellung bleibt dem Mitarbeiter dabei weitestgehend selbst überlassen.

Um die Vorgaben umsetzen zu können, muss die neu gewonnene Eigenständigkeit und Eigenverantwortung auch durch entsprechende Handlungskompetenzen ergänzt werden.<sup>188</sup> Ein gewisses Maß an Kontrolle ist hingegen bei jedem Führungsstil unabdingbar. Im Rahmen der kooperativen Führung handelt es sich um eine ergebnisorientierte, offen-institutionell und vertrauensorientierte Kontrolle, die auf der Selbstkontrolle des Telearbeiters aufbaut.<sup>189</sup> Um das notwendige Vertrauensverhältnis aufrecht zu halten, sind regelmäßige Treffen erforderlich.<sup>190</sup> Sie fördern einerseits die gegenseitige Loyalität. Andererseits kann der aktuelle

---

<sup>185</sup> Vgl. GODEHARDT 1994.

<sup>186</sup> Vgl. GROTE 1993.

<sup>187</sup> Vgl. HENTZE/KAMMEL/LINDERT 1997, S. 639.

<sup>188</sup> Vgl. RENSMANN/GRÖPLER 1998, S. 115.

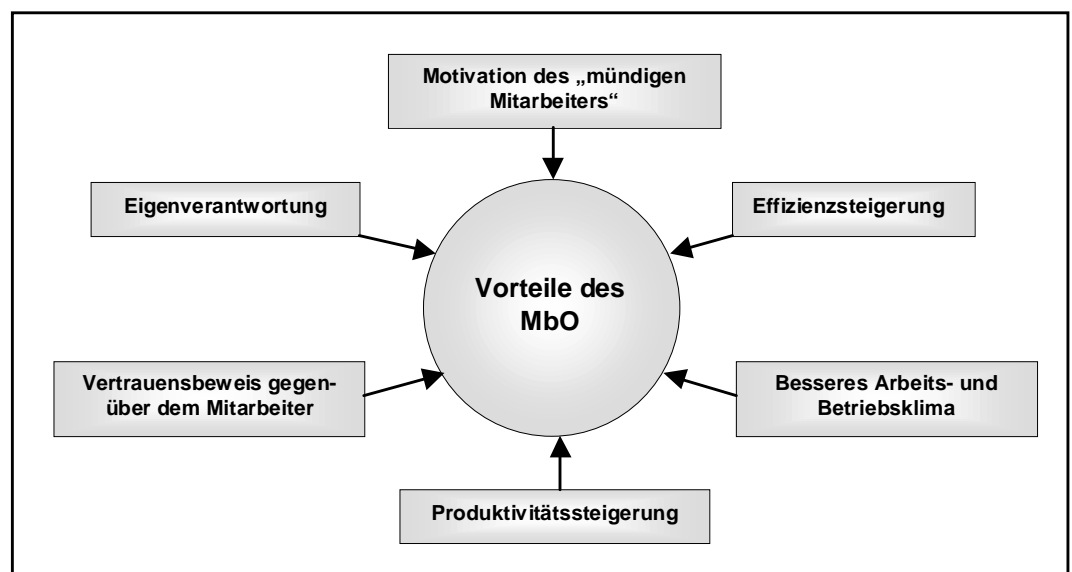
<sup>189</sup> Vgl. HELLER 1996, S. 94-95.

<sup>190</sup> BURR (1997, S. 38-39) berichtet von Unternehmen, die auf eine Kontrolle der Telearbeiter vollständig verzichten. Dies erscheint jedoch nur angebracht, wenn zwischen dem Vorgesetzten und dem Telearbeiter großes Vertrauen herrscht, welches aufwendige Kontrollen ersetzt. Desgleichen ist der Verzicht auf Kontrollen auch durch eine geeignete Gestaltung von Anreiz- und Entlohnungssystemen möglich, sodass der Telearbeiter zum „Selbstläufer“ wird.

Stand der Aufgabenerfüllung, insbesondere bei Schwierigkeiten der Zielerreichung, überprüft und mit den anderen Teilaufgaben abgeglichen werden.<sup>191</sup>

Telearbeit macht ein Festhalten an alten mechanistischen Managementstandards um ein weiteres Stück obsolet. Unternehmen können – falls nicht bereits getan – die Chance nutzen, das bisherige Führungssystem zugunsten eines kooperativen Führungsstils zu überdenken, bei dem der Vorgesetzte nicht Befehlsggeber, sondern Moderator, Koordinator und Berater seiner Mitarbeiter ist.<sup>192</sup>

### Abbildung 5: Chancenpotenziale des Management by Objectives



Quelle: P. SANDMANN, nach DI MARTINO/WIRTH 1990

So kommt auch die sogenannte Delphi-Studie<sup>193</sup> (1998, S. 14) zu der Prognose, dass „die Bedeutung der Mitarbeiter steigen [wird], indem selbstständige, ganz-

<sup>191</sup> Vgl. RENSMANN/GRÖPLER 1998, S. 116.

<sup>192</sup> Vgl. HUBER 1987, S. 100.

<sup>193</sup> Mit Delphi-Studien wird eine Blick in die Zukunft gewagt. Der Kern des Delphi-Verfahrens besteht aus zwei Befragungsrunden. Von Fachkommissionen erarbeitete Thesen werden einer großen Anzahl an Experten zur Bewertung vorgelegt, deren Antworten ausgewertet und denselben Personenkreisen noch einmal zugeschickt. In der zweiten Runde sollen die Experten ihre Antworten unter dem Einfluss der Einschätzungen ihrer Fachkollegen noch einmal überdenken und ihre Meinung ändern – oder nicht. Anonymität ist gewährleistet, so dass bei einer Meinungsänderung niemand sein Gesicht verliert oder sich rechtfertigen muss.

Die erste deutsche Delphi-Studie zur Entwicklung von Wissenschaft und Technik wurde 1993 im Auftrag des BMBF vom Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI), Karlsruhe, durchgeführt. Da sich die erste deutsche Delphi-Studie in der Umsetzung und strategischen Nutzung für die Wirtschaft, aber auch für staatliche Entscheidungsträger als sehr hilfreich erwiesen hat, wurde 1995 zwischenzeitlich eine sogenannte Mini-Delphi-Studie in acht wissenschaftlich-technischen Problemlösungsbereichen durchgeführt.

1996 startete Delphi II beziehungsweise Delphi '98. Diese neuerliche Studie soll eine Aktualisierung der Daten ermöglichen, denn in den letzten Jahren sind in Deutschland und in anderen hochentwickelten Industrieländern einige Weichen für die Zukunft umgestellt worden, sodass

*heitliche Verantwortungsbereiche eingerichtet werden, um die Identifikation mit den sich verändernden Unternehmenszielen zu fördern. Die Verantwortungsübernahme für definierte Teile von Prozessketten wird ein Managementziel der Personalentwicklung sein. Die Identifikation mit einzelnen Projekten ist für die Motivation von Mitarbeitern und Projektbeteiligten künftig wichtiger als die Identifikation mit dem Unternehmen. Diesen Entwicklungen werden die Entlohnungssysteme angepasst.“*

## **2.8 Fazit**

Als Fazit für den weiteren Untersuchungsgang kann folgendes festgehalten werden:

Telearbeit ist eine neue Arbeitsform, die für eine Vielzahl von Informationstätigkeiten relevant ist und im Zuge der weiteren Informatisierung der Arbeit zunehmend an Bedeutung und Akzeptanz gewinnt. Im Mittelpunkt des Interesses stehen vor allem Telearbeitsformen, die zu Hause oder in wohnortnahen Telearbeitscentern durchgeführt werden. Neben umfangreichen Flexibilitätspotenzialen bergen sie jedoch auch vielfältige Probleme, wie bspw. Zunahme an sozialer Isolation oder zahlreiche organisatorische Herausforderungen, die grundlegend neue Qualifikationen von den Telearbeitern und den Vorgesetzten verlangen.

Nachdem die theoretischen Grundlagen der Telearbeit geklärt wurden, wendet sich die Untersuchung nun dem gesamtgesellschaftlichen Kontext der Telearbeit zu. Für den weiteren Untersuchungsgang verbindet sich damit die Absicht, abzuschätzen, ob die aktuellen gesamtgesellschaftlichen Rahmenbedingungen die Entwicklung der Telearbeit eher fördern oder behindern. Nur wenn ein positives gesamtgesellschaftliches Umfeld für Telearbeit herrscht, kann sich Telearbeit in einem relevanten Ausmaß verbreiten und spürbare Impulse auf die (Regional-) Entwicklung ausüben.

### 3 Wirtschaftlicher, gesellschaftlicher und technischer Kontext der Telearbeit

In Kapitel 3 werden die wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und technischen Rahmenbedingungen der Telearbeit analysiert, womit Telearbeit in einen gesamtgesellschaftlichen Kontext gestellt wird:

- Kapitel 3.1 beschreibt den aktuellen gesamtgesellschaftlichen Strukturwandel, der sich durch den Übergang von der Industrie- zur Informationsgesellschaft charakterisieren lässt.
- Kapitel 3.2 skizziert den wirtschaftlichen Wandel, der durch die Prozesse der Globalisierung und zunehmenden Marktdynamik und -unsicherheit sowie immer komplexer werdenden Produkten und Dienstleistungen und einer daraus resultierenden stärkeren Kundenorientierung geprägt ist.
- Kapitel 3.3 erörtert den sozialen Wertewandel, der ein Promotor der Telearbeit ist.
- Kapitel 3.4 beschreibt schließlich die Bedeutung der IuK-Technologien für Telearbeit und stellt die wichtigsten technischen IuK-Komponenten für Telearbeit vor.

Für den Untersuchungsgang ist die Analyse dieser grundlegenden Rahmenbedingungen für Telearbeit von besonderer Bedeutung, da sie maßgeblichen Einfluss auf die Entwicklung von Telearbeit besitzen. Die aktuellen Entwicklungen rund um Telearbeit können nur dann analysiert werden, wenn das Thema vor einen gesamtgesellschaftlichen Zusammenhang gestellt wird.

#### 3.1 Von der Industrie- zur Informationsgesellschaft

Das Zusammenwachsen von Computertechnik, Telekommunikation, Unterhaltungselektronik und audiovisuellen Medien hat weltweit eine breite Diskussion um den damit verbundenen Wandel zur sogenannten Informationsgesellschaft ausgelöst. Von der Bedeutung vergleichbar ist dieser Wandel mit dem Übergang von der Agrar- zur Industriegesellschaft.<sup>194</sup> Charakteristisch für die Informationsgesellschaft ist der produktive Umgang mit der Ressource „Information“ und die

---

<sup>194</sup> Nach der Europäischen Kommission (1993, S. 101) vollzieht sich „infolge zahlreicher Innovationen [...] in der Organisation der Tätigkeiten und Beziehungen innerhalb der Gesellschaft ein radikaler Wandel. Es entsteht eine neue „Informationsgesellschaft“, in der die durch die IuK-Technologien ermöglichten Dienste die Tätigkeiten des Menschen erleichtern helfen.“

wissensintensive Produktion.<sup>195</sup> Für den Großteil der Arbeitnehmer wird Information zu einer den Arbeitsablauf bestimmenden Komponente werden. Neben der bisherigen stofflich-energetischen Komponente des Produktionsprozesses rückt nun zusätzlich deren informatorische Widerspiegelung in das Zentrum der Betrachtung.

Im Rahmen der Globalisierung der Märkte, Reorganisation der Unternehmen und Ökologisierung der Wirtschaft wird die uneingeschränkte Verfügbarkeit von Information zu einem bedeutenden Wettbewerbsfaktor. Die Volkswirtschaften, die diese Entwicklung als erste erfolgreich abschließen, werden erhebliche Wettbewerbsvorteile erringen.<sup>196</sup> In diesem Sinne ist Information ein zentraler Produktionsfaktor, der sich neben anderen Produktionsfaktoren wie Boden, Rohstoffen, Kapital und Arbeit einreihen lässt.<sup>197</sup>

Aufgrund der Querschnittswirkung der IuK-Technologien gelten diese Tendenzen für alle Wirtschaftsbereiche. Entwicklungen dieser Art führen auch zu der Definition eines neuen eigenständigen Segments: die Informationswirtschaft.

Mit der wirtschaftlichen und technischen Entwicklung geht ein Wandel der Berufe und Beschäftigungsfelder einher. Die auf die Verarbeitung von Informationen basierenden Berufe, Tätigkeiten und Branchen expandieren und verbreiten sich zunehmend. Visualisieren lässt sich diese Tatsache durch die Aufspaltung des klassischen „Drei-Sektoren-Modells“ in ein „Vier-Sektoren-Modell“ (vgl. Abbildung 6, S. 65), indem die Informationsberufe herausgelöst und zum neuen Sektor Information aggregiert werden.<sup>198</sup> Schon jetzt sind ca. 50% aller Erwerbstätigen dem Sektor Information zuzurechnen, und der Anteil wächst kontinuierlich. Daneben wird eine Neustrukturierung der Arbeitsteilung in Raum, Zeit und Aufgaben erfolgen.<sup>199</sup>

Auswirkungen auf Arbeitsverhältnisse, Organisationsformen von Unternehmen sowie Kooperations- und Abhängigkeitsverhältnisse zwischen Unternehmen sind wahrscheinlich.<sup>200</sup> Aufgrund dieses revolutionären Wandels wird erwartet, dass neue Beschäftigungsstrukturen und Arbeitsformen entstehen, was natürlich auch die Chance der Etablierung von Telearbeit als neue Arbeitsform verbessert.

---

<sup>195</sup> BMWi 1996, S. 14.

<sup>196</sup> Europäische Kommission 1993, S. 104.

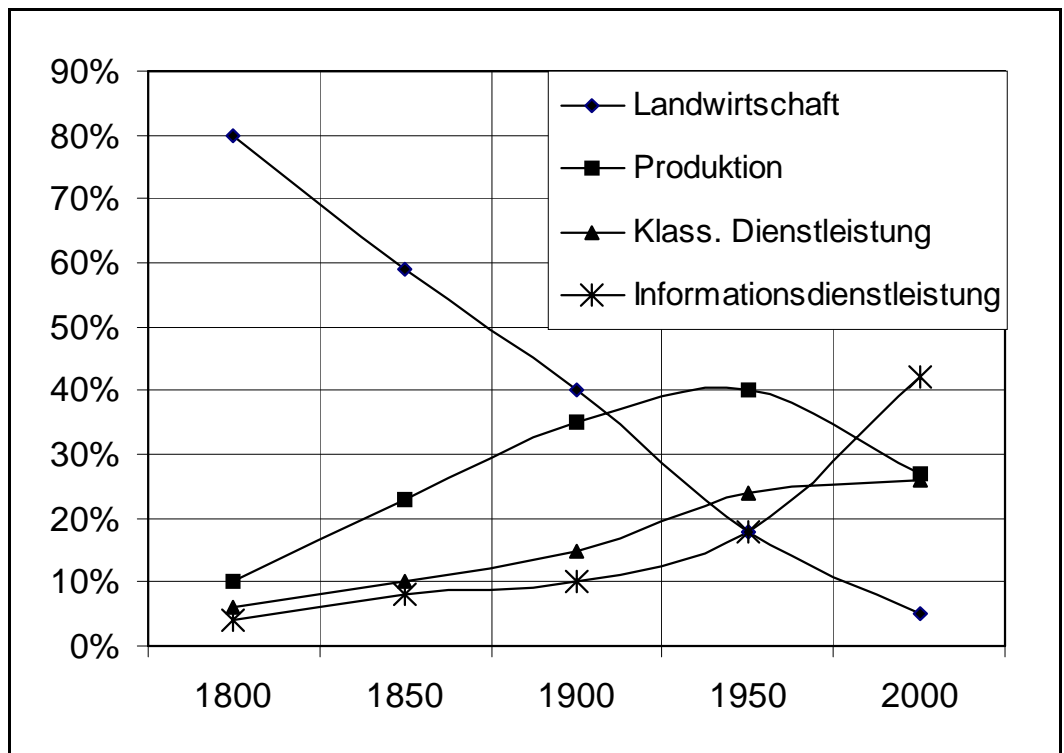
<sup>197</sup> BMWi 1996, S. 15.

<sup>198</sup> Vgl. DOSTAL 1995, S. 528.

<sup>199</sup> Vgl. BAUER/KERN 1995, S. 11.

<sup>200</sup> Vgl. BMWi 1996, S. 127.

**Abbildung 6: Entwicklung der Anzahl der Arbeitskräfte in den vier Wirtschaftssectoren**



Quelle: BUSSE et al. 1999, nach NEFIODOW 1994

## 3.2 Wirtschaftlicher Wandel

Das Ende des 20. Jahrhunderts ist geprägt von großen Herausforderungen gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Art. Im Kontext des Wandels zur Informationsgesellschaft haben sich die Rahmenbedingungen geändert. Neue Anforderungen werden an Unternehmens- und Arbeitsplatzstrukturen gestellt.<sup>201</sup> Im Hinblick auf die Gestaltung von Organisationen, Wertschöpfungsprozessen und Arbeitsplätzen werden in den folgenden Abschnitten Herausforderungen für die Unternehmen beschrieben.

### 3.2.1 Globalisierung der Markt- und Wettbewerbsbeziehungen

Geprägt ist der Wandel der Markt- und Wettbewerbssituation vor allem durch die Globalisierung der Märkte, worunter das Zusammenwachsen von Märkten und Staaten verstanden wird. Beispiele hierfür sind die Integration Europas, der An-

<sup>201</sup> Vgl. REICHWALD/MÖSLEIN/SACHENBACHER/ENGLBERGER 1997, S. 206.

schluss Osteuropas, der Wettbewerb in der Triade oder der Aufstieg der asiatischen Länder.<sup>202</sup> Die Nutzung neuer Kommunikationstechnologien und -netze verschafft Unternehmen weltweiten Zugang zu Absatzgebieten, die zuvor nur schwer zu erreichen waren. Aufgrund dezentralisierter und vollkommen flexibler Arbeitsorganisationen wird die Präsenz und das Agieren auf den unterschiedlichsten internationalen Märkten erheblich erleichtert. Infolge dieser Ausdehnung der Arbeitskontakte können Unternehmen trotz unterschiedlicher Zeitzonen, großer räumlicher Distanzen, unterschiedlicher Sprachen etc. zusammenarbeiten. Grundvoraussetzung ist jedoch eine ausreichende Versorgung und Ausstattung mit IuK-Technologie, welche die an den verschiedensten Orten lokalisierten Einheiten eines Unternehmens verbindet.

Die detaillierteste Stufe von organisatorischen Einheiten sind Arbeitsplätze: Unter Voraussetzung der Informatisierung der Arbeit wird die örtliche Gebundenheit der Mitarbeiter von immer geringerer Bedeutung sein, und Mitarbeiter können durch Telearbeit an den erforderlichen Orten eingebunden werden.

### **3.2.2 Zunahme von Marktdynamik und Marktunsicherheiten**

Mit der Globalisierung der Märkte geht die Zunahme der Marktdynamik und Marktunsicherheiten einher. Der Markt verwandelt sich vom Verkäufer- zum Käufermarkt.<sup>203</sup> Die Ansprüche der Kunden steigen, dagegen nimmt die Markentreue ab. Neue Wettbewerber dringen in ehemals abgeschlossene Märkte ein und setzen angestammte Unternehmen unter Druck. Klassische Organisationsformen sind diesen Herausforderungen nicht mehr gewachsen. Als Reaktion wird versucht, die erhöhte Unsicherheit durch Strategien der Risikoaufteilung zu mindern. Dies spiegelt sich in Kooperationen und Zusammenschlüssen wider.<sup>204</sup>

Wie in Kapitel 4 (S. 91 ff.), in dem die Chancen der Telearbeit für die Wettbewerbsfähigkeit diskutiert werden, noch näher erläutert wird, bietet Telearbeit neben der freien Wahl des Arbeitsortes neue Möglichkeiten, flexibel und schnell auf Marktveränderungen zu reagieren. Damit sind Potenziale verbunden, die Kundenbetreuung und -zufriedenheit zu erhöhen. Durch die Einbindung von Lieferanten und Kunden können ebenfalls Wettbewerbsvorteile erzielt werden.

### **3.2.3 Komplexität von Produkten und Dienstleistungen**

Herkömmlich organisierte Unternehmen sind durch zentralistische Strukturen gekennzeichnet. Die hohe Komplexität von Produkten und Dienstleistungen ist

---

<sup>202</sup> Vgl. HELLER 1996, S. 36.

<sup>203</sup> Vgl. PICOT/REICHWALD/WIGAND 1998, S. 4.

<sup>204</sup> Vgl. REICHWALD/MÖSLEIN/SACHENBACHER/ENGLBERGER/OLDENBURG 1998, S. 16.



mit solch einer auf starker Arbeitsteilung basierenden Struktur nur schwer zu handhaben. Der hohe Innovationsdruck wirkt zudem verschärfend. Als Folge versuchen Unternehmen, Teile der Organisation zu dezentralisieren und die Eigenverantwortung der Mitarbeiter zu stärken, um dadurch Flexibilität und Qualität zu verbessern. Bedingt durch die organisatorische Dezentralisierung ist ebenso eine räumliche Auslagerung unter Nutzung ökonomischer Vorteile denkbar.<sup>205</sup>

Für die Organisation der Arbeitsplätze bedeutet dies, dass Telearbeit unter Umständen ohne größere organisatorische Probleme zu implementieren ist, da die notwendigen organisatorischen Anpassungen bereits durch die Anforderungen der hohen Komplexität der Produkte und Dienstleistungen erfolgt sind.

### **3.2.4 Serviceorientierung**

Schnelligkeit, Flexibilität und Kundenorientierung sind Schlagworte, die jedes Unternehmen, welches dem Konkurrenzdruck standhalten möchte, beachtet. Diese Herausforderungen dürften ein Angebot an Telearbeitsplätzen generieren, da Serviceleistungen mit Telearbeit besser und leichter durchzuführen sind.

So verbessert bspw. die mobile Telearbeit die Kundenbetreuung, weil Mitarbeiter direkt von ihrem Wohnort zu Kunden fahren und flexibler und qualitativ besser arbeiten können. Zusätzlich ist es auch möglich, kurzfristig die Pläne zu ändern.<sup>206</sup> Ebenso ist eine Ausdehnung der Servicezeiten denkbar. Problemlos realisierbar ist bspw. bei Callcentern die Weiterleitung von Telefonanrufen in Wohnungen von Mitarbeitern. Denkbar ist auch eine transnationale Weiterleitung, sodass zu jeder Zeit Ansprechpartner verfügbar sind.

## **3.3 Sozialer Wertewandel**

Auch die sozialen Werte und Vorstellungen unterliegen einem permanenten Veränderungsprozess. In diesem Kapitel wird beschrieben, welche sozialen Werte im Moment in der Gesellschaft am stärksten verankert sind, und wie sich diese auf die Entwicklung von Telearbeit niederschlagen.

---

<sup>205</sup> Vgl. REICHWALD/MÖSLEIN/SACHENBACHER/ENGLBERGER/OLDENBURG 1998, S. 17.

<sup>206</sup> Vgl. GODEHARDT/WORCH/FÖRSTER 1997, S. 29-30; RENSMANN/GRÖPLER 1998, S. 31.

### 3.3.1 Wertewandel

Ende der siebziger Jahre entwickelte INGLEHART (1977) ein neues Lebensstilkonzept<sup>207</sup> und proklamierte einen globalen Wertewandel der westlichen Gesellschaften. Seiner These nach verblassten die materialistischen Werte wie Pflicht, Arbeitsamkeit, Sicherheit und Ordnung zunehmend zugunsten von postmaterialistischen Werten wie Selbstverwirklichung, Partizipation und Schutz der Umwelt. Anhand von Untersuchungen aus einer Reihe von Industrieländern zeigt INGLEHART, dass die Werte des wirtschaftlichen Erfolgs mit zunehmenden Wohlstand an Bedeutung verlieren. Selbstverwirklichung und der Wunsch nach einer sinnvollen Arbeit treten an die Stelle der Einkommensmaximierung. Diese Interessen hängen mit einer skeptischen Einstellung gegenüber Autorität zusammen, die entpolitisierend wirken kann, im Großen und Ganzen aber Forderungen nach mehr Demokratie und größerer Teilhabe erzeugt.<sup>208</sup>

Dieser These liegt jedoch ein vereinfachtes lineares Entwicklungsmodell zu Grunde, das zahlreiche Kritiken hervorgerufen hat.<sup>209</sup> Nach der Studie *Zukunftsfähiges Deutschland (1996)*<sup>210</sup> ist vielmehr davon auszugehen, dass ein Nebeneinander von Wertestrukturen herrscht, die miteinander ganz oder teilweise unvereinbar erscheinen mögen, aber dennoch miteinander existieren.<sup>211</sup> So sind nach REUSSWIG (1994, S. 35) nur ein Fünftel der Deutschen postmaterialistisch orientiert.

Zweifelsohne wird die materielle und immaterielle Werteorientierung jedoch neu ausbalanciert. So nimmt bspw. in der Arbeitswelt der Anteil der Arbeitszeit seit mehr als 100 Jahren an der gesamten Lebenszeit ab. Die Zeiten, in denen die individuelle Lebensorientierung primär an der Erwerbsarbeit ausgerichtet wurde, scheinen vorbei zu sein.<sup>212</sup> Der Freizeit wird zunehmend eine höhere Bedeutung

---

<sup>207</sup> Lebensstile kann man fassen als raum-zeitlich strukturierende Muster individueller Lebensführung, die von materiellen und kulturellen Möglichkeiten und den eigenen Werthaltungen abhängen. LÜDTKE (1995) definiert Lebensstil als unverwechselbare Struktur und Form der subjektiv als sinnvoll empfundenen, durch Versuch und Irrtum, Lernen und Vergleich mit anderen erprobte Gestalt der Lebensorganisation eines privaten Haushalts, die dieser mit einem Kollektiv teilt und dessen Mitglieder einander als sozial ähnlich wahrnehmen und bewerten (vgl. auch DRIESENBERG 1995, S. 8 ff. zit. n. KALTENBORN 1997, S. 7).

Die Lebensweise bezeichnet hingegen ein relativ stabiles und tiefsitzendes individuelles Verhaltensmuster nebst entsprechender Werteorientierung, das durch die gesellschaftlichen Produktions- und Konsumptionsstrukturen sowie das dominante soziale Wertesystem geprägt ist und ohne größere Differenzierung von mehr oder weniger allen Mitgliedern einer Gesellschaft praktiziert wird. Nach REUSSWIG (1994, S. 21) wird eine solche westlich-kapitalistische Lebensweise durch wachstumsorientierte Produktion und fremdbestimmte Arbeit, expansionistischem Massenkonsum und entfremdete Bedürfnisse sowie soziale und ökologische Blindheit geprägt.

<sup>208</sup> Vgl. GIDDENS 1999, S. 33.

<sup>209</sup> Eine Zusammenfassung der Kritiken und Bewertungen von INGLEHARTS Arbeit findet sich in BEAN/PAPADAKIS 1997 (vgl. GIDDENS 1999, S. 33).

<sup>210</sup> Vgl. BUND/Miserior 1996.

<sup>211</sup> Vgl. auch KLAGES 1992; REUSSWIG 1994.

<sup>212</sup> Vgl. HELLER 1996, S. 26.

zugemessen,<sup>213</sup> es wird von einer sogenannten Freizeitorientierung der Gesellschaft gesprochen.

Telearbeit ist eine Organisationsform, die diesen gesellschaftlichen Bestrebungen entgegenkommt. Telearbeiter können in gewissen Grenzen Arbeitszeit, -tempo und -menge selbstbestimmter einteilen, wodurch die Freizeit aufgrund obsolet gewordener Pendelstrecken quantitativ zunimmt und auch effizienter genutzt werden kann. Bspw. ermöglicht eine flexiblere Zeiteinteilung das Einkäufen außerhalb von Stoßzeiten, die antizyklische Nutzung von Sportanlagen etc.<sup>214</sup>

Der Wertewandel führt auch zu höheren Ansprüchen der Arbeitnehmer an die Arbeitgeber: Um das Potenzial an kreativen und selbstständigen Mitarbeitern zu erschließen oder zu halten, wird es für Unternehmen zunehmend wichtiger, die Veränderungen der Bedürfnisstrukturen und Lebensgewohnheiten zu reflektieren und zu berücksichtigen.<sup>215</sup> Da durch Telearbeit Hoffnungen auf eine bessere Vereinbarung von Familie und Beruf bestehen, ist der Wertewandel für die Entwicklung der Telearbeit förderlich.

### 3.3.2 Rückbesinnung auf partnerschaftliches Zusammenleben?

Nach den jüngsten Forschungen des Sigmund-Freud-Instituts wurde vor kurzem eine überraschende Trendwende im Selbstbewusstsein der Deutschen entdeckt:<sup>216</sup>

Demnach stehen nach dem „Ego-Kult“ der achtziger Jahre heute wieder Nähe, soziale Offenheit und Geselligkeit hoch im Kurs. Auch traditionelle Tugenden wie Ordnung, Verlässlichkeit und Anstrengung würden wieder bejaht. Damit habe sich zum ersten Mal seit 1968 der Individualismustrend umgekehrt. Ende der siebziger Jahre hätten sich die Menschen noch parallel zur wirtschaftlichen Entwicklung auf ihre „Ich-Energien“ zurückgezogen und private Nähe aufgegeben. Jetzt werde nicht mehr in erster Linie Selbstverwirklichung angestrebt, sondern engeres Zusammenleben. Der Trend von einer zunehmenden Flexibilisierung und Fragmentierung der Gesellschaft könnte somit gestoppt sein.

Wenn das Zusammenleben wieder an Bedeutung gewinnen würde, dann könnte Telearbeit auch hierfür einen bedeutenden Stellenwert einnehmen. Telearbeit ermöglicht – wie bereits an anderen Stellen erläutert – durch die Flexibilisierung

---

<sup>213</sup> „Das 20. Jahrhundert könnte als das „Jahrhundert der Freizeit“ in die Geschichte moderner Arbeit eingehen.“ (OPASCHOWSKI 1993, S. 15).

<sup>214</sup> Vgl. HELLER 1996, S. 29.

<sup>215</sup> Vgl. REICHWALD/MÖSLEIN/SACHENBACHER/ENGLBERGER/OLDENBURG 1998, S. 12.

<sup>216</sup> Vgl. Süddeutsche Zeitung vom 22. Januar 2000.

der Arbeitszeit und des Arbeitsortes auch eine bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf.

### 3.3.3 Werte berufstätiger Frauen

Nach einer Untersuchung des Meinungsforschungsinstituts Polis im Auftrag der nordrhein-westfälischen Frauenministerin FISCHER gehört *„eine gute Ausbildung und beruflicher Erfolg zum Idealbild junger Frauen für ihre Zukunft. Und ein Partner, der selbstverständlich die Hälfte der häuslichen Aufgaben übernimmt.“*<sup>217</sup>

Nach FISCHER ist die persönliche Unabhängigkeit von jungen Frauen heute besonders wichtig. Sie vertrauen vor allem auf ihre eigene Kraft, im Privaten wie im Berufsleben. Aber sie seien nicht blauäugig, was die gesellschaftliche Realität angeht, die einer partnerschaftlichen Aufgabenteilung nach wie vor oft entgegensteht. So müsse es Aufgabe der Frauenpolitik sein, auf die bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie hin zu wirken. Es sei bedauerlich, dass heute schon fast die Hälfte der berufsorientierten und hoch qualifizierten Frauen, die sich dem 40. Lebensjahr nähern, auf Kinder verzichten. Eine zentrale Aufgabe von Politik und Gesellschaft ist es deshalb, die Arbeitswelt familienfreundlicher zu gestalten.

Arbeitsstrukturen müssen Frauen und Männern zeitlichen Spielraum und ausreichend Flexibilität für die Kindererziehung geben, bspw. durch den Ausbau von Betreuungsangeboten und Telearbeit.

### 3.3.4 Anstieg der Teilzeitarbeit

Teilzeitbeschäftigte sind Personen, die *„regelmäßig weniger als die übliche oder tariflich vereinbarte Wochenarbeitszeit tätig sind.“*<sup>218</sup> Sie sind auf dem Arbeitsmarkt nicht mehr wegzudenken. So nahm z. B. im Dienstleistungssektor die sozialversicherungspflichtige Vollzeitbeschäftigung nur leicht zu, dagegen wuchs die Anzahl der Teilzeitarbeitsplätze deutlich. Die Gründe sind gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Art. Einerseits führt der Wertewandel und die damit verbundene zunehmende Familien- und Freizeitorientierung zu einer steigenden Nachfrage nach Teilzeitarbeitsplätzen, andererseits bedingt die langfristige Verschiebung der Wirtschaftszweigstrukturen ein zunehmendes Angebot an Teilzeitarbeitsplätzen.<sup>219</sup>

---

<sup>217</sup> Die Untersuchung wurde Anfang 2000 im Auftrag des nordrhein-westfälischen Frauenministeriums durchgeführt. Sie stützt sich auf Gesprächsrunden mit jungen Frauen im Alter zwischen 16 und 30 Jahren in Bochum und Düsseldorf (vgl. Pressemitteilung der Landesregierung NRW vom 7.3.2000).

<sup>218</sup> Bundesanstalt für Arbeit 1998, S. 108.

<sup>219</sup> Vgl. Bundesanstalt für Arbeit 1998, S. 108.

Im Rahmen der derzeit hohen Arbeitslosigkeit könnte die Vermutung naheliegen, dass Teilzeitarbeit eine Art Notlösung seitens der Arbeitnehmer ist, da die Arbeitsuchenden keine vollwertigen Arbeitsstellen finden. Dem ist jedoch nicht so. Lediglich 7% der Frauen und 17% der Männer gaben an, mangels Vollzeitstelle Teilzeit zu arbeiten.<sup>220</sup>

Die Nachfrage nach Teilzeitarbeitsplätzen wird das Angebot von Telearbeitsplätzen unterstützen. Bspw. nimmt bei einer täglichen Arbeitszeit von vier Stunden und einer Fahrtzeit zur Arbeitsstelle von insgesamt einer Stunde die Attraktivität des Arbeitsplatzes und auch der Teilzeitarbeit ab, da 20% der Zeit unproduktiv vergeudet werden. Telearbeit hingegen macht zumindest einen Teil der Fahrtzeit obsolet, da der Arbeitnehmer die Möglichkeit hat, sein Arbeitspensum zu Hause oder in einem wohnortnahen Büro zu erledigen. Zusätzlich tritt eine Art Multiplikatorwirkung ein: Die Arbeitszeit eines Teilzeit-Telearbeiters verbringt dieser in der Nähe seines Lebensumfeldes. Damit wird der Familien- und Freizeitorientierung entsprochen und die Attraktivität der Teilzeitarbeit weiter erhöht.

Es ist anzunehmen, dass sich der Trend der Verringerung der Lebensarbeitszeit und der Zunahme der Teilzeitarbeit weiter fortsetzen wird. Deshalb erscheint es durchaus im Rahmen des Möglichen, dass sich die Auswirkungen des Arbeitsmarktes – unter dem Aspekt der Teilzeitarbeit betrachtet – auf die Diffusion von Telearbeit positiv auswirken.

### **3.4 Technische Rahmenbedingungen: Neue IuK-Technologien**

Wie aus der dieser Untersuchung zu Grunde liegenden Definition von Telearbeit<sup>221</sup> hervorgeht, spielen IuK-Technologien bei der Telearbeit eine grundlegende Rolle. Dabei fanden gerade in den letzten Jahren riesige Entwicklungssprünge statt, was stark zur Verbreitung von Telearbeit beigetragen hat.

In den nächsten Abschnitten wird deshalb skizziert, welche Geräte und Technologien es bezogen auf Telearbeit gibt, welche zukunftssträftig sind und welche Leistungen diese erbringen. Nur wenn die neuen Möglichkeiten der IuK-Technologien eine effiziente Telearbeit zulassen, wird Telearbeit einen wirtschaftlichen Nutzen erzielen können (vgl. Kapitel 3.4.2).

Vorab wird jedoch in einem Exkurs auf die allgemein steigende Bedeutung der IuK-Technologien für gesellschaftliche Entwicklungen eingegangen (vgl. Kapitel 3.4.1).

---

<sup>220</sup> Vgl. Bundesanstalt für Arbeit 1998, S. 107-108.

<sup>221</sup> Vgl. Kapitel 2.1, S. 39 ff.

### 3.4.1 Exkurs: Die Bedeutung der IuK-Technologien

#### ***Die wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung von Information und Wissen***

Im Umgang mit sich schnell weiterentwickelnden technischen Möglichkeiten und Lösungen, mit immer neuen Marktanforderungen, mit immer komplexeren Fertigungs- und Serviceanforderungen, Bestimmungen und Regelungen kommt es darauf an, schnell zu wissen, wie man damit umgeht. Information und Wissen werden somit immer wichtiger, auch wenn sie in allen Gesellschaftsformationen eine bedeutende Rolle gespielt haben. Doch erst gegenwärtig – durch die weltweite Verfügbarkeit der Infrastrukturtechnologien, IuK-Technologien sowie Medientechnologien – können Informationen und Wissen weltweit nahezu zeitlos und zu ökonomisch vernünftigen Kosten transferiert und verfügbar gemacht werden.

Information und Wissen<sup>222</sup> meinen jedoch nicht dasselbe. Wissen wird aus Informationen erst dann, wenn die anwendungsbezogene Bedeutung von Information erkannt wird und wenn aus der mehr oder weniger wahllosen Flut von Informationen die relevanten herausgefiltert und in bedeutungsgerechter Weise strukturiert werden.

Ihnen kommt die Rolle eines dominanten und zentralen strategischen Erfolgsfaktors in der gesellschaftlichen Entwicklung zu. So stellt NEFIODOW (1990) fest:

*„Für den Menschen ist Information vor allem zweckorientiertes Wissen. Informationen entstehen aus den Wechselwirkungen des Menschen mit seiner Umwelt. Sie sind Voraussetzungen für geordnetes, zielgerichtetes Handeln. Neben Energie und Materie stellt Information eine dritte Fundamentalgröße für alle Bereiche menschlichen Lebens dar.“*<sup>223</sup>

Innerhalb der Wirtschaft kommt der Information die Bedeutung eines Produktionsfaktors zu, denn alle Produktionsschritte des Wirtschaftsprozesses werden von vorangehenden und nachfolgenden Informationen begleitet.<sup>224</sup> Aus ökonomischer Sicht bedeutet Information eine Reduktion der Ungewissheit. Information bildet die Grundlage jeder wirtschaftlichen Entscheidung und die Voraussetzung für das Funktionieren von (wirtschaftlichen) Organisationen als solche. Das Wettbewerbssystem der kapitalistischen Produktionsweise kann gesehen wer-

---

<sup>222</sup> Da Wissen sozusagen der „Treibstoff“ für Lernende Regionen ist, wird in Kapitel 11.2.1 (S. 224 ff.) eine detailliertere Typologisierung von Wissen vorgenommen.

<sup>223</sup> NEFIODOW 1990, S. 49.

<sup>224</sup> Vgl. BAHRS-DISCHER 1981, S. 51 f.

den als eine Struktur von Information und Entscheidung – ein Unternehmen schafft sich durch einen Informationsvorsprung Wettbewerbsvorteile.<sup>225</sup>

### ***Die Expansion der Informationstätigkeiten und des Informationssektors***

Mit der Informationsgesellschaft und der steigenden Bedeutung des Wirtschaftsfaktors Information stieg auch der Anteil der Informationstätigkeiten und damit der Anteil von Tätigkeiten, die für Telearbeit geeignet sind.

In den Raumwissenschaften forderte GOTTMANN (1961) bereits in den sechziger Jahren die Ausgliederung eines quartären Sektors, um den Bedeutungsgewinn der Information als Wirtschaftsfaktor und die starke Zunahme der „White-collar“-Tätigkeiten in den Büros der Metropolen herauszustreichen. Seine Abgrenzung des quartären Sektors blieb aber noch sehr ungenau.<sup>226</sup>

15 Jahre später gelang PORAT die formale Ausgrenzung eines eigenständigen, quartären Informationssektors und dessen Einbezug in die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung. Ausgangspunkt seiner Untersuchung bildete die wachsende, ökonomische Bedeutung von Information und Wissen. PORAT (1977) unterteilt die Volkswirtschaft in einen ersten Bereich, in dem Energie und Materie, und in einen zweiten Bereich, in dem Informationen umgewandelt werden. Er kommt zu dem Schluss, dass die Information die Basis der nordamerikanischen Wirtschaft bildet. Nach seiner Berechnung stammen in den USA mehr als die Hälfte aller Gewinne und Einkommen aus der Herstellung, Verarbeitung und Verteilung von Informationsgütern und -dienstleistungen.<sup>227</sup>

### ***IuK-Technologien als Wegbereiter der Informationsgesellschaft***

IuK-Technologien sind Verfahren zur Herbeiführung, Steuerung und Kontrolle von Informationsverarbeitung und Kommunikation. Der sogenannte Bangemann-Bericht der EU nimmt folgenderweise zu den neuen IuK-Technologien Stellung:

*„Die IuK-Technologien haben auf der ganzen Welt bereits eine neue industrielle Revolution eingeleitet, die in ihrer Bedeutung und Reichweite denen der Vergangenheit nicht nachsteht. Es ist eine Revolution, die sich auf Information stützt,*

---

<sup>225</sup> Vgl. ARROW 1979, S. 306 ff.

<sup>226</sup> Zum quartären Sektor gehören nach GOTTMANN (1961, S. 576) die Bereiche *„transactions, analysis, research, decision-making, education and government“*.

<sup>227</sup> Vgl. PORAT 1977, zit. n. STOCKAR 1995, S. 53 f. Der Informationssektor wird bspw. von ELGER (1988, S. 23 f.) wie folgt definiert: *„Der quartäre oder Informationssektor ist die Zusammenfassung der wirtschaftlichen Institutionen beziehungsweise Tätigkeiten, bei denen nicht die Produktion (primärer Sektor, sekundärer Sektor) oder die Verteilung von Gütern (tertiärer Sektor) und nicht das Erbringen von primärer materie- und personenbezogenen Dienstleistungen (tertiärer Sektor) im Vordergrund stehen, sondern die Behandlung und Bereitstellung von Information.“*

*worin wiederum das menschliche Wissen zum Ausdruck kommt. Der technische Fortschritt versetzt uns in die Lage, Informationen jeglicher Art – mündliche, schriftliche oder visuelle – unabhängig von Entfernung, Zeit und Menge zu verarbeiten, zu speichern, wieder aufzufinden und weiterzuleiten. Diese Revolution eröffnet der menschlichen Intelligenz riesige neue Kapazitäten und ist die Quelle zahlreicher Veränderungen in der Art unserer Zusammenarbeit und unseres Zusammenlebens.“<sup>228</sup>*

Wie noch zu zeigen sein wird, wurden in den letzten Jahren eine ganze Reihe von neuen Dienstleistungen und Anwendungen hervorgebracht. Ein nächster Schub neuer Dienstleistungen steht mit der breiten Einführung des integrierten, digitalisierten Fernmeldenetzes (ISDN) noch bevor. Die Hintergründe und Antriebskräfte dieser rasanten Entwicklung hängen im Wesentlichen mit drei Faktoren zusammen:

1. Der erste Antriebsfaktor ist in den technischen Entwicklungen in der Mikroelektronik (Halbleiter, Speicherchips), der optischen Nachrichtentechnik (Glasfasertechnik, Digitaltechnik), der Video- und Satellitentechnik und der Softwareentwicklung zu sehen, welche die technologischen Grundlagen zur Innovation bereiteten.<sup>229</sup> Zum Zweiten wurden durch die Arbeitsteilung und die Internationalisierung der Wirtschaft, bspw. im Finanzwesen, die Kommunikationsströme wesentlich intensiviert, welche die Nachfrage nach neuen Kommunikationsmitteln steigerte. Zum Dritten benötigte die neue Informationswirtschaft für die stark steigende Zahl von Computern geeignete Kommunikationswege und drängte deshalb den Staat zum raschen Aufbau einer neuen Telekommunikationsinfrastruktur, dem zukünftigen „Nerven-System“ der Wirtschaft.<sup>230</sup>
2. Während in den achtziger Jahren der Computer im großen Stil in die Büros und Fabriken Europas Einzug hielt und immer mehr Daten auf elektronischem Weg verarbeitet und gespeichert wurden, fehlte ein flächendeckendes Medium zur Übertragung der elektronischen Informationen zwischen den Computern. Für das nächste Jahrzehnt ist deshalb die Vernetzung der Computer durch die Telekommunikation angesagt.
3. Angesichts der bevorstehenden Verwirklichung des europäischen Binnenmarktes betreibt die EU auf dem Gebiet der Telekommunikation eine ausge dehnte Technologieförderungs- und Liberalisierungspolitik, um die Telekom-

---

<sup>228</sup> BANGEMANN et al. 1994, S. 4. Dieses Zitat diente zugleich der in der Einleitung erwähnten Forschergruppe IuK-Technologien, der der Verfasser angehört, als Leitsatz (vgl. <http://ict.fernuni-hagen.de> [14.05.2000]).

<sup>229</sup> Vgl. SPEHL 1985, S. 255.

<sup>230</sup> Vgl. UNGERER 1989, S. 101.



munikationsinfrastrukturen, die zur effizienten Abwicklung des Binnenmarktes erforderlich sind, rechtzeitig zur Verfügung zu haben.<sup>231</sup>

### 3.4.2 IuK-Technologien am Telearbeitsplatz im Überblick

Die neuen IuK-Technologien am Telearbeitsplatz lassen sich in vier Gruppen einteilen:

1. Telekommunikationsnetze (Übertragungseinrichtungen von terrestrischen Kabeln, Richtfunk- oder Satellitenverbindungen inklusive Vermittlungseinrichtungen): Beispiele hierfür sind das Telefonnetz, Datennetz, Schmalband-ISDN, Verteilnetze für Radio und Fernsehen.<sup>232</sup>
2. Telekommunikationsdienste: Telefonie, Datenfernübertragung (Electronic Mail, EDI), Telefax, Videotex, Fernüberwachung- und Fernsteuerung, Videokonferenz.<sup>233</sup>
3. Telekommunikationsendgeräte: Telefonapparat, Computer, Drucker, Faxgerät, Kopierer, Fernseher, Multifunktions-Terminal, Mess- und Steuergeräte.
4. Für eine „datensichere Telearbeit“ sind zudem Komponenten zur Gewährleistung von Datenschutz und Datensicherheit von zentralem Stellenwert.<sup>234</sup>

Inhaltlich lassen sich grundsätzlich ebenfalls vier Formen der Telekommunikation auseinanderhalten:

1. Sprachkommunikation (Telefon, Radio, Telekonferenz),
2. Bildkommunikation (Fernsehen, Telefax, Teletex, Videotex, Videokonferenz und Fernüberwachung),
3. Textkommunikation (Telex, Teletex, Videotex und Videokonferenz, Electronic Mail, Computerkonferenzen) und schließlich
4. Datenkommunikation (Fernüberwachung, Fernmessung, Fernsteuerung, Datenerfassung und -verarbeitung und Rechnerdialog).<sup>235</sup>

Die Anforderungen an IuK-Technologien hängen maßgeblich von der Aufgabe des Telearbeiters ab. So unterscheidet sich die Tätigkeit eines Programmierers

---

<sup>231</sup> Vgl. media NRW 1997b, S. 27 ff.

<sup>232</sup> Vgl. Kapitel 3.4.2.1, S. 77 ff.

<sup>233</sup> Vgl. Kapitel 3.4.2.2, S. 81 ff.

<sup>234</sup> Vgl. Kapitel 3.4.2.3, S. 88 ff.

<sup>235</sup> Vgl. FISCHER 1984, S. 182 und eigene Ergänzungen.

signifikant von der eines Grafikers – sowohl von den Anforderungen an die Hard- und Software als auch an die Kommunikationstechnologien und -dienste.

Die Realisierung von Telearbeit erfordert, dass am dezentralen Telearbeitsplatz eine IuK-Technologie zur Verfügung steht, die – wie an einem zentralen Büroarbeitsplatz – die Bearbeitung der Arbeitsaufgabe, den Austausch von Arbeitsergebnissen und die Kommunikation ermöglicht.

Die Tabelle 5 liefert einen groben Überblick über mögliche Elemente der Ausstattung eines Telearbeitsplatzes.

**Tabelle 5: Hard- und Softwareausstattung eines Telearbeitsplatzes**

Hardware	Software
Rechner	Textverarbeitung
Bildschirm	Tabellenkalkulation
Drucker	Grafiksoftware
Modem/ISDN-Karte	Datenbank
Telefon	Mailsoftware
Telefax	Faxsoftware
Videokonferenz	Browser
Scanner	Betriebssystem
Kamera	

Quelle: P. SANDMANN

Neben der Hard- und Software ist darüber hinaus eine Telekommunikationsanbindung für die Kommunikation mit dem Unternehmen notwendig. Die drei Komponenten – Hardware, Software und Telekommunikationsanbindung – werden nun kurz skizziert:

**1. Hardware**

Zur Hardware zählt nicht nur der Computer, sondern bspw. auch Drucker oder andere Peripheriegeräte. Besonders für die Telearbeit eignen sich multifunktionale Geräte, die nach Möglichkeit alles in sich vereinigen: Computer, Telefon, Fax. Sie können sowohl für die eigentliche Aufgabe als auch für die notwendigen Kommunikationsdienste eingesetzt werden.

Die Hardware besteht heute meist aus einem PC, der je nach den notwendigen Anforderungen mehr oder weniger leistungsfähig und mit Zusatzgeräten ausgestattet ist. Ist der Telearbeiter auch mobil im Einsatz, so bieten sich Laptops an, die überall mitgenommen und eingesetzt werden können. Über Mobiltelefone ist auch bei ihnen überall eine einfache digitale Kommunikation möglich. Meist be-

schränkt sich die Kommunikation bei Laptops aus Kostengründen jedoch auf bestimmte Stationen, wie z. B. die Firma oder den Wohnort, wohin regelmäßig zurückgekehrt wird und von wo die Kommunikation erheblich schneller und billiger durchgeführt werden kann.

## **2. Software**

Die Software teilt sich in die Anwendungssoftware, die sehr oft durch die anfallende Arbeit determiniert wird, in die Kommunikationssoftware, die zur Herstellung der Verbindung mit anderen Computern und Personen dient, und in das Betriebssystem, auf dem die anderen beiden Komponenten aufbauen. Letzteres wird oft von bestimmten Programmen zwangsweise vorgegeben, da sich die Interoperabilität von Applikationen auch heute meist nur auf ein Betriebssystem (und daher bis auf wenige, allerdings immer wichtigere Ausnahmen wie Unix oder Windows NT) und auf eine bestimmte Hardware-Plattform beschränkt.

## **3. Telekommunikationsanbindung**

Sie stellt die eigentliche Verbindung zwischen dem Arbeitsplatz und der Firma dar und dient dem Datenaustausch, wobei die Anbindung in verschiedenen Abstufungen (gelegentlicher Dateitransfer bis hin zum Online-LAN-Anschluss) vorkommen kann. Sie kann wiederum in drei Teile unterschieden werden: Hardware, Software und Telekommunikationsanschluss.

### **3.4.2.1 Aktuelle Telekommunikationsnetze für Telearbeit**

#### **GSTN/PSTN**

Diese beiden Bezeichnungen sind die in der International Telecommunication Unit (ITU), die internationale Fernmeldeunion in Genf, gebräuchlichen Abkürzungen für das herkömmliche öffentliche vermittelte Telefonnetz. Netze dieser Art werden hauptsächlich für die einfache Telefonie verwendet. Aber auch Fax-Übertragungen und bei entsprechender Ausstattung ebenfalls Datenübertragungen sind möglich.

Dieses klassische Fernsprechnet hat im Gegensatz zu neueren Netzen wie dem ISDN große Nachteile. Komfortfunktionen sind nicht in dem Maße wie bei ISDN realisierbar, die Datenübertragungsrate ist „upstream“<sup>236</sup> mit 33,6 Kbit/s

---

<sup>236</sup> Die Upstream-Datenübertragungsrate bezieht sich auf Geschwindigkeit, mit der Daten vom Rechner gesendet werden („Upload“).

und „downstream“<sup>237</sup> mit 56 Kbit/s deutlich langsamer als bei ISDN, und der Verbindungsaufbau über ein Modem dauert im Vergleich zu ISDN 5-10 mal länger.

Sinnvoll ist dennoch der Einsatz dieses Netzes für die Sprachkommunikation und für das Versenden von Telefaxen. Datenaustausch bei Wählleitungen über das Fernsprechnetz ist jedoch nur bei einer sporadischen Nutzung empfehlenswert. Auf den einzelnen Telearbeiter bezogen gibt der Umfang seiner Tätigkeiten den Ausschlag für die Wahl des Netzes. Da in der Regel regelmäßig Daten mit dem Auftraggeber ausgetauscht werden, kommt ISDN eine höhere Bedeutung zu.

### **ISDN-Netz**

Basis für das ISDN-Netz ist das digitale Fernsprechnetz. ISDN ermöglicht, in einem Netz Sprache, Daten und Bilder in einem Standard zu übertragen. In der Literatur wird dem dezentral arbeitenden Telearbeiter einheitlich empfohlen, ISDN als Netzanschluss zu wählen, da umfangreiches Datenvolumen mit analoger Übertragungstechnik kaum noch zu bewältigen ist.

Diese Empfehlung beruht auf den Leistungen des ISDN: zwei zur Verfügung stehende Leitungen (Standard), schneller Verbindungsaufbau, hohe Datenübertragungsrate (64 Kbit/s, bei Bündelung der zwei zur Verfügung stehenden Kanäle 128 Kbit/s), mehrere Rufnummern, Anschluss von bis zu acht Endgeräten, Rufweiterleitung etc.<sup>238</sup> Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit, einen Primärmultiplexanschluss zu wählen, wodurch bis zu 30 ISDN-Kanäle gebündelt werden können. So lässt sich eine Bandbreite von 1,92 Mbit/s realisieren.<sup>239</sup>

Ein weiterer bedeutender Vorteil ist die Nutzung von ISDN als dynamische Netzwerkverbindung: Wegen des schnellen Verbindungsaufbaus kann eine quasi-permanente Netzwerkverbindung realisiert werden.<sup>240</sup>

Aufgrund der nahezu flächendeckenden Versorgung, der überzeugenden Leistungsmerkmale und des einheitlichen europäischen Standards ist durch ISDN die Grundvoraussetzung einer technologischen Mindestinfrastruktur bereits gegeben, was für die Telearbeit sehr förderlich ist.

---

<sup>237</sup> Die Downstream-Datenübertragungsrate bezieht sich auf die Geschwindigkeit, mit der Daten vom Rechner empfangen werden („Download“).

<sup>238</sup> Eine detaillierte Ausführung findet sich in GODEHARDT 1994, S. 142-154.

<sup>239</sup> Vgl. BAREISS 1998, S. 23.

<sup>240</sup> Vgl. MATTHIES 1997, S. 37.

## **ATM**

ATM (Asynchroner Transfer Modus) wird wohl in Zukunft die bedeutendste Übertragungstechnologie werden. Schon jetzt realisieren Universitäten über ihr ATM-Backbone Datenraten von 155 Mbit/s. Durch Punkt-zu-Punkt-Verbindungen können lokale Netzwerke definiert werden, womit bspw. virtuelle Teams verbunden werden können. Daran kann die Bedeutung für Telearbeit abgelesen werden: Eine große Bandbreite in Verbindung mit einer flexiblen Gestaltung des Netzes erschließt neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit dezentraler Gruppen.<sup>241</sup>

## **xDSL**

xDSL (Digital Subscriber Link) ist die jüngste Technologie im Bereich der Sprach- und Datenkommunikation.<sup>242</sup> xDSL ist eine Übertragungstechnik, die es ermöglicht, über bestehende kupferbasierte Infrastrukturen breitbandig Daten zu übertragen.<sup>243</sup> Downstream lässt sich eine Übertragungsrate von bis zu 8 Mbit/s und upstream bis zu 768 Kbit/s realisieren, was immer noch der 12fachen Geschwindigkeit von ISDN entspricht. Damit ist diese Technologie für die Nutzung des Internets bestens geeignet, da so die letzte Meile zwischen ATM-Backbone und Nutzer geschlossen werden kann.<sup>244</sup> Bemerkenswert ist, dass durch die Aufteilung der Daten und Sprache in zwei Frequenzbereiche paralleles Telefonieren (bei analogem wie auch ISDN-Anschluss) weiterhin möglich ist. Ein weiterer Vorteil ist die einfache Installation und die Tatsache, dass es sich hierbei um eine Standleitung handelt. Nachteilig wirken sich die derzeit hohen Kosten aus.

Das Land Nordrhein-Westfalen initiiert ein Pilotprojekt, an welchem 300 Privathaushalte und 100 Geschäftskunden beteiligt sind. Neben Inhalten wie Teleshopping, Telemedizin und Telelearning wird explizit an erster Stelle die Nutzung von ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Link) durch Teleworking empfohlen. Dabei ist einerseits Telearbeit aufgrund der Nachfrage nach Bandbreite ein Promotor für ADSL und andererseits auch ADSL ein Promotor für Telearbeit, da so Videokonferenzen und das Application-Sharing<sup>245</sup> realisiert werden können.<sup>246</sup> Das ADSL-Projekt ist ein eindrucksvolles Beispiel dafür, wie sich die

---

<sup>241</sup> Vgl. MATTHIES 1997, S. 38-39, S. 177.

<sup>242</sup> Vgl. WAKIEL/OLDENBURG 1998, S. 90. Das „x“ steht je nach Ausprägung des Dienstes für verschiedene Abkürzungen (bspw. ADSL, HDSL). Ein Überblick über die verschiedenen Technologien ist zu finden in EITO/EEIG 1998, S. 113.

<sup>243</sup> Vgl. media NRW 1998, S. 18.

<sup>244</sup> Je nach Technologie lassen sich bis zu ca. 6.000 Meter Distanz überbrücken (vgl. EITO/EEIG 1998, S. 113).

<sup>245</sup> Hierbei startet ein Kommunikationsteilnehmer eine Anwendung und macht diese dem Partner sichtbar. Beide können dieselben Daten sehen und gegebenenfalls auch bearbeiten (vgl. BUMILLER/STUPPERICH 1996, S. 20).

<sup>246</sup> Vgl. media NRW 1998, S. 21.

Kommunikationstechnik ständig weiterentwickelt. Statt der ehemaligen Barriere für Telearbeit „Technologie“ kann nun von einem „Technology-Push“ gesprochen werden.

### ***Mobil- und Satellitenkommunikation***

Unter Mobilkommunikation fallen Dienste der Pager<sup>247</sup> und der zellularen Telefonie. Mobilfunknetze ihrerseits ermöglichen die ortsunabhängige Übertragung von Sprache, Fax und Daten. Die meist verbreitetsten Standards sind GSM (Global System for Mobile Communication) und AMPS (Advanced Mobile Phone System) beziehungsweise D-AMPS (Digital Advanced Mobile Phone System). Neben der zuverlässigen Übertragung von Sprache im GSM-Netz ist die Fax- und Datenübertragung verbesserungswürdig, denn eine oft unzureichende Leitungsstabilität und die geringe Übertragungsrate von 9,6 Kbit/s beziehungsweise 14,4 Kbit/s erschweren den reibungslosen Datenaustausch.<sup>248</sup> Folglich ist Mobiltelefonie bislang nur für Sprachübertragungen mobiler Telearbeiter relevant.

Der sich derzeit in Entwicklung befindende Mobilfunkstandard UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) wird den Schwachpunkt bestehender Netze beheben: Basierend auf dem GSM-Standard sollen Datenübertragungsraten mit ca. 2 Mbit/s möglich sein.<sup>249</sup> Die Attraktivität des Mobilfunks würde sodann für alle Telearbeiter steigen. Vor 2005 ist allerdings nicht mit einer Einführung von UMTS zu rechnen.

Die direkte Kommunikation zwischen Satellit und Endgerät ist seit 1979 möglich, jedoch ist die Teilnehmerzahl aufgrund der hohen Kosten, der Benutzerunfreundlichkeit und der großen Endgeräte derzeit gering. Relevant ist dieses Kommunikationsmedium lediglich für Flugzeug- und Schiffsreisende oder für Personen, die sich in Gebieten unterentwickelter Kommunikationsinfrastruktur aufhalten. Neue Impulse setzt jedoch hier der Anbieter Iridium, der mit ca. 70 in lediglich 780 km Höhe installierten Satelliten arbeitet.

Im Kontext der Telearbeit ist die Nutzung von Satelliten-basierten Diensten in der Praxis – wenn überhaupt – nur für die Sprachübertragung bei mobiler Telearbeit von Bedeutung.<sup>250</sup> Die technische Ausgestaltung der Systeme in Bezug auf die Datenübertragungsrate wirkt sich wie bei dem GSM-Standard jedoch kontraproduktiv aus: In beiden Netzen wurden lediglich 2,4 Kbit/s realisiert.<sup>251</sup> Aus diesem

---

<sup>247</sup> Pager können keine bidirektionale Kommunikation unterstützen und sind folglich für den Telearbeiter nicht von sonderlich großem Interesse. Eine nähere Beschreibung ist zu finden in PRIBILLA/REICHWALD/GOECKE 1996, S. 112.

<sup>248</sup> Vgl. BMWi 1997, S. 23.

<sup>249</sup> Vgl. HALLENSLEBEN 1998, S. 26.

<sup>250</sup> Vgl. JOHANNING 1997, S. 104.

<sup>251</sup> Vgl. GENTZ 1998, S. 29.

Grund ist die Nutzung der Satellitenkommunikation für den Telearbeiter derzeit nicht lohnend.<sup>252</sup> Allerdings möchte die amerikanische Firma Teledisc bis 2001 ein Satellitennetz errichten, welches neben einer lückenlosen Versorgung auch hohe Datenübertragungsraten bietet, sodass neben Sprach- und Fax-Telefonie auch Multimediadienste und Live-Video ermöglicht werden.<sup>253</sup>

### 3.4.2.2 Aktuelle Telekommunikationsdienste für Telearbeit

#### **Remote Access**

Remote Access ist ein Dienst, der Telearbeitern ermöglicht, auf Unternehmensnetzwerke oder andere Online-Dienste zuzugreifen. Er verbindet seinen Rechner über Telekommunikationsnetze mit der lokalen Seite des Unternehmensnetzwerkes oder des Online-Dienstes.<sup>254</sup> Die technische Ausgestaltung dieses Zugriffs von außen soll in dieser Arbeit nicht weiter untersucht werden. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass ohne einen solchen Zugang Telearbeit nicht durchführbar ist.

#### **Internet und Internet-Netzdienste**

1969 errichtete das amerikanische Verteidigungsministerium ein Computernetz, welches Forschern der Übermittlung und gemeinsamen Nutzung von Daten dienen sollte. Ziel war ebenso, im Falle eines Nuklearangriffs die Kommunikation aufrechterhalten zu können. Nach einer öffentlichen Präsentation im Jahre 1972 traten bald technologische Weiterentwicklungen der Datenübermittlung wie bspw. E-Mail hinzu. Parallel zu dieser Zeit entwickelten sich auch Netze anderer Organisationen. 1983 schrieb das US-Verteidigungsministerium TCP/IP als Protokollfamilie vor, womit ein Standard realisiert wurde, auf dessen Grundlage die Verknüpfung unterschiedlichster Netze erfolgen konnte. Deshalb wird oft das Jahr 1983 als Geburtsstunde des Internets aufgeführt. Nach kontinuierlicher Entwicklung ist insbesondere in den letzten fünf Jahren ein explosionsartiges Wachstum zu verzeichnen, das unter anderem mit der Kommerzialisierung der Inhalte zusammenhängt.<sup>255</sup>

---

<sup>252</sup> Anders ist dies bei Satellitenbüros, die unter Umständen auf Satellitenstandleitungen zurückgreifen. Eine Übersicht hierzu ist zu finden in EITO/EEIG 1998, S. 126.

<sup>253</sup> Vgl. GENTZ 1998, S. 29.

<sup>254</sup> Vgl. BAREISS 1998, S. 22.

<sup>255</sup> Neben dem Internet beziehungsweise TCP/IP gibt es noch andere Verfahren, räumlich voneinander entfernte Computer zu vernetzen: BITNET, EARN, HEPnet, UUCP (vgl. MAIER/WILDBERGER 1995, S. 14).

Das Internet stellt die Infrastruktur für die Internet-Netzdienste, wie bspw. WWW, E-Mail, FTP, Telnet, Netnews, Gopher, WAIS. Je nach Ausgestaltung der Telearbeit ist der eine oder andere Dienst bedeutender.

Das WWW stellt Anwendern auf den Servern des Internets gespeicherte Informationen zur Verfügung. Kennzeichnend für das WWW ist die Integration von Text, Grafik, Audio und Video und die Verwendung von Hyperlinks, welche den Zugriff auf vom Autor empfohlene Seiten vereinfachen. Für den Telearbeiter ist das WWW von zweierlei Bedeutung: Zum einen kann er auf ein großes (meist kostenloses) Datenarchiv zugreifen und zum anderen mit dem Auftraggeber Daten austauschen.

FTP (File Transfer Protocol) dient der Dateiübertragung zwischen Computern unabhängig von deren Betriebssystem.<sup>256</sup> Dieser weitverbreitete Dienst ermöglicht Telearbeitern, ihre Daten mit dem Auftraggeber auszutauschen.

Über Telnet ist es möglich, sich in entfernte Computer einzuloggen und sie anzusteuern, wobei sich der Arbeitsplatzrechner wie ein Terminal verhält.<sup>257</sup> Dabei wird die Rechenleistung externer Ressourcen genutzt. Dieses Tool ist für die technische Ausgestaltung der Telearbeit von großer Bedeutung, da so bspw. Programmierer die Ressourcen der Firmenrechner nutzen können.

Netnews sind Diskussionsforen, Gopher dient der Kombination von Diensten verschiedener Computer, die räumlich voneinander getrennt stehen, und WAIS (Wide Area Information Server) ist ein Netzwerkservice, mit dem Datenbestände nach inhaltlichen Kriterien durchsucht werden können.<sup>258</sup>

### ***E-Mail-Systeme***

Der für den Telearbeiter wohl bedeutendste Dienst ist bislang die E-Mail, welcher jedoch nicht nur über das Internet sondern auch über firmeninterne Netze realisiert werden kann.<sup>259</sup>

E-Mail ist wie Voice-Mail (s. u.) ein asynchrones Kommunikationsmedium. Sie unterstützt die Übertragung von Text zwischen verschiedenen Personen, wobei die Nachricht zwischengespeichert wird, bis der Empfänger sie abholt. E-Mail ist ein universell verwendbares Werkzeug, das zu den am meisten genutzten Diensten zählt. Aufgrund von Verteilerlisten kann jederzeit eine Kommunikation erfolgen, auch wenn ein Telearbeiter aufgrund der meist freien Zeiteinteilung oder

---

<sup>256</sup> Vgl. MAIER/WILDBERGER 1995, S. 111.

<sup>257</sup> Vgl. GILSTER 1997, S. 193.

<sup>258</sup> Vgl. MAIER/WILDBERGER 1995, S. 16.

<sup>259</sup> Vgl. PRIBILLA/REICHWALD/GOECKE 1996, S. 51.



einer Zeitverschiebung gerade nicht arbeitet und daher nicht über Telefon erreichbar ist. Je nach Programm und System sind beliebige Zusatzdienste wie Dateiversand, Empfangsbestätigung und komfortable Verwaltung möglich. Während 1994 nur 39% der US-Unternehmen E-Mail-Systeme nutzten, waren es 1999 bereits ca. 80%.<sup>260</sup> Neben dem Telefon ist es eines der wichtigsten elektronischen Kommunikationsmedien für Telearbeiter.

### ***Voice-Mail***

Voice-Mail orientiert sich am Prinzip der E-Mails, doch wird hier der Kommunikationsinhalt nicht in Form von Text sondern von gesprochenen Texten (Audiodateien) übertragen. Dadurch ergibt sich eine viel stärkere persönliche Note gegenüber der sehr unpersönlichen Kommunikation mittels E-Mail. Der Nachteil ist allerdings, dass ein vergleichbarer Inhalt eine viel größere Datenmenge benötigt, weshalb nach Möglichkeit Kompressionsverfahren angewendet werden.

Aufgrund der digitalen Verfügbarkeit der Daten können Nachrichten bei Bedarf an einen Mitarbeiter weitergeleitet oder auch an mehrere Mitarbeiter gleichzeitig verschickt werden. Durch den Einsatz automatisierter Menüs können sich Anrufer informieren, ohne dabei die Mitarbeiter zu belasten, wodurch Unternehmen einen „7-Tage-die-Woche, 24-Stunden-am-Tag-Service“ anbieten können.<sup>261</sup> Eine Erweiterung ist durch die Integration von Fax-, Daten- und zukünftig sogar Videofunktionen möglich.<sup>262</sup>

### ***Multimedia-Mail-Systeme***

Multimedia-Mail stellt den Endpunkt der Entwicklung von Mail-Systemen dar, da mit ihr jede Art von elektronischer Information übertragen werden kann, also Text, Sprache, Video und beliebige Dokumente. Je nach Inhalt können sie sehr großen Platzbedarf haben, sodass im Text enthaltene Objekte (Sprache, Video, Dateien) meistens nur auf Anforderung vom Zwischenspeicher zum Endbenutzer übertragen werden, um sowohl Speicher als auch Übertragungszeit zu sparen. Diese universelle Kommunikationsart bietet sehr gute Möglichkeiten für asynchrone Kommunikation, weshalb sie insbesondere auch bei Telearbeit eingesetzt werden sollte, da durch sie der persönliche Kontakt in ungleich höherem Maße möglich ist als bei E- oder Voice-Mail.

---

<sup>260</sup> Vgl. MATTHIES 1997.

<sup>261</sup> Vgl. PRIBILLA/REICHWALD/GOECKE 1996, S. 59-68.

<sup>262</sup> Vgl. FELDMANN 1996, S. 58.

### ***Filetransfer-Systeme***

Mit Hilfe von Filetransfer können beliebige Dateien zwischen zwei Computern übertragen werden. Dies ist die einzige Kommunikationsform, die unmittelbar nur von einer Person ausgeübt wird, doch werden indirekt auch alle anderen bis hin zu N:M<sup>263</sup> unterstützt. Der Dateittransfer erfolgt entweder über gemeinsam benutzte Verzeichnisse oder spezielle Programme. Mit dem Euro-Filetransfer-Protokoll können z. B. international beliebige Dateien über ISDN ausgetauscht werden. Bei Telearbeit wird Filetransfer hauptsächlich dafür genutzt, Arbeitsunterlagen abzuholen und Ergebnisse wieder abzulegen. Hier wird die mögliche maximale Datenrate der Übertragung am besten ausgenutzt.

### ***Noticeboard-Systeme***

Dies sind Systeme, bei denen einige wenige berechnigte Personen Nachrichten erstellen und verbreiten, die dann von vielen anderen Personen gelesen werden. Es entspricht daher einer Art schwarzem Brett, auf dem Verlautbarungen von leitenden Personen veröffentlicht werden. Insbesondere bei größeren Firmen ist dies sehr nützlich, da Anweisungen und Verlautbarungen dann einfach zentral bekanntgemacht werden können, ohne viele Anschlagtafeln aktualisieren zu müssen. Ebenso kann von vornherein ein Ablaufdatum vorgegeben werden, wodurch sich insgesamt eine Vereinfachung der Verwaltung ergibt. Bei Telearbeit ergibt sich hier die Möglichkeit, solche Verlautbarungen auch Telearbeitern automatisch zur Kenntnis zu bringen, sodass diese die Zentrale nicht erst aufsuchen müssen.

### ***Bulletin-Board-Systeme***

Neben Funktionen für E-Mail-Versand und -Empfang stellen Bulletin-Board-Systeme auch noch Funktionen für „Schwarze Bretter“ (vgl. vorheriger Punkt), Auskunftssysteme und Chatting-Komponenten zur Verfügung. Der Unterschied zu Noticeboard-Systemen besteht bei den Bulletin-Board-Systemen darin, dass eine N:M Beziehung herrscht, also alle Gruppenmitglieder ohne Unterschied alle Nachrichten dieser Gruppe lesen können und auch selbst Nachrichten an diese Gruppe abschicken können. Sie dienen weniger der Verlautbarung als der Diskussion, weshalb sie besonders für weit verteilte Personengruppen – also insbesondere für Telearbeiter – günstig sind. Über das Auskunftssystem kann in Datenbanken nach Informationen gesucht werden. Mit der Chatting-Komponente sind synchrone Gespräche zwischen mehreren Personen möglich. Für die Telearbeit dient dies für Nachfragen und Anleitungen. Der Nachteil von Bulletin-

---

<sup>263</sup> Bei einer N:M-Beziehung können alle Gruppenmitglieder ohne Unterschied alle Nachrichten dieser Gruppe lesen und auch selbst Nachrichten an diese Gruppe abschicken.

Board-Systemen ist darin zu sehen, dass sie überwiegend nur textorientiert sind. Meistens wird daher nur die Diskussionskomponente herausgegriffen und in einer grafischen Umgebung eingesetzt, was als „Newsgroup“ oder „Diskussionsforum“ bezeichnet wird und im Internet eine weite Verbreitung erfahren hat. Die Chatting-Komponente wird oft extern als eigenständige Anwendung realisiert, was zu Computer-Conferencing-Systemen führt.

### **Computer-Conferencing-Systeme**

Diese Art von Kommunikation kommt in vielen Ausprägungsformen vor, sodass eine allgemeingültige Charakterisierung schwer ist. Daher werden die vielen Möglichkeiten nur beispielhaft aufgeführt, welche bei verschiedenen realen Systemen dann in fast beliebigen Kombinationen auftauchen können:

- Kommunikation zwischen mehreren Personen über Textmitteilungen (Chatting)
- Speicherung von Sitzungen zur Protokollierung
- Moderation von Sitzungen durch einen Leiter, der Beiträge und Teilnehmer auswählt
- Einführung eines Protokolls, wer wann sprechen darf und welche Antwortart auf welche Aussage folgen darf (Sprechakt-Theorie)
- Strukturierung von Diskussionen in Netzwerken

Sowohl synchrone als auch asynchrone Versionen sind möglich, wodurch diese Kommunikationsart für die Telearbeit sehr gut geeignet ist.

### **Audiokonferenzen**

Audiokonferenzen sind durch die heutigen Telefone meist auch ohne Computerunterstützung möglich (zumindest bei Telefonanlagen, also Firmen-intern), doch ergeben sich viele Probleme, die eine stärkere praktische Anwendung bisher verhindert haben. Eine Verstärkung ist auch nicht zu erwarten, da Videokonferenzsysteme viele dieser Probleme vermeiden. Diese Schwierigkeiten sind im einzelnen:

- Alle Teilnehmer müssen gleichzeitig telefonisch erreichbar sein.
- Es ist unklar, wer zu jedem Augenblick gerade teilnimmt.
- Aufgrund des fehlenden Blickkontakts fallen Teilnehmer sich immer wieder ins Wort.

- Schweigsame Teilnehmer werden oft vergessen.
- Unterlagen müssen vorab allen Teilnehmern zugänglich gemacht werden.

### ***Videokonferenzsysteme***

Zusätzlich zu Audiokonferenzsystemen kommt hier noch eine Videoübertragung der Gesprächspartner hinzu. Videokonferenzsysteme gelangen in vielen verschiedenen Größenordnungen zur Anwendung. Von der Verbindung von Konferenzräumen bis hin zu kleinen Kameras bei jedem Arbeitsplatz (Desktop-Conferencing) reicht das Spektrum.

Das Problem ist hierbei die für Bilder benötigte hohe Datenrate, um ein einigermaßen gutes Bild mit ausreichender Bildwiederholrate übertragen zu können. Diese Systeme sind für Telearbeit nur bedingt geeignet, da sie durch die benötigte Bandbreite und die erforderlichen Geräte hohe Kosten verursachen. Es werden daher meist nur Systeme am untersten Rand des Leistungsspektrums eingesetzt (Schwarz/Weiß, geringe Auflösung), was aber für Telearbeiter trotzdem von sehr hoher Wichtigkeit ist, weil dadurch der persönliche Kontakt zu anderen Mitarbeitern in ungleich höherem Maße möglich ist.

Sind auf dem Telearbeitsplatz hingegen auch Managementaufgaben durchzuführen, so ist Videoconferencing eine praktisch unumgängliche Voraussetzung für erfolgreiche Telearbeit, da Face-to-face-Kommunikation für Führungsaufgaben besonders wichtig ist, um Mitarbeiter zu motivieren, Aufgaben genau zu erklären oder repräsentative Pflichten zu übernehmen. Insbesondere dienen sie bei Managern dazu, die Kosten zu senken, da eine Videokonferenz trotz hoher Kosten viel günstiger ist als eine Dienstreise. Mit besseren Kompressionsverfahren zur Datenratenminimierung und sinkenden Kosten wird diese Kommunikationsart sicher noch eine viel größere Verbreitung finden und später zur Standardausrüstung für Telearbeitsplätze gehören.

### ***Multimediakonferenz-Systeme***

Dies ist eine Verbindung von Computer- und Videokonferenzsystemen, wobei eine Integration von Sprach-, Bild- und Datenaustausch erfolgt. Insbesondere werden hier Systeme zur gemeinsamen Bedienung von Programmen angeboten, sodass mehrere Teilnehmer die Ausgaben des gleichen Programms sehen können und Eingaben, Hervorhebungen oder Kommentare dazu abgeben können. Insbesondere für verteilte Teams stellt dies die ideale Form von Zusammenarbeit dar. Neben dem allgemein sichtbaren Teil („shared workspace“) hat jeder Teilnehmer auch noch einen Bildschirmbereich, der nur für ihn sichtbar ist („private workspace“). Ebenso wie bei Multimedia-Mail können auch noch beliebige Daten ausgetauscht werden, sodass sich mit dieser Kommunikationsart praktisch alle

Bedürfnisse eines Telearbeiters für synchrone verteilte Kommunikation erfüllen lassen.

### **Workgroup-Computing-Systeme**

Workgroup-Computing-Systeme sind gemeinschaftlich nutzbare, Computerbasierte Hilfsmittel, die Teams bei der Erfüllung ihrer Aufgaben unterstützen. Sie ermöglichen jede Art kooperativer Handlungen zwischen zwei oder mehr Akteuren, die an unterschiedlichen oder am selben Ort zusammenarbeiten. Sie machen den Teammitgliedern gemeinsame Ressourcen zugänglich („resource sharing“) und benutzen Kommunikationssysteme, die verteilte Kooperation (Telekooperation) ermöglichen.<sup>264</sup>

Im Gegensatz zu Workflow-Management-Systemen (s. u.), die den Schwerpunkt auf die Organisation der Arbeit (Koordination) legen, wird hier das Hauptaugenmerk auf die Zusammenarbeit (Kooperation) mehrerer Personen gerichtet.<sup>265</sup>

### **Workflow-Management-Systeme**

Bei einem Workflow-Management-System wird versucht, Geschäftsprozesse oder betriebliche Vorgänge in ihrer Gesamtheit elektronisch nachzubilden und zu unterstützen. Es wird dabei idealerweise die Modellierung, Analyse, Steuerung, Verfolgung, Protokollierung und Archivierung unterstützt. Durch den anfänglich hohen Aufwand, der für die genaue Nachbildung der in der Realität stark verzweigten und komplizierten Geschäftsvorgänge entsteht, sind diese Systeme nur dort sinnvoll einsetzbar, wo diese Prozesse bereits genau geregelt sind, also für jeden Vorfall bereits eine Art „Dienstweg“ existiert. Deshalb eignen sich diese

---

<sup>264</sup> Vgl. GODEHARDT 1994.

<sup>265</sup> SONNTAG (1997, S. 104 ff.) identifiziert folgende Workgroup-Computing-Systeme: Unter Electronic-Meeting-Systemen versteht man integrierte Programmpakete, die die Planung und Durchführung von Besprechungen und Konferenzen erleichtern und produktiver machen sollen. Group-Decision-Support-Systeme dienen dazu, einer Gruppe bei der Entscheidungsfindung behilflich zu sein, indem verschiedene Methoden angeboten werden, wie Argumente aufbereitet und dargestellt werden. Die eigentliche Entscheidung bleibt jedoch immer noch komplett den Teilnehmern überlassen. Co-Autorensysteme sind Editoren für Texte, Netzwerke oder beliebige andere Daten, die von mehreren Personen gleichzeitig oder abwechselnd bearbeitet werden sollen. Screen-Sharing-Systeme haben die Aufgabe, einen Teil des Bildschirms eines Mitarbeiters auf den Bildschirm eines anderen zu übertragen, sodass dieser die selben Aufgaben sieht. Um auf bestimmte Dinge aufmerksam zu machen, werden häufig Telepointer eingesetzt, das heißt es wird auch der Mauscursor zum anderen Rechner übertragen. Als Shared-Workspace-Systeme bezeichnet man öffentliche Bereiche am Bildschirm aller Teammitglieder. Alle Handlungen wie Texteingabe oder Skizzen werden sofort auf allen anderen Rechnern sichtbar. Grundsätzlich hat jeder Teilnehmer jederzeit das Recht, auf das Fenster zuzugreifen und dort Aktionen auszuführen. In Teams lernen die Mitglieder im Laufe der Zusammenarbeit immer wieder neue Dinge hinzu, die auch für andere Mitarbeiter in der selben oder in anderen Gruppen wichtig sein können, daher versucht man mit Gruppen-Wissensbasen dieses Wissen zu strukturieren und zu speichern, sodass es später einfach und schnell wiedergefunden werden kann. Gruppenterminkalender werden zur Abstimmung der Terminfindung in Gruppen verwendet. Team- und Projektmanagementsysteme dienen der Planung, Steuerung und Kontrolle von Projekten sowie der Koordination der dabei tätigen Teammitglieder.

Systeme besonders für bürokratische Organisationen, wo sie bei durchgehender Anwendung große Vorteile bringen können.

In Zusammenarbeit von Workflowmanagement, Dokumentenmanagement und integrierten Bürokommunikationssystemen spricht man von Büro-Automations-Systemen. Diese Systeme ermöglichen erst die Telearbeit in der Verwaltung, da es für einen Telearbeiter unpraktisch ist, papierbasierte Akten oder Schriftstücke transportieren zu müssen. Erst durch die elektronische Erfassung, Verarbeitung und Weiterleitung kann hier Telearbeit in vernünftigem Ausmaß erfolgen.

### **3.4.2.3 Komponenten zur Gewährleistung von Datensicherheit**

Als weiteres Element der IuK-Technologie werden nachfolgend die technischen Komponenten zur Gewährleistung von Datenschutz und Datensicherheit dargestellt. Nur wenn sich Telearbeit auch gleichzeitig datensicher realisieren lässt, wird sich die Arbeitsform in der Wirtschaftswelt durchsetzen. Die Komponenten zur Gewährleistung von Datensicherheit werden hier in Komponenten für Zugriffskontrolle, Datenverschlüsselung und Datensicherung eingeteilt.<sup>266</sup>

#### ***Zugriffskontrolle***

Eine technische Zugriffskontrolle kann sowohl lokal auf dem Telearbeitsplatzrechner als auch bei Netzzugriffen auf das LAN des Unternehmens erfolgen. Für eine lokale Zugriffskontrolle können dabei Passwortabfrage und Chipkartenverfahren eingesetzt werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, bei Netzzugriffen Rufnummernidentifikation, Call-Back-Verfahren und/oder Authentisierung nach PAP (Password Authentication Protocol) und CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol) zu verwenden.

#### ***Datenverschlüsselung***

Datenverschlüsselung kann grundsätzlich auf verschiedenen Ebenen stattfinden. Bei Telearbeit unterscheidet man zwischen der lokalen Verschlüsselung von Daten auf dem Telearbeitsplatzrechner und der Verschlüsselung der Übertragungswege. Am Telearbeitsplatzrechner können einzelne Dateien, Verzeichnisse oder sogar die ganze Festplatte verschlüsselt werden. Großer Vorteil der Festplattenverschlüsselung ist, dass ein Diebstahl und Umbau der Festplatte keinerlei Datenzugriff ermöglicht.

Eine Verschlüsselung der Übertragungswege ist für den Anwender vollkommen transparent zwischen zwei Endeinrichtungen möglich. Dabei werden als Hard-

---

<sup>266</sup> Vgl. Sandmann/Wirth 2000, S. 38 ff.

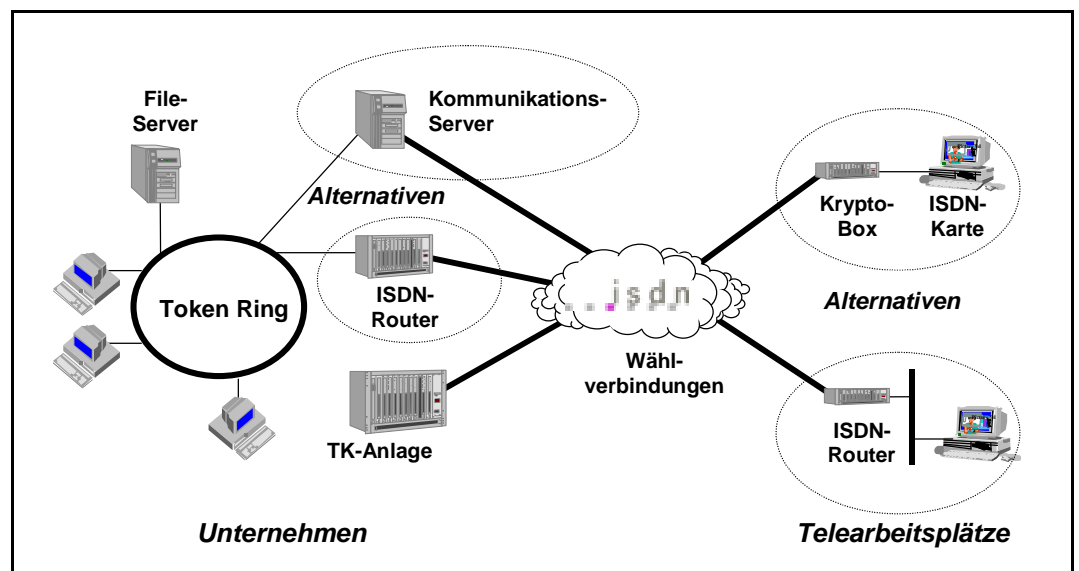
ware-Lösungen häufig Router mit entsprechender Funktionalität oder zusätzliche Krypto-Boxen eingesetzt. Speziell für die Verschlüsselung von E-Mail werden Softwareprodukte angeboten, die mittlerweile in die Mailprogramme integriert sind und eingehende und ausgehende E-Mails recht komfortabel ver- und entschlüsseln.

**Datensicherung**

Um zu gewährleisten, dass z. B. bei technischen Störungen wichtige Datenbestände nicht zerstört werden, können Daten regelmäßig gesichert werden. Da Datensicherung in einem bereits bestehenden Rechnernetzwerk häufig schon zentral, bspw. über Spiegelplattensysteme und Bandlaufwerke, gewährleistet ist, empfiehlt es sich, dies an den Telearbeitsplätzen auszunutzen. Damit ist eine gesonderte Datensicherung am Telearbeitsplatz nicht notwendig. Die Telearbeiter sind dann darauf zu verpflichten, die zu sichernden Daten auf entsprechenden Servern beziehungsweise Netzlaufwerken zu speichern. Um Daten vor Zerstörung oder Verfälschung durch Viren zu schützen, sollte unbedingt Virens Scanner-Software eingesetzt werden, die durch regelmäßige Updates auf dem neuesten Stand gehalten werden muss.

In der Abbildung 7 werden abschließend beispielhafte Alternativen der technischen Anbindung von Telearbeitsplätzen an das Firmennetz visualisiert.

**Abbildung 7: Beispielhafte technische Anbindung von Telearbeitsplätzen**



Quelle: P. SANDMANN

### 3.5 Fazit

Für den weiteren Untersuchungsgang kann folgendes Fazit gezogen werden:

Die aktuellen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen fördern die Verbreitung und Akzeptanz der Telearbeit. Mit der steigenden gesellschaftlichen Bedeutung von Information und Wissen nehmen auch die Informativtätigkeiten zu, die für eine dezentrale Bearbeitung mittels Telearbeit geeignet sind. Zudem lassen die neuen technischen Rahmenbedingungen bereits heutzutage eine effiziente und datensichere Telearbeit zu.

Nachdem festgestellt wurde, dass in dem aktuellen gesamtgesellschaftlichen Umfeld ein Promotor für Telearbeit besteht, wendet sich die Untersuchung im nächsten Kapitel der Frage zu, welche Impulse von der Telearbeit auf die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen ausgehen können.



## 4 Telearbeit und Wettbewerbsfähigkeit

Im Folgenden wird der Einfluss der Telearbeit auf die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen analysiert. Da die Chancen und Gefährdungspotenziale für öffentliche Verwaltungen und Behörden ähnlich denen der Unternehmen sind, werden sie nicht explizit thematisiert.<sup>267</sup> Die Analyse geht wie folgt vor:

- Kapitel 4.1 analysiert die Kosten und Einsparmöglichkeiten durch Telearbeit,
- Kapitel 4.2 nimmt Bezug auf die optimierten Arbeitsergebnisse durch Telearbeit, wobei insbesondere Auswirkungen auf Flexibilität und Produktivität fokussiert werden.
- Kapitel 4.3 stellt Telearbeit als wesentliche Komponente für die Herausbildung virtueller Organisationen vor, die in der jüngeren organisationstheoretischen Diskussion und seit kurzem auch in der Praxis immer größere Anwendung erfahren.

Mit der Analyse des möglichen Einflusses der Telearbeit auf die Wettbewerbsfähigkeit werden für den Untersuchungsgang erste Annahmen über Auswirkungen der Telearbeit auf die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft – eine entscheidende Komponente der (Regional-)Entwicklung – gewonnen.

### 4.1 Kosten und Einsparpotenziale der Telearbeit

Die Einrichtung von Telearbeitsplätzen ist mit nicht zu vernachlässigenden Kosten verbunden. Häufig wird die Frage aufgeworfen, ob sich denn der Aufwand, der durch die Einrichtung und die Nutzung von Telearbeitsplätzen entsteht, überhaupt lohnt.

Für eine Beurteilung der Wirtschaftlichkeit des Telearbeitseinsatzes in einem Unternehmen sollten nicht nur monetäre Input- und Outputgrößen als Bewertungskriterien herangezogen werden. Diese eingeschränkte Betrachtungsweise basiert auf einer reinen Bewertung in Geldeinheiten und ist nicht in der Lage, die vielfältigen, nicht quantifizierbaren Nutzenpotenziale angemessen zu berücksichtigen. Bspw. kann Telearbeit zur Verbesserung der Organisationsstruktur beitragen und damit bedeutende, aber nur schwer monetär fassbare Nutzen erzeugen.

---

<sup>267</sup> Zu der Thematik „Telearbeit in öffentlichen Verwaltungen“ vgl. SANDMANN/WIRTH (2000). Hier wird Telearbeit als ein elementarer Baustein der Verwaltungsmodernisierung diskutiert.

Arbeitsplatz- und zeitpunktbezogene Kostenvergleichsrechnungen stoßen hierbei schnell an die Grenze der Anwendbarkeit und Aussagefähigkeit. Eine weitergehende Betrachtungsweise wird erforderlich: Ein angemessenes Instrumentarium ist die sogenannte erweiterte Wirtschaftlichkeitsanalyse, die sowohl quantitative Faktoren als auch qualitative Nutzen einbezieht.

#### 4.1.1 Kosten der Telearbeit

Zunächst müssen die bei Telearbeitsprojekten anfallenden Organisations- und Managementaufwendungen berücksichtigt werden. Hierunter fallen einmalige Aufwendungen beziehungsweise Kosten der Vorbereitung und Planung sowie permanente Aufwendungen und Kosten der späteren Organisation von Telearbeit. Zu den Vorbereitungs- und Planungsmaßnahmen zählen sämtliche Aktivitäten, die bei der Einführung der Telearbeit erforderlich sind, wie Projektplanung, Konzeption der technischen Ausstattung, Vorbereitung und Schulung der Mitarbeiter. Ausschlaggebend für die Höhe dieser Kosten ist insbesondere die Anzahl der einzuführenden Telearbeitsplätze und das bereits vorhandene Planungs-Know-how.<sup>268</sup>

Bei der Einrichtung von Telearbeitsplätzen fallen Anlagekosten an, die sich zum einen aus Kosten für die Endgeräte am Telearbeitsplatz – wie bspw. Rechner, ISDN-Karte oder Scanner – und zum anderen aus Kosten zusammensetzen, die den Unternehmen aufgrund der benötigten externen Zugänge zu den Firmennetzen entstehen.<sup>269</sup> Allgemeine Aussagen über die Höhe der Anlagekosten sind nicht möglich, da diese von der organisatorischen Ausgestaltung des Telearbeitsplatzes und der jeweiligen Arbeitsaufgabe abhängen.<sup>270</sup> Schätzungen sprechen bei alltäglichen Büroaufgaben von Kosten zwischen 3.000 und 15.000 DM pro Telearbeitsplatz.<sup>271</sup> Aufgrund des permanenten Preisverfalls und eines somit ständig besseren Preis-/Leistungsverhältnisses kommen KORDEY/KORTE (1998, S. 102) zu dem Schluss, dass *„im Allgemeinen den Kosten für die technische Ausstattung heute keine allzu große Bedeutung beigemessen [wird].“*

---

<sup>268</sup> Die Erfahrungswerte für die komplette Konzeption eines Telearbeitsprojektes liegen – je nach Größe der Organisation – zwischen ein und fünf Personen-Monaten (vgl. GODEHARDT/WORCH/FÖRSTER 1997, S. 177).

<sup>269</sup> In der Literatur wird überwiegend auf die Endgerätekosten der Telearbeiter eingegangen. Matthies bestimmt jedoch auch Hardwarekosten auf der Unternehmensseite (vgl. MATTHIES 1997, S. 99). Falls das Unternehmen aufgrund der Telearbeit eine neue IuK-Technologie-Architektur und -ausrüstung benötigt, entstehen erhebliche Kosten, die jedoch nicht der Telearbeit angelastet werden sollten.

<sup>270</sup> Vgl. HELLER 1996, S. 161; GODEHARDT/WORCH/FÖRSTER 1997, S. 170.

<sup>271</sup> HELLER und GODEHARDT sprechen von einem Rahmen zwischen 3.000 bis 10.000 DM (vgl. HELLER 1996, S. 162-163; GODEHARDT 1994 S. 171; GODEHARDT/WORCH/FÖRSTER 1997, S. 177), KORDEY/KORTE (1998, S. 102) sprechen von 5.000 bis 20.000 DM und ZVEI-VDMA (1995, S. 25) sprechen von ca. 15.000 DM.

Dieser Aussage muss aber widersprochen werden. Nach allen Erfahrungen, die dem Verfasser aus der Beratungspraxis vorliegen,<sup>272</sup> stellen die Anlagekosten vor allem für KMU immer noch eine große Barriere für die Einführung von Telearbeit dar. So ergibt der Vergleich eines Büroarbeitsplatzes mit einem häuslichen Telearbeitsplatz eine für das Unternehmen günstigere Kostensituation, da die Hardware einer höheren Auslastung unterliegt.<sup>273</sup> Dieser Nachteil kann zwar durch Desksharing<sup>274</sup> wett gemacht werden, indem Rechner effizienter benutzt werden. Das Einsparpotenzial reicht hierbei von 40 bis 100%.<sup>275</sup> Zudem merken GODEHARDT/WORCH/FÖRSTER (1997, S. 75) an, dass Desksharing erst ab einer Durchdringung des Unternehmens mit Telearbeit von 20% verwirklicht werden kann. Des Weiteren behindern – wie im nächsten Kapitel noch herausgestellt wird – kulturelle Faktoren und Akzeptanzprobleme das Desksharing.

Unter Telekommunikationskosten werden diejenigen Kosten verstanden, die aufgrund der elektronischen Verbindungen zwischen dezentralem Arbeitsplatz und Büro entstehen. Die Höhe der Kosten hängt einerseits von der Arbeitsaufgabe und der Organisation der Telearbeitsplätze ab, andererseits von der Art und Häufigkeit der in Anspruch genommenen Dienste. Ebenso beeinflusst die Tarifstruktur der Telekommunikationsanbieter maßgeblich die Kosten. Es entstehen Grundgebühren, die monatlich anfallen und nutzungsabhängige Leitungsbeziehungsweise Telefonkosten. Die Telekommunikationskosten stellen einen entscheidenden Faktor für die Rentabilitätsabschätzungen und damit auch für den wirtschaftlichen Nutzen der Telearbeit dar.<sup>276</sup> Es entstehen Zusatzkosten, die je nach Ausgestaltung der Verbindung durchaus über 1.000 DM pro Monat betragen können. Zudem fallen diese Kosten regelmäßig an und können nicht abgeschrieben werden. Folglich beeinflusst die Entwicklung der Telekommunikationskosten die Verbreitung der Telearbeit in hohem Maße.<sup>277</sup>

Weiterhin zu beachten sind die am häuslichen Arbeitsplatz entstehenden laufenden Betriebskosten wie Strom, Heizung und anteilige Miete und Kosten für Wartung und Support der technischen Ausstattung.

---

<sup>272</sup> Der Verfasser der vorliegenden Untersuchung ist in der Funktion eines Beraters in mehreren Telearbeitsprojekten von KMU und Großunternehmen verschiedener Branchen sowie öffentlichen Verwaltungen eingebunden. Somit fließen an einigen Stellen auch eigene kritische Stellungnahmen zum Diskussionsstand in der Literatur ein.

<sup>273</sup> Vgl. LENK 1989, S. 67.

<sup>274</sup> Desksharing bedeutet, dass sich mehrere Mitarbeiter einen Arbeitsplatz teilen. Eine andere Variante ist das sogenannte „Touch Down Office“: Hierbei wird den Mitarbeitern morgens ein Arbeitsplatz individuell zugewiesen. Notwendige Unterlagen können in Rollcontainern verstaut werden (vgl. MATTHIES 1997, S. 77). OMMEREN führt einen weiteren Begriff auf: „Hotdesking“ (vgl. OMMEREN 1998, S. 165).

<sup>275</sup> Vgl. GODEHARDT 1994, S. 167. 100% lassen sich dann realisieren, wenn der Telearbeiter vollständig auf seinen Arbeitsplatz verzichten kann.

<sup>276</sup> Vgl. GODEHARDT 1994, S. 172.

<sup>277</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1998, S. 103.

### 4.1.2 Einsparpotenziale der Telearbeit

Den oben genannten Kosten und Aufwendungen stehen weitreichende Einsparpotenziale gegenüber, die im Folgenden skizziert werden.

Die Aufwendungen für Büroräume stellen einen bedeutenden Kostenfaktor dar. Durch Telearbeit ist es jedoch möglich, dezentralisierte Räumlichkeiten organisatorisch einzugliedern, wodurch Einsparungen ermöglicht werden. So ergibt sich durch Telearbeit eine Reduktion des Büroraumbedarfs in der zentralen Dienststelle. Damit Büroraum eingespart werden kann, ist es jedoch vonnöten, Büroarbeitsplätze zu teilen. Diese auch als Desksharing (s. o.) bezeichnete Büroraum-Nutzungsstrategie ist bislang noch die Ausnahme. Die Grundvoraussetzungen im Bereich der Akzeptanz, Organisation und Abstimmung sind vielfach noch nicht gegeben. Darüber hinaus ist die Anzahl von Telearbeitsplätzen insbesondere in Pilotprojekten meist zu gering, um kurzfristig Kosten durch Desksharing einzusparen.

Neben der Einsparung von Büroraum durch Desksharing können auch Einsparungen aufgrund des Mietgefälles vom Ballungsgebiet zum regionalen Randgebiet erzielt werden. Bspw. können einzelne Bereiche wie telefonischer Support in dezentralisierte Telecenter ausgelagert werden.

Die Arbeitsplatzkosten bleiben bei Telearbeitscentern unverändert, da das Ausmaß der Ausstattung identisch ist.<sup>278</sup> Im Falle der häuslichen Telearbeit kann eine öffentliche Verwaltung jedoch Einsparungen erzielen, weil Kosten externalisiert werden können, indem Telearbeiter die Aufwendungen für die Büroausstattung selbst tragen.

Neben den Miet- und Arbeitsplatzkosten lassen sich bei häuslicher oder mobiler Telearbeit anteilmäßig Kosten für Strom, Heizung, sanitäre Anlagen, Beleuchtung, Parkplätze, Kantine, soziale Flächen etc. einsparen.<sup>279</sup> Früher stand diesen Einsparungen zumeist eine Pauschale gegenüber, die den Telearbeitern von Unternehmen als Aufwandsentschädigung für die Betriebskosten am heimischen Arbeitsplatz gewährt wurde. Aufgrund der zahlreichen Vorteile der Telearbeit für die Beschäftigten nahmen Zahlungen von Pauschalen in der Praxis aber immer mehr ab und sind nun eher die Ausnahme.

Schließlich können aufgrund wegfallender Fahrten zwischen Dienststelle und dem Wohnort Fahrtkosten eingespart werden. Eine Reduzierung der Reisekosten ergibt sich bei Mitarbeitern im Außendienst dadurch, dass bei der Kunden-

---

<sup>278</sup> Vgl. GODEHARDT 1994, S. 168.

<sup>279</sup> Diese Einsparungen können von erheblichem Umfang sein, denn lediglich 30% der Gesamtfläche von Bürogebäuden werden produktiv genutzt, die restlichen 70% sind „tote“ Flächen wie bspw. Flure oder Treppen (vgl. GODEHARDT/WORCH/FÖRSTER 1997, S. 182).

betreuung der oft notwendige Umweg über die Firmenzentrale entfallen kann.<sup>280</sup> Ebenso ist eine Einsparung bei Reisekosten und Spesen denkbar, indem unternehmensinterne oder -externe geschäftliche Treffen durch elektronische Kommunikationsmedien substituiert werden.<sup>281</sup> Dies wird unter dem Themenkomplex „Telekooperation“ detaillierter untersucht.<sup>282</sup>

Telearbeit kann sich auch positiv auf die Personal- und Sozialkosten auswirken, die insbesondere in Deutschland einen wichtigen Kostenfaktor darstellen. In Betracht käme eine Auftragsvergabe an Selbstständige oder Freiberufliche in Form von Werk- oder Dienstverträgen, die durch Telearbeit leichter realisiert werden kann. Da nun der Auftraggeber von den Pflichten des Arbeitsvertrages befreit ist, können hohe Einsparungen bei den sozialen Leistungen<sup>283</sup> realisiert werden. Darüber hinaus wird lediglich die von den Unternehmen in Anspruch genommene Leistung bezahlt. Im Falle von Unterauslastung werden die Auftraggeber folglich nicht durch hohe personelle Fixkosten belastet.<sup>284</sup> Wie in Kapitel 4.2.1 (S. 96 ff.) und im Fazit des Kapitels 5 (vgl. Kapitel 5.4, S. 128) noch diskutiert wird, ist diese Vorgehensweise jedoch kritisch zu sehen, da sie mit Gefahren für das Sozialwesen verbunden ist.

Zusätzlich kostensenkend wirken sich die verringerten Absentismus- und Krankheitsraten der Telearbeiter aus.<sup>285</sup> Dies kann darauf zurückgeführt werden, dass Telearbeiter, die nicht die Strapazen des Anfahrtsweges zum Büro auf sich nehmen müssen, unter Umständen dennoch fähig sind, Tätigkeiten zu Hause zu erledigen.<sup>286</sup> Letztere Konstellation ist ebenso denkbar, wenn Mitarbeiter bspw. auf Handwerker warten.<sup>287</sup> Auch können Fehlzeiten, die durch Unwetter, Streiks oder ähnliches ausgelöst werden, reduziert werden.<sup>288</sup>

---

<sup>280</sup> Vgl. GODEHARDT/WORCH/FÖRSTER 1997, S. 185.

<sup>281</sup> Vgl. HELLER 1996, S. 166.

<sup>282</sup> Zur Telekooperation vgl. z. B. REICHWALD/MÖSLEIN/SACHENBACHER/ENGLBERGER/OLDENBURG 1998.

<sup>283</sup> Z. B. Urlaubsgelder, Pensionsrückstellungen und Lohnfortzahlungen.

<sup>284</sup> Auf den Arbeitnehmer hätte solch eine Vertragsänderung negative Auswirkungen. Es müssten eventuell Einkommenseinbußen und -schwankungen sowie der Verlust von Sozialleistungen hingenommen werden. Daher wird in der betrieblichen Praxis aufgrund des Widerstandes von Gewerkschaften und breiten Arbeitnehmerschichten das Arbeitsverhältnis vorwiegend nicht umgewandelt (vgl. HELLER 1996, S. 159).

<sup>285</sup> NILLES (1994, S. 140) kommt zu dem Ergebnis, dass die Anzahl der jährlichen Krankheitstage mindestens um zwei gesenkt werden kann. Die Lombard North Central Bank in Großbritannien konnte die Fehlzeiten von 6 auf 3 Tage durch Telearbeit reduzieren (vgl. *Teleworking Handbook* 1998, S. 5).

<sup>286</sup> Vgl. KORDEY/GAREIS 1997, S. 102.

<sup>287</sup> Vgl. LENK 1989, S. 62.

<sup>288</sup> Vgl. NILLES 1994, S. XV: Das Erdbeben am 17. Januar 1994 in Los Angeles hat die Diskussion um Telearbeit erneut angefacht.

Weitere Einsparungseffekte lassen sich durch die Beschäftigung von Behinderten erzielen, da somit die gesetzlich vorgeschriebene Abgabe obsolet wird.<sup>289</sup>

Aufgrund der Flexibilisierung des Arbeitsortes ist eine weitere Senkung der Personalkosten durch die Nutzung regionaler Lohngefälle vorstellbar.<sup>290</sup> Auch ist ein Outsourcing oder eine Verlagerung von Arbeitsplätzen in Billiglohnländer denkbar.<sup>291</sup> Aufgrund der gesellschaftlichen Brisanz dieses Themas finden solcherart gestaltete Telearbeitsanwendungen bislang eher im Stillen statt.<sup>292</sup> Diese Thematik wird im weiteren Untersuchungsgang in Kapitel 5.3.3 (S. 123), in Kapitel 8.2.4.2 (S. 186) und Kapitel 13.3 (S. 279 ff.) nochmals aufgegriffen.

Schwerer zu quantifizierende Kosteneinsparungen können aus einer geringeren Mitarbeiterfluktuation resultieren. Mitarbeiter, die dem Unternehmen aus persönlichen Gründen für eine bestimmte Zeit nicht zur Verfügung stehen, können durch Telearbeit teilweise weiter in den betrieblichen Ablauf integriert werden. Durch Einsparung teurer Schulungen verringert sich der Wiedereingliederungsaufwand.<sup>293</sup>

## **4.2 Nutzenpotenziale durch höhere Flexibilität, Produktivität und Qualität**

### **4.2.1 Flexibilität**

Einer der bedeutendsten Vorteile von Telearbeit ist die Steigerung der Flexibilität. Gewinne sind auf den verschiedensten Gebieten zu verzeichnen. Die summierte Unternehmensflexibilität wird dabei durch die personale, organisationale und marktliche Flexibilität bestimmt.<sup>294</sup>

#### ***Personale Flexibilität***

Die personale Flexibilität ermöglicht Unternehmen, auf veränderte Markt- und Wettbewerbsanforderungen qualitativ besser und wirtschaftlicher zu reagieren. Nachfrageschwankungen können mit der Anpassung der Beschäftigung nach

---

<sup>289</sup> Vgl. zu der Thematik „Telearbeit und Behinderte“ vgl. z. B. SEYFRIED 1990; KLEE/MAJEWSKI 1997.

<sup>290</sup> Vgl. GODEHARDT 1994, S. 166.

<sup>291</sup> American Airlines verlegte eine Dateneingabe-Abteilung von den USA auf die Insel Barbados. Barbados beherbergte bereits im Jahre 1985 insgesamt zehn solcher Firmen (vgl. HUBER 1987, S. 27).

<sup>292</sup> KORDEY/KORTE 1998, S. 75.

<sup>293</sup> Vgl. GODEHARDT/WORCH/FÖRSTER 1997, S. 184 f.

<sup>294</sup> Vgl. HELLER 1996, S. 138.

Beschäftigtenzahl und Dauer der Arbeitszeit begegnet werden. Die dadurch entstehenden Kosten werden als Anpassungskosten bezeichnet.<sup>295</sup> Telearbeit könnte nun dazu herangezogen werden, diesen Schwankungen flexibel zu begegnen. Voraussetzung hierfür wäre jedoch ein Abbau der Stammbeschaft.<sup>296</sup> Treten Kapazitätsengpässe auf, könnten diese durch das Hinzuziehen von freiberuflichen Telearbeitern überbrückt werden.<sup>297</sup> Dadurch werden zwar die Koordinations- und Organisationskosten erhöht, jedoch stehen dem beträchtliche Ersparnisse gegenüber, da die Anpassungskosten reduziert werden.

Aus Sicht des dieser Untersuchung zu Grunde liegenden Leitbilds der zukunftsfähigen Entwicklung ist kritisch anzumerken, dass sich dieses Szenario nur mit Telearbeitern mit Dienst- oder Werkverträgen ohne Mindestbeschäftigungszusagen realisieren lässt, was – wie weiter oben bereits erwähnt wurde – mit Einbußen an Sozialverträglichkeit verbunden ist. Hier bestehen Gefährdungspotenziale für die Selbstentwicklung der Bürger und die Wahrung des sozialen Konsens der Gemeinschaft. Gerade die Einlösung von Selbstverwirklichung und sozialen Konsens sind aber – wie in Kapitel 7.1.2 (S. 139 ff.) noch erläutert wird – zentrale Forderungen einer zukunftsfähigen Entwicklung.

Eine interessante Alternative zu der direkten Vergabe von Aufträgen an Selbstständige ist die Nutzung der Dienste von Teleservicecentern. Hierdurch können Teilaufgaben – z. B. die Erstellung von Präsentationen oder das Telefonmarketing – ohne jegliche technische und personelle Eigeninitiative rationell abgewickelt werden.<sup>298</sup>

Auch mit Beibehaltung fester Arbeitsverhältnisse sind beträchtliche Flexibilitätsgewinne zu verzeichnen. Innerhalb der vereinbarten Arbeitszeit lassen sich die Mitarbeiter flexibler einsetzen,<sup>299</sup> wodurch ungewöhnliche Arbeitszeitrahmen wirtschaftlich realisiert werden können.<sup>300</sup> Folgen können eine bessere Servicequalität sein, woraus sich wiederum Wettbewerbsvorteile ergeben.<sup>301</sup>

Bereits weiter oben wird die Personalbeschaffungsflexibilität erwähnt. Der örtlich unabhängige Personaleinsatz erleichtert es, räumlich gebundenes Personal zu gewinnen. Wie in Kapitel 5.3.3 (S. 123) noch gezeigt wird, können durch Telearbeit darüber hinaus Mitarbeiter, die dem Unternehmen aus persönlichen Grün-

---

<sup>295</sup> Vgl. LENK 1989, S. 58.

<sup>296</sup> Vgl. LENK 1989, S. 58.

<sup>297</sup> Vgl. GODEHARDT 1994, S. 191 f.

<sup>298</sup> Vgl. GODEHARDT 1994, S. 192; vgl. HESCH/STEIN 1997; vgl. GOECKE/HESCH 1997.

<sup>299</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1998, S. 75-76.

<sup>300</sup> Vgl. GODEHARDT/WORCH/FÖRSTER 1997, S. 16. Hier wird als Beispiel von einer Arbeitszeit für Teilzeitarbeitskräfte von 16:00 bis 20:00 Uhr gesprochen.

<sup>301</sup> Vgl. MATTHIES 1997, S. 71. Standardbeispiele sind ein Rund-um-die-Uhr-Service und die Fernwartung von Datenverarbeitungsanlagen (vgl. GODEHARDT 1994, S. 192).

den wie bspw. einer Behinderung nicht mehr zur Verfügung stehen, gehalten werden beziehungsweise besser in den Arbeitsablauf integriert bleiben.<sup>302</sup>

### **Organisationale Flexibilität**

Die organisationale Flexibilität bezieht sich zum einen auf Flexibilisierungspotenziale entlang der Wertschöpfungskette. Bspw. wird durch Telearbeit die standortübergreifende Kommunikation erleichtert, mobile Telearbeiter können der Produktion auf direktem Wege aktuelle Bestellmengen mitteilen oder Unternehmenserweiterungen lassen sich leichter realisieren.<sup>303</sup> Zum anderen wird aufgrund der mit Telearbeit einhergehenden intensiven Nutzung der IuK-Technologien die Zusammenarbeit der Mitarbeiter auch über Hierarchiestufen hinweg erleichtert, unterstützt und verbessert.<sup>304</sup>

### **Marktliche Flexibilität**

Unter marktlicher Flexibilität wird unter anderem die Absatz- und Beschaffungsmarktflexibilität verstanden. Hierbei fallen nach einer Umfrage des amerikanischen Telekommunikationsunternehmens AT&T insbesondere folgende Vorteile der Telearbeit ins Gewicht:<sup>305</sup>

- schnelles Reagieren auf Marktanforderungen,
- einfachere Organisation eines schnellen Wachstums,
- dezentraler Zugriff auf zentrale Ressourcen und
- flexibler Mitarbeiterereinsatz.

Diese Punkte, die zu der marktlichen Flexibilität beitragen, wurden bereits in den oben aufgeführten Abschnitten zur personalen und organisationalen Flexibilität angesprochen.

### **Zwischenfazit**

Als Zwischenfazit kann festgehalten werden, dass Telearbeit eingesetzt werden kann, um die gestiegenen Flexibilitätsbedürfnisse, die in allen Unternehmensbereichen festzustellen sind, zu befriedigen. Kritisch zu hinterfragen ist jedoch, ob die Abwälzung von unternehmerischen Risiken auf Telearbeiter – als einer der

---

<sup>302</sup> Vgl. HELLER 1996, S. 142-143; vgl. GODEHARDT 1994, S. 191.

<sup>303</sup> Vgl. GODEHARDT 1994, S. 191.

<sup>304</sup> Vgl. HELLER 1996, S. 145.

<sup>305</sup> Vgl. MATTHIES 1997, S. 74.



wichtigsten wirtschaftlichen Vorteile für Unternehmen – gesellschaftlich akzeptiert wird.

Bei diesem Prozess sollten jedoch nicht nur die Gefährdungspotenziale gesehen werden: Wie noch gezeigt wird sollten nach Ansicht des Verfassers im Zuge der Forderung nach stärkerer persönlicher Selbstständigkeit und Selbstbestimmung die Chancen, die sich hierfür durch Telearbeit ergeben, ebenfalls berücksichtigt werden.

#### 4.2.2 Produktivität

Übereinstimmend werden in der Literatur von Telearbeit ausgelöste Produktivitätssteigerungen<sup>306</sup> bestätigt. GODEHARDT/WORCH/FÖRSTER (1997) führen Erfahrungswerte zwischen 10% und 50% auf, HUWS/KORTE/ROBINSON (1990, S. 44) sprechen von 20% bis 100% und HUBER (1987, S. 93) nennt sogar ein Beispiel einer Produktivitätssteigerung von 920%. Im Allgemeinen werden Werte zwischen 10% und 40% genannt.<sup>307</sup>

Diese Zahlen sollten jedoch kritisch beurteilt werden. Aufgrund der Eigenschaft der Tätigkeiten lassen sich lediglich bei niedrigqualifizierten Aufgaben quantitative Daten erheben, bspw. durch das Messen der Schreibleistung durch verfasste DIN A4 Seiten pro Stunde in Verbindung mit Fehlern pro Seite.<sup>308</sup> Die Leistungs- und somit auch die Produktivitätsmessung bei höherqualifizierten Tätigkeiten ist jedoch problematisch. Meistens erfolgt eine qualitative Einschätzung der Produktivitätsänderungen durch Befragen der Vorgesetzten und der Telearbeiter selbst. Schließlich besteht die Gefahr, dass bei Produktivitätsmessungen nur leicht bestimmbare Faktoren erfasst werden. Schwerer messbare, wie etwa die Qualität der informellen Kommunikation, können nicht gemessen werden.

Der Hauptgrund für eventuelle Produktivitätszuwächse besteht darin, dass Telearbeiter die Dienstzeiten freier einteilen können, wodurch sich Arbeitsphasen und -pausen auf den individuellen Arbeitsrhythmus abstimmen lassen. Zudem kann die Arbeitszeit effizienter genutzt werden, da Telearbeiter aufgrund des Wegfalls ungeplanter Störungen und Unterbrechungen am Telearbeitsplatz ruhiger arbeiten können. In Abbildung 8 (S. 100) wird ein vereinfachtes und idealisiertes Beispiel vorgestellt, welches mögliche Gründe eines Produktivitätsgewinns bei heimbasierter Telearbeit illustriert.

Bei häufiger Telearbeit müssen die Face-to-face-Kontakte besser geplant und zielorientierter genutzt werden. Aufgaben müssen präzise definiert, organisiert

---

<sup>306</sup> Vgl. GODEHARDT/WORCH/FÖRSTER 1997, S. 189.

<sup>307</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1998, S. 105; MATTHIES 1997, S. 66.

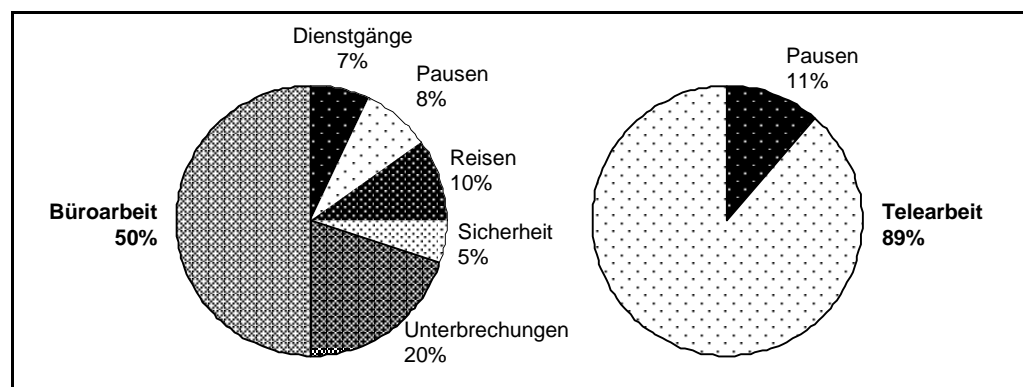
<sup>308</sup> Vgl. GODEHARDT 1994, S. 190.

und abgegrenzt werden. Telearbeiter können dann gezielter an die Arbeit herangehen, wodurch sich weitere Produktivitätsvorteile ergeben.

Dieser Effekt wirkt sich auch auf die Kollegen in der Zentrale aus, weil sie ihr Arbeitspensum zwecks Abstimmung mit den Telearbeitern ebenfalls präziser organisieren müssen. Da Telearbeiter ergebnisorientiert geführt werden sollten, stehen ihnen bei der Erledigung ihrer Aufgaben größere Spielräume zur Verfügung. Dadurch wird ein kreatives und leistungsfähigeres Klima geschaffen, was die Mitarbeiter motiviert und Produktivitätssteigerungen ermöglicht.

Ein weiterer produktivitätsfördernder Aspekt ist die Ausdehnung der Arbeitszeit. Telearbeiter arbeiten oft quantitativ mehr, ohne die zusätzlichen Stunden zu notieren. Zudem sind sie seltener krank.<sup>309</sup>

#### Abbildung 8: Vergleich der prozentualen Anteile an der produktiven Arbeitszeit



Quelle: P. SANDMANN, nach BMBF 1997, S. 21

Auf der Unternehmensebene fällt die ausgeglichene und längere Nutzung der Rechnerkapazitäten positiv ins Gewicht, wodurch eine bessere Kapitalauslastung erzielt werden kann.<sup>310</sup> Bspw. können rechnerintensive Testläufe von zu Hause aus gestartet und über Nacht laufen gelassen werden.<sup>311</sup> Eine aufgrund der Einführung von Telearbeit erforderlich gewordene Reorganisation sämtlicher Arbeitsabläufe und -prozesse kann ebenso zu deutlichen Produktivitätssteige-

<sup>309</sup> Vgl. HUBER 1987, S. 94.

<sup>310</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1998, S. 181.

<sup>311</sup> Vgl. GODEHARDT 1994, S. 190.

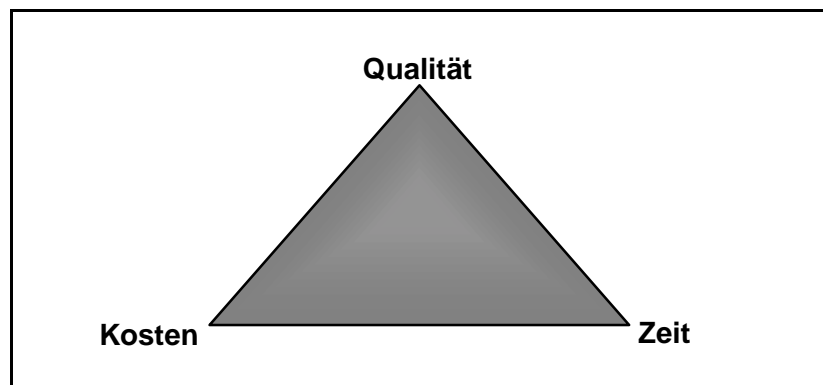
rungen führen.<sup>312</sup> Dieser Effekt lässt sich jedoch auch unabhängig von Telearbeit realisieren.<sup>313</sup>

Kritisch muss an dieser Stelle jedoch angemerkt werden, dass es produktivitätshemmende Faktoren auf Mitarbeiterseite gibt (Störungen) und Ablenkungen im privaten Bereich (z. B. die eigenen Kinder, aber auch Freunde, unangebrachter TV-Konsum etc.). Auch das Fehlen von Arbeitsmitteln kann zu einer Verminderung der Produktivität führen. Ebenso können erhöhte Planungs- und Koordinationskosten, die Gesamtproduktivität negativ beeinflussen.

### 4.2.3 Qualität

Im Kontext des Wechsels vom Verkäufer- zum Käufermarkt und des entstehenden Wettbewerbsdrucks ist für Unternehmen die Kundenorientierung unerlässlich. Dabei stellt Qualität einen wichtigen Erfolgsfaktor dar.<sup>314</sup> Die Interaktionen zwischen Kunden, Wettbewerbern und dem eigenen Unternehmen werden maßgeblich durch die Komponenten des Qualitätsdreiecks – Qualität, Kosten und Zeit – geprägt (vgl. Abbildung 9).

**Abbildung 9: Qualitätsdreieck**



Quelle: P. SANDMANN, nach SPECHT/BECKMANN 1996

Einerseits betrifft Qualität im eigentlichen Sinne die „Beschaffenheit einer Einheit bezüglich ihrer Eignung, festgelegte und vorausgesetzte Erfordernisse zu erfül-

<sup>312</sup> Vgl. HUWS/KORTE/ROBINSON 1990, S. 45.

<sup>313</sup> Den Zusammenhang zwischen Reorganisation und Telearbeit beweist van Ommeren empirisch: „Organisations that have recently gone through a change [...] employ more teleworker.“ (OMMEREN 1998, S. 179).

<sup>314</sup> Die Interaktionen zwischen Kunden, Wettbewerbern und dem eigenen Unternehmen werden maßgeblich durch die Komponenten des Qualitätsdreiecks (vgl. Abbildung 9, S. 101) geprägt (vgl. SPECHT/BECKMANN 1996, S. 48-49).

len.“<sup>315</sup> Andererseits kann mit dem „Total Quality Managementansatz“ eine weitgehende unternehmensweite Qualitätsphilosophie und -strategie verfolgt werden. Total Quality Management (TQM) ist ein ganzheitlicher, das heißt alle Mitglieder einer Organisation umfassender Ansatz, um die Qualität all ihrer Prozesse, Produkte, Dienstleistungen und Außenbeziehungen mit dem Ziel der Kundenzufriedenheit laufend zu verbessern. Demnach ist Qualität Aufgabe des ganzen Unternehmens und bezieht sich auf sämtliche Aktivitäten der Wertschöpfungskette.<sup>316</sup>

Allgemeine Aussagen über die Einflussnahme von Telearbeit auf die Qualität sind schwer zu treffen. Einerseits hängt dies mit verschiedenen Definitionen des Begriffes Qualität und andererseits mit der schwierigen Quantifizierung zusammen. Wenn Aussagen getroffen werden, sind diese meist stark subjektiv geprägt.<sup>317</sup>

Einzig bei der Text- und Datenverarbeitung als niedrigqualifizierte Telearbeitstätigkeit lassen sich Aussagen über die Qualität im eigentlichen Sinne treffen. Als Indikator kann z. B. die Fehlerquote herangezogen werden.<sup>318</sup> Dabei wird in einer Studie festgestellt, dass die Schreibleistungen *„besser, jedoch zumindest gleichwertig mit den zentral erfassten Schreibaufträgen waren.“*<sup>319</sup>

Im Allgemeinen kann bei höherqualifizierten Tätigkeiten gleichermaßen von Qualitätssteigerungen ausgegangen werden. Telearbeit setzt eine intensive Vorbereitung, Planung und Kontrolle der Tätigkeiten voraus. In einer Studie von HEILMANN (1987, S. 146) wird belegt, dass dadurch die Termin- und Budgeteinhaltung verbessert wird.<sup>320</sup> Weiter wird durch die Reduktion von Störungen und die Anpassung des Arbeitsrhythmus an die eigene Leistungsfähigkeit konzentrierteres Arbeiten ermöglicht.<sup>321</sup> Der erweiterte Handlungsspielraum und die neue Selbstständigkeit der Telearbeiter erhöhen die Motivation der Beschäftigten, was ebenfalls zu einer Qualitätsverbesserung führt.<sup>322</sup>

Telearbeit unterstützt das Streben nach einer höheren Dienstleistungsqualität. Mobile Telearbeiter werden durch lokale Präsenz, flexible Entscheidungsfähigkeit und durch schnelle Reaktionsfähigkeit Kunden wesentlich intensiver bedienen können.<sup>323</sup>

---

<sup>315</sup> DIN 1993, S. 311.

<sup>316</sup> Vgl. z. B. SCHILDKNECHT 1992.

<sup>317</sup> Vgl. HELLER 1996, S. 148.

<sup>318</sup> Vgl. LENK 1989, S. 56.

<sup>319</sup> LINDENA 1989, S. 11.

<sup>320</sup> Vgl. auch GODEHARDT 1994, S. 193.

<sup>321</sup> Vgl. LENK 1989, S. 56.

<sup>322</sup> Vgl. MATTHIES 1997, S. 75.

<sup>323</sup> Vgl. HELLER 1996, S. 150.

Qualität ist in den letzten zwei Jahrzehnten zu einer Grundvoraussetzung der Wettbewerbsfähigkeit geworden. Telearbeit kann dabei Unternehmen helfen, Qualität im eigentlichen Sinne und im Sinne des Total Quality Managements zu verbessern. Die kontinuierlich zunehmende Bedeutung des Wettbewerbsfaktors Qualität wird folglich der Verbreitung von Telearbeit zuträglich sein.

#### 4.2.4 Auswirkungen auf die Unternehmenskultur

Unter dem Begriff Unternehmenskultur „werden allgemein das kognitiv entwickelte Wissen und die Fähigkeiten einer Unternehmung sowie die affektiv geprägten Einstellungen ihrer Mitarbeiter zur Aufgabe, zum Produkt, zu den Kollegen, zur Führung und zur Unternehmung in ihrer Formung von Perzeptionen (Wahrnehmungen) und Präferenzen (Vorlieben) gegenüber Ereignissen und Entwicklungen verstanden.“<sup>324</sup>

Es besteht die Gefahr, dass eine Dezentralisierung von Arbeitsplätzen die Unternehmenskultur negativ beeinflusst.<sup>325</sup> Verantwortlich hierfür wird die zumindest teilweise Abwesenheit der Telearbeiter vom Büroalltag gemacht. Folgen können eine erschwerte Identifikation der Telearbeiter mit dem Unternehmen, eine verringerte Produktivität und ein verschlechtertes Betriebsklima sein.<sup>326</sup>

Andererseits kann durch eine geeignete Unternehmenskultur<sup>327</sup> den Herausforderungen begegnet oder sogar die Realisierung von Telearbeit begünstigt werden.<sup>328</sup> Eine starke Unternehmenskultur kann durch einheitliche Werte und Normen, persönliche Weisungen, Abstimmungsprozesse und Pläne eine Basis bilden, woraus ein reduzierter Koordinationsbedarf entstehen kann. Durch ein ausgeprägtes Zugehörigkeitsgefühl der Mitarbeiter – und dies ist insbesondere bei Telearbeitern notwendig – können einzelne Subsysteme leichter aneinandergelassen werden (Integration). Die Förderung der Identifikation der Mitarbeiter mit dem Unternehmen bedingt ferner positive Auswirkungen auf die Motivation und dementsprechend auf die Leistungsbereitschaft. Aufgrund der langfristigen Gültigkeit der Unternehmenswerte kann den Mitarbeitern ein Gefühl der Orientierung und Sicherheit gegeben werden, welches die Arbeitszufriedenheit und -qualität verbessert.

Die Unternehmenskultur hat maßgeblichen Einfluss auf den Erfolg von Telearbeit. Sie stellt eine durch den Betrieb gestaltbare Rahmenbedingung dar. Durch

---

<sup>324</sup> BLEICHER 1995, S. 185.

<sup>325</sup> Vgl. JAEGER/BIERI/DÜRRENBERGER 1987, S. 26.

<sup>326</sup> Vgl. RENSMANN/GRÖPLER 1998, S. 140-144.

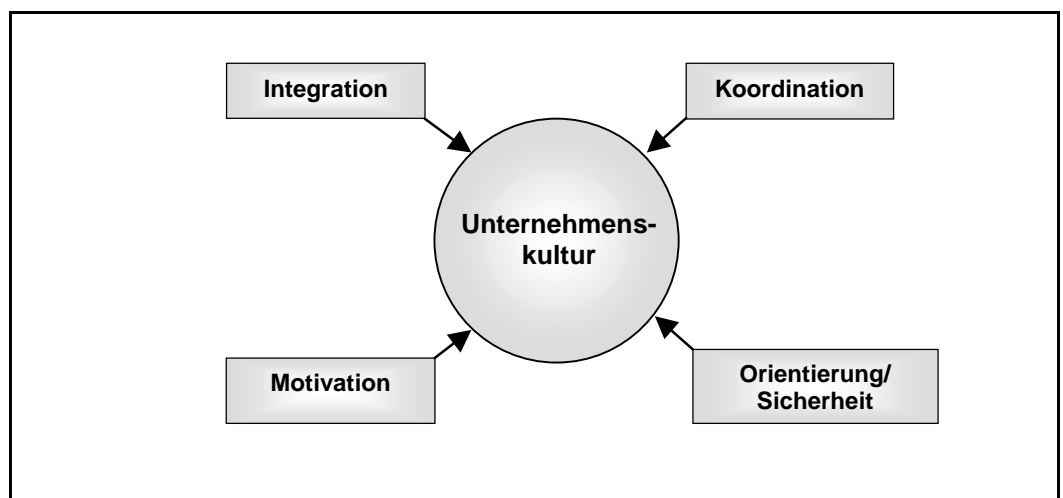
<sup>327</sup> Es ist zu berücksichtigen, dass eine Unternehmenskultur das Ergebnis eines langen Prozesses ist, welcher aufgrund der sich stetig ändernden Rahmenbedingungen niemals zum Stillstand kommen wird (vgl. Specht/Beckmann 1996, S. 44).

<sup>328</sup> Vgl. zu den folgenden Ausführungen: SPECHT/BECKMANN 1996, S. 43-47, 292-294.

die Förderung von Individualität, Vertrauen, Selbstständigkeit und Eigenverantwortung der Mitarbeiter<sup>329</sup> und durch eine offene Kommunikationskultur<sup>330</sup> kann die Zusammenarbeit der Mitarbeiter – trotz räumlicher Dezentralisierung – gesichert und gefördert werden.<sup>331</sup> Folglich kann sich eine intakte, kooperative, offene Unternehmenskultur auf das Angebot von Telearbeitsplätzen positiv auswirken.

In der Abbildung 10 sind die vier Elemente, aus denen sich eine Unternehmenskultur zusammensetzt, visualisiert.

**Abbildung 10: Elemente der Unternehmenskultur**



Quelle: P. SANDMANN

### 4.3 Telearbeit und virtuelle Organisationen

Telearbeit ist auch für die „Virtualisierung“ der Unternehmen von entscheidender Bedeutung. Der Begriff der „virtuellen Organisation“ – weiterhin synonym ver-

<sup>329</sup> Vgl. HELLER 1996, S. 89.

<sup>330</sup> Hinsichtlich der Kommunikation ist zwischen formeller, informeller, interner und externer Kommunikation zu unterscheiden. Formelle Kommunikation betrifft aufgabenbezogene Inhalte. Arbeitsnotwendige Informationen werden beschafft, bearbeitet und eventuell gespeichert (vgl. HELLER 1996, S. 100). Die informelle Kommunikation kann sowohl aufgabenbezogener als auch sozialer Art sein. Letztere dient der Befriedigung des Bedürfnisses nach persönlichen Beziehungen, Anerkennung und Motivation (vgl. GODEHARDT 1994, S. 127-128). Die interne Kommunikation betrifft die Verständigung der Mitarbeiter innerhalb eines Unternehmens und ergibt sich aus dem Grad der Arbeitsteilung und der Abhängigkeit der Mitarbeiter. Die externe Kommunikation betrifft Kontakte zu Geschäftspartnern, Kunden, Lieferanten und Wettbewerbern (vgl. GODEHARDT 1994, S. 128). In diesem Fall betrifft die offene Kommunikationskultur in erster Linie die formelle und informelle, unternehmensinterne Kommunikation.

<sup>331</sup> Förderlich wirken bspw. Hauszeitungen, elektronische Newsletter, Betriebsfeiern etc. (vgl. RENSMANN/GRÖPLER 1998, S. 141).

wendet mit dem Ausdruck „virtuelles Unternehmen“ oder „virtuelle Verwaltung“ – erfreut sich gegenwärtig großer Aufmerksamkeit durch die Wirtschaftspolitik und der Organisationstheorie und -praxis. Das virtuelle Organisationsmodell besitzt nämlich, wie im Folgenden skizziert wird, gegenüber anderen Organisationsmodellen vielfältige Vorteile, die sich positiv auf die Wettbewerbsfähigkeit auswirken können.

Nach Einschätzung der bereits zitierten Delphi-Studie wird die virtuelle Organisation bis zum Jahre 2015 sogar zur dominanten Unternehmensform. Unternehmen sind dann *„nicht mehr durch einen festen Standort und durch feste Mitarbeiter charakterisiert. Ihre Geschäftstätigkeit besteht vielmehr aus dem Zusammenführen von vielfältigen Teilleistungen spezialisierter Unternehmen an verschiedenen Standorten, die über Netze verbunden sind und an einem gemeinsamen Wertschöpfungsprozess beteiligt sind.“*<sup>332</sup>

#### 4.3.1 Virtualisierung als Organisationsstrategie

Aus organisationstheoretischer Sicht stellt die Virtualisierung eine Organisationsstrategie dar. Bis in die achtziger Jahre war der Erfolgspfad vieler Unternehmen durch „Economies of scale“ – Massenproduktions-Kostenvorteile durch ein hohes Produktionsspektrum – bestimmt. Um die veränderten Rahmenbedingungen des Marktes und der internen Leistungssituation im Wettbewerb bewältigen zu können, wurden neue Organisationsstrategien entwickelt, die vor allem auf eine Flexibilisierung der Geschäftsprozesse zielen.

LÄPPLE (1989, S. 221 ff.) identifizierte bspw. Strategien der internen Flexibilisierung und der externen Flexibilisierung:

- Die interne Flexibilisierung bezieht sich auf den Kernbereich der jeweiligen Fertigung und versucht vor allem „Economies of scope“ – Produktionskostenvorteile durch ein hohes und flexibel einsetzbares Produktionsspektrum – auszuschöpfen.<sup>333</sup>
- Die externe Flexibilisierung wird durch die Auslagerung von Produktions- und Dienstleistungsfunktionen im Zusammenhang mit der Reduktion der Ferti-

---

<sup>332</sup> Delphi 1998, S. 15.

<sup>333</sup> Nach GOLDHAR/JELINEK (1983) bedeutet das Konzept der Economies of scope, dass die neuen IuK-Technologien in einer Unternehmung die Integration aller ökonomischen, organisatorischen und technologischen Funktionen erlauben, sodass die Prozessvorhersehbarkeit, der zeitliche Vertrieb, die Qualität und die Effizienz verbessert werden können, ohne die Flexibilität und Varietät zu verlieren. Flexibilität und Varietät beziehen sich a) auf die schnelle Umrüstung des ganzen Systems und die Anwendung verschiedener Produktionsmethoden, b) die Änderung des Produktionsverfahrens und des Durchlaufweges, c) die Änderung des Produktionsausstoßes (Groß- bis Einzelanfertigungen), d) den optimalen Einsatz der Produktionsmittel und Ressourcen und e) die Produktpalette und das Produktdesign (Reaktion auf Nachfrage).

gungstiefe, der Externalisierung von Dienstleistungen und dem Aufbau von Kooperationsnetzwerken angestrebt.<sup>334</sup>

Die Strategie der Virtualisierung kann nun als eine weitergehende Antwort auf hohe Marktunsicherheit und Produktkomplexität gesehen werden. Virtualisierung bedeutet, dass zeitlich begrenzte Organisationsstrukturen aufgaben- oder projektspezifisch ad hoc gebildet werden, in welche die Mitglieder ihre speziellen Kenntnisse einbringen. Die Anpassung der entsprechenden Organisationsstruktur erfolgt dann dynamisch jeweils auf die spezielle Aufgabenstellung hin. In diesem Sinne kann man virtuelle Organisationsformen auch als locker oder temporär verbundene Organisationen bezeichnen. Man erhofft sich durch die Virtualisierung eine bessere Erschließung von knappen intellektuellen Ressourcen oder sehr spezifischen Fachwissens zur Lösung komplexer Probleme.<sup>335</sup>

#### 4.3.2 Definition und Kurzbeschreibung virtueller Organisationen

Der Begriff der virtuellen Organisation ist keineswegs eindeutig in der Literatur geklärt. Die zahlreichen Definitionsansätze setzen unterschiedliche Schwerpunkte und zeigen eine Bandbreite von Vorstellungen über Inhalt und Wesen einer virtuellen Unternehmung auf.<sup>336</sup> Der hier vertretene Definitionsansatz von SCHOLZ (1994, S. 17) teilt virtuelle Unternehmen in ein Vier-Merkmal-Schema ein:

1. Konstituierende Charakteristika sind demnach ein einheitliches Auftreten gegenüber dem Kunden und als Ziel die Gesamtoptimierung der ganzen Wertschöpfungskette.
2. Fehlende physikalische Attribute sind das nicht vorhandene gemeinsame juristische Dach und die fehlende gemeinsame Verwaltung.
3. Spezielle Zusatzspezifika werden in der Notwendigkeit einer ausgereiften Informationstechnologie zur Verbindung der einzelnen Einheiten sowie in dem Gefühl des gegenseitigen Vertrauens gesehen.

---

<sup>334</sup> In den Regionalwissenschaften werden diese Prozesse vor allem als eine „flexible Spezialisierung“ von regionalen Produktionssystemen bezeichnet. Durch die Verringerung der Fertigungstiefe von Endherstellern mit der Auslagerung von Funktionen auf Zulieferer und Dienstleister (vertikale Desintegration) nehmen zwischenbetriebliche Kontakte zu und es bilden sich regionale Produktionscluster heraus, die in der Tradition von MARSHALL (1920) auch als „Industrial Districts“ bezeichnet werden.

<sup>335</sup> Vgl. z. B. FINK 1998; REICHWALD/MÖSLEIN/SACHENBACHER/ENGLBERGER/OLDENBURG 1998.

<sup>336</sup> Vgl. ARNOLD/FAISST/HÄRTLING/SIEBER 1995, S. 8; WOLTER/WOLFF/FREUND 1998, S. 3



4. Das Vorhandensein von individuellen Kernkompetenzen sowie der synergetischen Kombinierbarkeit der Kernkompetenzen<sup>337</sup> (fehlende Konkurrenzsituation) werden als Nutzeneffekte herausgestellt.

Eine umfassende Definition beschreibt virtuelle Organisationen als „eine Kooperationsform rechtlich unabhängiger Unternehmen, Institutionen und/oder Einzelpersonen, die eine Leistung auf Basis eines gemeinsamen Geschäftsverständnisses<sup>338</sup> erbringen. Die kooperierenden Einheiten beteiligen sich an der vertikalen und/oder horizontalen Zusammenarbeit [...] mit ihren Kernkompetenzen und wirken bei der Leistungserstellung gegenüber Dritten wie ein einheitliches Unternehmen. Dabei wird auf die Institutionalisierung zentraler Managementfunktionen (zur Gestaltung, Lenkung und Entwicklung des virtuellen Unternehmens) weitgehend verzichtet und die notwendigen Koordinations- und Abstimmungsprozesse durch geeignete Informations- und Kommunikationssysteme realisiert. Das virtuelle Unternehmen besteht solange, bis sein Geschäftszweck erfüllt oder hinfällig geworden ist.“<sup>339</sup>

Die Struktur eines virtuellen Unternehmens besteht also aus einem – in der Regel temporären – Netzwerk von autonomen Grundelementen, die bezüglich der gemeinsamen Leistungserstellung mit ihren Kernkompetenzen vertikal und/oder horizontal kooperieren. Dazu werden die jeweiligen Teilprozesse der Kooperationspartner synergetisch zu einer Wertschöpfungskette zusammengeführt.<sup>340</sup> Diese Form der Unternehmenskooperation wird als die Basis virtueller Unternehmen angesehen und auch als dynamisches Netzwerk bezeichnet.<sup>341</sup>

Durch die Überwindung von räumlichen und zeitlichen Grenzen sind die Produkte beziehungsweise Dienstleistungen des virtuellen Unternehmens das Ergebnis einer auf mehrere unabhängige Träger verteilten Leistungserstellung. Durch einheitliches Auftreten, z. B. unter einem gemeinsamen Namen oder mit einem immer gleichbleibenden Ansprechpartner, bleibt die standortverteilte Struktur jedoch Außenstehenden verborgen.

---

<sup>337</sup> Als Kernkompetenzen sind das unternehmensspezifische Wissen, die Fertigkeiten und die vorhandenen Technologien eines Unternehmens, einer Institution oder einer Einzelperson anzusehen, die in Eigenleistung erbracht werden und als Kern in die auf dem Markt angebotenen Produkte beziehungsweise Dienstleistungen eingehen. Im weiteren Sinne kann auch die erreichte Marktposition eines Unternehmens sowie die erwiesene Kundentreue als Kernkompetenz angesehen werden. Auf dem Gebiet seiner Kernkompetenzen hat das Unternehmen Vorteile (Kosten, Wissen, Akzeptanz) gegenüber anderen Unternehmen. Das Konzept der Kernkompetenz besagt, dass ein Unternehmen nur dann die maximale Wertschöpfung erreicht, wenn es eine Kernkompetenz entwickelt und auf diese dann seine (möglichst kurze) Wertschöpfungskette konzentriert (vgl. PRAHALAD/HAMEL 1990).

<sup>338</sup> Ein gemeinsames Geschäftsverständnis liegt dann vor, wenn die Auffassungen der Kooperationspartner in Bezug auf die Aufgabenbewältigung und den Umgang miteinander und ein entsprechendes Vertrauen der Partner übereinstimmend vorliegt (vgl. ARNOLD/HÄRTLING 1995, S. 23).

<sup>339</sup> ARNOLD/HÄRTLING 1995, S. 21; KLEIN 1994, S. 309; REICHWALD/GOECKE 1996, S. 89.

<sup>340</sup> Vgl. MERTENS/FAISST 1997a, S. 955; SCHOLZ 1994, S. 13.

<sup>341</sup> Vgl. SNOW/MILES/COLEMAN 1992, S. 18.

Für den „virtual employee“ übernehmen die Leistungen des virtuellen Unternehmens eine identitätsbildende Funktion, da die traditionellen Grenzen einer Unternehmung, wie z. B. Eigentum, Verfügungsrechte oder einheitliche Führung, die normalerweise die Unternehmensidentität bestimmen, beim virtuellen Unternehmen nicht gegeben sind. Damit geht die Unternehmensidentität in eine Marken- beziehungsweise Produktidentität über, deren Grenzen durch IuK-Infrastrukturen sowie durch menschliche Verhaltensmuster definiert sind.<sup>342</sup>

### 4.3.3 Telearbeit, Telekooperation und externe Leistungserstellung in virtuellen Organisationen

Die Gestaltungsprinzipien virtueller Organisationen lassen sich durch die Beschreibungsdimensionen Kooperation und Autonomie erläutern.<sup>343</sup>

- Die Beschreibungsdimension Autonomie bezieht sich auf den Grad der wirtschaftlichen Abhängigkeit und der direkten Weisungsgebundenheit zwischen Kooperationspartnern bei der Leistungserstellung. Beschäftigte mit Arbeitnehmerstatus sind wirtschaftlich abhängiger und direkt weisungsgebunden: „Feste freie“ Mitarbeiter oder Zulieferunternehmen, die langfristig oder wirtschaftlich an einen Auftraggeber gebunden sind, sind zwar nicht direkt weisungsgebunden, da sie nur in einem Werk- beziehungsweise Dienstvertragsverhältnis stehen. Sie können sich aber je nach Auftragsstruktur in einer relativ starken wirtschaftlichen und organisatorischen Abhängigkeit befinden, z. B. durch einen Arbeitnehmerstatus ohne Arbeitsvertrag oder sogenannte „Scheinselbstständigkeit“<sup>344</sup>.
- Kooperation bezieht sich auf das Maß, in dem (Teil-)Leistungen der Kooperationspartner einen direkten reziproken Bezug aufeinander haben, also in einer starken wechselseitigen Beziehung stehen. Dies ist dann der Fall, wenn sie bspw. direkt aufeinander aufbauen und in der Regel mit entsprechenden Abstimmungs- und Diskussionsschritten zwischen beteiligten Personen erbracht/erarbeitet werden. Typischerweise findet man dies bei projektorientierten Arbeitsgruppen, in denen regelmäßig über Zielsetzungen, Zeitpläne und den Austausch und die Integration wechselseitiger Teilleistungen diskutiert und verhandelt werden muss, eine weitgehend autonome Leistungserstellung der einzelnen Partner also nicht möglich ist.

---

<sup>342</sup> Vgl. REICHWALD/MÖSLEIN 1997, S. 9.

<sup>343</sup> Vgl. BULLINGER et al. 1995, S. 377 ff.

<sup>344</sup> Scheinselbstständigkeit liegt dann vor, wenn ein Beschäftigter zwar vertraglich als selbstständig bezeichnet wird, tatsächlich aber nur einen Auftraggeber tätig ist, typische Arbeitnehmergebenheiten erfüllt oder gar keine eigenen Mitarbeiter beschäftigt (vgl. auch Kapitel 5.1.2, S. 116 ff.).

Virtuelle Organisationen sind zur Erfüllung dieser Gestaltungsprinzipien auf Konzepte der organisatorischen und räumlichen Dezentralisierung – Telearbeit, Telekooperation und externe Leistungserstellung – angewiesen.<sup>345</sup>

- Telearbeit lässt sich innerhalb der oben skizzierten Beschreibungsdimensionen Autonomie und Kooperation als die telekommunikationstechnisch unterstützte, räumliche Ausgliederung modularer Leistungen aus bestehenden unternehmensinternen Prozessketten definieren. Beispiele sind ausgelagerte Erfassungsarbeiten oder die Auslagerung angestellter Programmierer nach Hause oder in Telearbeitscenter.
- Unter Telekooperation wird die telekommunikationstechnisch unterstützte Kooperation von Personen an verschiedenen Standorten verstanden. Die Kooperation ist notwendig, um Teilleistungen zu einer umfassenden Prozesskette zu integrieren. Beispiele sind der Einbezug eines freien Baustatikers in ein Projektteam, das eine Großbaustelle betreut oder die Kooperation von Entwicklungsabteilungen an unterschiedlichen Standorten (z. B. die Unterstützung der gemeinsamen Automobilentwicklung durch Videokonferenzen).
- Externe Leistungserstellung bedeutet, extern erstellte Produkte und Dienstleistungen als Komplettlösung einzukaufen. Beispiele hierfür sind die dauerhafte Vergabe der Lohnabrechnung oder die Auftragsprogrammierung.

Festzuhalten bleibt, dass Kommunikation und Kooperation in virtuellen Organisationen nicht ohne neue Formen der computergestützten (Zusammen-)Arbeit wie Telearbeit möglich sind.

#### 4.3.4 Ausblick

Die oben skizzierte Entwicklung hin zu virtuellen Organisationen muss aus heutiger Sicht als ein grundlegender Strukturwandel begriffen und akzeptiert werden, von dem nicht nur große und international etablierte Unternehmen erfasst werden, sondern der gerade KMU neue Märkte erschließen kann.<sup>346</sup> So sind KMU durch den Zusammenschluss zu virtuellen Organisationen in der Lage, gegenüber dem Kunden wie eine große Organisationseinheit aufzutreten und zu agieren und damit letztendlich in angestammte Märkte der Großunternehmen einzudringen. Die Ausweitung des wirtschaftlichen Einflusses seiner Mitglieder über die Staats- und Regulierungsgrenzen hinaus wird damit erleichtert.<sup>347</sup>

---

<sup>345</sup> Vgl. BULLINGER et al. 1995, S. 379.

<sup>346</sup> Vgl. BULLINGER et al. 1995, S. 385.

<sup>347</sup> Vgl. KLEIN 1994, S. 311.

Ferner können mit geringerem formalen Aufwand Marktvorteile ausgeschöpft, Kapazitäten besser ausgelastet und fremdes Know-how zugänglich gemacht werden. Durch Bereitstellung und Nutzung eines die eigene Organisation übersteigenden Potenzials an Ressourcen und Kompetenzen teilen sich die Partner Kosten, Risiken und Nutzen, die von einem Unternehmen allein nicht zu bewältigen wären.

Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass Entscheidungsunsicherheiten bezüglich sich verändernden Marktgegebenheiten durch eine starke Kundenorientierung beziehungsweise Kundeneinbindung verringert werden können. Durch die Bündelung der unternehmerischen Kernleistungen werden jeweils nur Stärken in das betreffende virtuelle Unternehmen eingebracht, sodass ein Spitzenunternehmen geschaffen werden kann.

Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass die wesentlichen Stärken eines virtuellen Unternehmens in seiner Flexibilität liegen, die durch eine räumliche und zeitliche Entkopplung der Wertschöpfungsprozesse (vor allem durch IuK-Technologien) sowie der Möglichkeit einer ständig variablen Zusammensetzung erzielt wird.

Allerdings sind in dem Wechselspiel von Organisation, Personal und Technik noch eine Reihe von Aufgaben ungelöst. Neben zahlreichen technischen und rechtlichen Schwierigkeiten<sup>348</sup> sind virtuelle Organisationen vor allem von organisatorischen Schwierigkeiten geprägt:

So stellt das Konzept der virtuellen Organisationen hohe Anforderungen an die Beschäftigten. Der weitgehende Verzicht auf vertragliche Regelungen setzt ein hohes Maß an Vertrauen voraus, welches sich aber meist erst durch langfristige Beziehungen entwickelt, wodurch die Gefahr einer Ausnutzung der Kooperation zum einseitigen Vorteil besteht. Wichtig ist daher die Erwartung einer sogenannten „Win-Win-Situation“, aus der alle Beteiligten Vorteile ziehen können.<sup>349</sup>

Die Auflösung konventioneller Unternehmensstrukturen sowie -kulturen ist ebenso problematisch, da die Identifikationsmöglichkeiten eingeschränkt werden, was durch die IuK-Vernetzung noch verstärkt wird. Die „Corporate Identity“ bezieht sich demnach meistens nur auf die zu erstellende Leistung, wodurch die Motivation der Mitarbeiter leiden kann, was wiederum einer optimalen Ausgestaltung der Kooperation entgegenstehen könnte.<sup>350</sup> Zudem birgt die Konzentration auf Kernkompetenzen das Risiko der gegenseitigen Abhängigkeit und letztlich einen Kompetenzverlust in sich, was dem Flexibilitätsgedanken widerspricht.

---

<sup>348</sup> Vgl. Bullinger et al. 1995, S. 385 f.

<sup>349</sup> Vgl. REISSINGER 1998, S. 22.

<sup>350</sup> Vgl. WICHER 1996, S. 542; MERTENS/FAISST 1997b, S. 118.

#### 4.4 Fazit

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Telearbeit vielfältige Chancen, aber auch Gefährdungspotenziale für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen birgt. Chancen bestehen vor allem in einer Steigerung der Produktivität der Telearbeit, flexibleren Unternehmensstrukturen sowie qualitativ besseren Arbeitsergebnissen. Es hängt jedoch stark vom jeweiligen Unternehmen, der Umsetzung von Telearbeit sowie der Qualifikation der Telearbeiter und dem Führungsstil ab, ob Telearbeit wirtschaftlich erfolgreich realisiert wird. Auf jeden Fall werden Unternehmen durch Telearbeit „virtueller“, Arbeitsort und -zeit dadurch flexibler, was im Zuge der sich flexibilisierenden Arbeits- und Wirtschaftswelt zu einem wichtigen strategischen Wettbewerbsfaktor wird.

Ein Gefährdungspotenzial, das nach Ansicht des Verfassers von der Wissenschaft bislang nur unzureichend thematisiert wurde und weshalb hier zukünftiger Forschungsbedarf gesehen wird,<sup>351</sup> besteht darin, dass durch Telearbeit die persönliche Kommunikation soweit abgebaut werden könnte, dass zu viele wichtige Informationen verloren gehen. Durch die neuen IuK-Technologien lassen sich nämlich nicht alle Informationen, die für den Wertschöpfungsprozess von Bedeutung sind, transportieren. Zu denken ist hierbei vor allem an die Vermittlung von vertraulichen und komplexen Inhalten, die mündliche Kommunikationsmittel und räumliche Nähe zwischen Sender und Empfänger benötigt.<sup>352</sup> Auch könnten durch Telearbeit Defizite bezüglich der Unternehmensidentifikation gefördert werden, was mit einer Abnahme an Motivation und letztendlich auch an Innovationsfähigkeit einherginge.

Wie bereits die Diskussion in Kapitel 4.2.1 (S. 96 ff.) verdeutlichte, besteht zudem die Gefahr, dass der personale Flexibilitätsgewinn im Zuge der Virtualisierung der Unternehmen mit einem Verlust an Sozialverträglichkeit erkaufte wird. In virtuellen Organisationen wird es bspw. zur Selbstverständlichkeit, (Unter-)Aufträge an Telearbeiter mit Dienst- oder Werkverträgen ohne Mindestbeschäftigungszusagen zu erteilen. Dieses führt zu einer weiteren Auflösung des sogenannten „Normalarbeitsverhältnisses“<sup>353</sup>, das im Gegensatz zu neuen Arbeitsformen – z. B. multiple Beschäftigungsverhältnisse und Scheinselbstständigkeit – auf einem breiten gesellschaftlichen Konsens beruht.

Diese Problematik leitet in das nächste Kapitel über, in dem unter anderem der Zusammenhang zwischen Telearbeit und Auflösung des Normalarbeitsverhältnisses sowie die damit verbundenen Chancen und Gefährdungspotenziale diskutiert werden.

---

<sup>351</sup> Vgl. Kapitel 13.3, S. 279 ff.

<sup>352</sup> Vgl. Picot 1993, S. 151.

<sup>353</sup> Vgl. Kapitel 5.1.2, S. 116 ff.

Als Fazit für den Untersuchungsgang lässt sich folgendes festhalten:

Telearbeit wird wegen seiner zahlreichen Nutzen zu einem strategischen Wettbewerbsfaktor. Telearbeit muss somit von den Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen einer auf Zukunftsfähigkeit ausgerichteten Wirtschaftsregion aufgegriffen werden. Allerdings bestehen auch Gefährdungspotenziale für den Wertschöpfungsprozess und die Unternehmenskultur, die eines weiteren Monitorings bedürfen.

## 5 Telearbeit und Impulse für den Arbeitsmarkt

In Kapitel 5 wird der Frage nachgegangen, welche Impulse für den Arbeitsmarkt durch Telearbeit ausgehen können. Diese Frage ist für den Untersuchungsgang von grundlegender Bedeutung: Arbeit ist eine Voraussetzung für die Selbstverwirklichung der Menschen und somit – neben der Wirtschaft und Umwelt – eine elementare Komponente der (Regional-)Entwicklung.

Das Kapitel gliedert sich folgendermaßen:

- Einleitend werden die allgemeinen Rahmenbedingungen für den Arbeitsmarkt skizziert. Neben den drei Megatrends der Informatisierung, Internationalisierung und Individualisierung sind die neuen Rahmenbedingungen vor allem durch eine langsame Auflösung des Normalarbeitsverhältnisses geprägt, worauf Kapitel 5.1 Bezug nimmt.
- Um die Rolle der Telearbeit bei diesem Veränderungsprozess zu verdeutlichen, wird in Kapitel 5.2 unter anderem ein Blick zurück in die Geschichte der Erwerbsarbeit geworfen. Wie in einem Exkurs herausgestellt wird, lassen sich viele Parallelen zwischen Telearbeit und vorindustriellen Arbeitsformen ziehen.
- In Kapitel 5.3 wird schließlich der Frage nachgegangen, ob durch eine breite Einführung von Telearbeit positive oder negative Beschäftigungsimpulse zu erwarten sind.
- In einem Fazit werden die wichtigsten Ergebnisse für den weiteren Untersuchungsgang zusammengefasst (vgl. Kapitel 5.4).

### 5.1 Arbeitsmarkt und Beschäftigungsmuster im Wandel

#### 5.1.1 Informatisierung, Internationalisierung und Individualisierung

Die Gesellschaft und ihre Arbeitswelt verändern sich derzeit erheblich. Im Folgenden werden diese Veränderungen durch drei Megatrends der sich verändernden Arbeitswelt – hier bezeichnet als Informatisierung, Internationalisierung und Individualisierung – vorgestellt.<sup>354</sup>

---

<sup>354</sup> Vgl. DOSTAL 1997, S. 2 ff.

### ***Informatisierung***

Arbeit wird abstrakter und komplexer. Die Trennung von Kopf- und Handarbeit, von mechanischen Verrichtungen und Denkarbeit hat in der Arbeitswelt eine neue Arbeitsteiligkeit und veränderte Beziehungsstrukturen geschaffen. Die Möglichkeit der Informationsverarbeitung über Computer und die Mechanisierung schematischer Denkarbeiten bis hin zu Elementen künstlicher Intelligenz hat die Verschiebung des Arbeitsvolumens in die vorbereitenden und begleitenden Informationsprozesse verstärkt und gleichzeitig rationalisiert. Formale Höherqualifizierung mit der Tendenz zu abstrakter Informationsverarbeitung hat auch auf der Seite des Arbeitskräftepotenzials diese Entwicklung möglich gemacht. Zugleich ist die Komplexität der Gesellschaft gestiegen, was wiederum den Bedarf an Informatisierung verstärkt hat. Heute sind etwa die Hälfte der Erwerbstätigen in Informationsberufen beschäftigt.<sup>355</sup>

### ***Internationalisierung***

Die Globalisierung der Informations- und Warenströme wird von einem Prozess einer neuen internationalen Arbeitsteilung begleitet, der sowohl die Konzentration von Hauptverwaltungen, spezialisierten Dienstleistungen und neuen High-Tech-Industrien in den höchstrangigen Zentren und Metropolen, als auch die Dekonzentration von Routinefunktionen beinhaltet. Durch die räumliche Ausbreitung der Märkte werden die nationalen und regionalen Teilmärkte zunehmend dem Druck des globalen Wettbewerbs ausgesetzt. Die räumlich peripheren und wirtschaftlich schwachen Regionen werden durch die Abnahme des Distanzschutzes tendenziell geschwächt, während die großen Zentren vom Globalisierungsprozess profitieren. Das Wegfallen von Kommunikationshindernissen durch die neuen IuK-Technologien lässt die relative Autonomie der Regionen schwinden, an ihre Stelle treten internationale Abhängigkeiten, Arbeitsteilung und Spezialisierung, welche die Konzentration bestimmter Funktionen in den großen urbanen Zentren begünstigen.<sup>356</sup>

Die Informatisierung hat die Globalisierung verstärkt und praktikabel gemacht. Gleichzeitig sind auch die Transport- und Logistiksysteme weiterentwickelt worden, sodass im Verbund von Informations- und Warentransport die ganze Welt zugreifbar und versorgbar geworden ist. Auf dem Arbeitsmarkt ergeben sich in diesem Trend ebenfalls Öffnungen, die einerseits durch Wanderungen, andererseits durch Telekommunikation zur Internationalisierung führen. Damit ergeben sich internationale Konkurrenzsituationen nicht nur für Waren und Dienstleistun-

---

<sup>355</sup> Vgl. Kapitel 3.1, S. 63 ff.

<sup>356</sup> Vgl. CASTELLS 1989.



gen, sondern auch für Arbeitskräfte, Infrastrukturen, Sozialsysteme und Produktionsstrukturen.<sup>357</sup>

### **Individualisierung**

Die Mechanisierbarkeit und Automatisierbarkeit gleichförmiger Arbeitsprozesse und die gestiegenen Ansprüche der Menschen an ihre Arbeitsverrichtungen haben kollektive Arbeitsstrukturen, in denen einfache Aufgaben gemeinsam erfüllt werden, unattraktiv und obsolet gemacht. Je weiter die Arbeitsteiligkeit fortgeschritten ist, um so weniger Menschen verrichten dieselbe Aufgabe. Die Aufgaben werden zunehmend individueller und die Menschen werden weniger austauschbar, sie wachsen an ihren Aufgaben und gestalten sie selbst. Die Definition persönlichkeitsförderlicher Arbeitsplätze ist mit dieser Individualisierung gekoppelt, weil nur derartige individualisierte Arbeitsaufgaben als human und befriedigend angesehen werden. Aufgaben, die genauso gut von Maschinen erledigt werden können, sind heute eines Menschen unwürdig. Menschliche Arbeitskraft sollte nur jene Aufgaben übernehmen, die nicht mechanisierbar oder automatisierbar sind und in denen Menschen ihre gesamten Fähigkeiten und Fertigkeiten einbringen können.<sup>358</sup>

An dieser Stelle muss jedoch kritisch hinterfragt werden, was geschieht, wenn infolge der weiteren Automatisierung und Mechanisierung die entlohnbare Arbeit weiterhin abnimmt und die aus Sicht der Zukunftsfähigkeit anzustrebende Vollbeschäftigung damit in noch weitere Ferne rückt. Nach Ansicht des Verfassers kann dieser Gegensatz nur durch einen grundlegenden Wandel des Vollbeschäftigungsideals aufgelöst werden, der ein Festhalten an dem sogenannten Normalarbeitsverhältnis, welches im nächsten Kapitel skizziert wird, aufgibt.

An dessen Stelle sollte ein flexibles und pluralistisches Beschäftigungsmodell mit flexiblen Übergängen zwischen beruflicher Praxis und Weiterbildung oder Umorientierung treten. Lebensläufe mit wechselnden Schwerpunkten zwischen der beruflichen Karriere, unentgeltlichen Engagement und privaten Belangen, Phasen der Konzentration auf berufliche oder außerberufliche Projekte und Phasen der Entspannung und der Erholung könnten so gefördert werden. Vor allem dem unentgeltlichen Engagement sollte eine höhere gesellschaftliche Anerkennung zukommen als dies bislang der Fall war.<sup>359</sup>

---

<sup>357</sup> Vgl. Kapitel 3.2.1, S. 65 f.

<sup>358</sup> Vgl. DOSTAL 1997.

<sup>359</sup> Wertvolle Ansatzpunkte für ein solches Modell finden sich in den Empfehlungen der Enquête-Kommission „Zukunft der Erwerbsarbeit“ (1999) der nordrhein-westfälischen Landesregierung (vgl. Enquête-Kommission „Zukunft der Erwerbsarbeit“ 1999b).

### 5.1.2 Das Normalarbeitsverhältnis versus neue Arbeitsformen

Nach DOSTAL (1997, S. 5 f.) lässt sich die Organisation heutiger Arbeit durch vier Prinzipien beschreiben:<sup>360</sup>

1. Das Vollbeschäftigungsprinzip besagt, dass innerhalb einer grob definierten Arbeitsphase alle Bürger erwerbstätig sein sollten. Die sogenannte Normalbiografie lässt alternative Rollen nur in Ausnahmefällen wie z. B. Ausbildung, Mutterschaft oder kurzfristige Arbeitslosigkeit zu. Längerfristiger Ausstieg aus der Erwerbsarbeit bedeutet – auch wenn einer Nicht-Erwerbsarbeit wie der Haushaltsarbeit oder der Pflege von Familienangehörigen nachgegangen wird – gleichzeitig Abbau oder Verzicht auf soziale Sicherung und Ausschluss aus gesellschaftlicher Einbindung.
2. Das Kontinuitätsprinzip verhindert den zeitlich befristeten Ausstieg aus der Erwerbsarbeit. Es gibt zwar Privilegien für besondere Berufe (bspw. Forschungsfreiemester bei Hochschullehrern), doch allgemein sind Beschäftigungslücken im Lebenslauf schädlich und erschweren den Wiedereinstieg. Auch unfreiwillige Unterbrechungen wie Arbeitslosigkeit werden dem Individuum angelastet.
3. Abhängige Erwerbsarbeit basiert darüber hinaus auf dem Prinzip der sozialen Einbindung am Arbeitsplatz, der als ein Ort von sozialer Integration und Kommunikation fungiert. Die Erwerbsarbeit hat zum Verlust der Kommunikationsmöglichkeiten außerhalb des Arbeitsortes geführt, was sich bspw. in dem Bedeutungsverlust von Familie und dem Wohnumfeld äußert.
4. Aufgrund des Segmentierungsprinzips gelten Statuszuordnungen und Qualifikationen als ein Selektionskriterium in der Erwerbsarbeit. Die Arbeitsbewertung erfolgt häufig weniger nach der Leistung oder der Bedeutung der Aufgabe, sondern oft nach undurchsichtigen Maßstäben, die meist unterlagerte Machtstrukturen signalisieren. Für die meisten Menschen ist es ein besonderes Bedürfnis, adäquat beschäftigt zu sein, unterwertige Beschäftigung wird als Versagen bewertet.

Das auf diesen vier Prinzipien beruhende Normalarbeitsverhältnis war das bislang dominante und gesellschaftlich akzeptierte Arbeitsverhältnis. Es löst sich jedoch infolge neuer Flexibilitätsbedürfnisse immer stärker auf. Folgende hauptsächlichlichen Veränderungen tragen zu der „Erosion des Normalarbeitsverhältnisses“<sup>361</sup> bei:<sup>362</sup>

---

<sup>360</sup> Vgl. auch HINRICHS 1989, BAUER/GROß/SCHILLING 1997.

<sup>361</sup> MÜCKENBERGER 1985.

<sup>362</sup> Vgl. Enquête-Kommission „Zukunft der Erwerbsarbeit“ 1999a, S. 72 ff.

1. Zum einen Veränderungen in den (täglichen, monatlichen oder auf die gesamte Beschäftigungszeit bezogenen) Arbeitszeitsystemen der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung, zu denen die Teilzeit ebenso gehört wie betriebliche Gleitzeitmodelle, Schicht- und Nachtarbeit beziehungsweise befristete Beschäftigungsverhältnisse und legale Leiharbeit.
2. Zum anderen die Herausbildung neuer Formen der Beschäftigung, die bestimmte soziale oder arbeitsrechtliche Absicherungen nicht einlösen, wie z. B. die geringfügige Beschäftigung oder Vertragsverhältnisse, die eigentlich den Charakter von abhängigen Beschäftigungsverhältnissen haben, bei denen die Arbeitenden aber im rechtlichen Status selbstständig sind (sogenannte Scheinselbstständigkeit).

Bedeutsam bei diesen neuen Arbeitsformen ist vor allem ihre höhere Flexibilität gegenüber dem Normalarbeitsverhältnis. In Tabelle 6 werden solche neue Arbeitsformen idealtypisch mit dem traditionellen Normalarbeitsverhältnis verglichen.

**Tabelle 6: Normalarbeitsverhältnis vs. neue Arbeitsformen**

Normalarbeitsverhältnis	Neue Arbeitsformen
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängig, unbefristet, im Betrieb entfernt von der Wohnung beschäftigt, umfangreiche persönliche Kontakte am Arbeitsplatz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auflösung betrieblicher Strukturen</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normalarbeitszeit (je nach Tarifvertrag zwischen 35 und 40 Stunden), geleistet tagsüber werktags</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offene Arbeitsformen, Teilzeitarbeit, flexible Arbeitszeiten</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basierend auf vorgeschalteter Berufsausbildung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ständige Weiterbildung vonnöten („Training on the Job“)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aussicht auf eine berechenbare Karriere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leiharbeit, befristete Arbeitsverträge</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Langfristige Betriebszugehörigkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Häufiger Arbeitsplatzwechsel</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingebunden in das System sozialer Sicherung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neue (Schein-)Selbstständigkeit, Erwerbsarbeit jenseits des Sozialversicherungssystems</li> </ul>

Quelle: P. SANDMANN, modifiziert nach DOSTAL 1997

Folgende wesentlichen Unterschiede können der Tabelle 6 entnommen werden:

- Während das Normalarbeitsverhältnis durch die Arbeit an einem ständigen Arbeitsplatz gekennzeichnet ist, sind neue Arbeitsformen durch eine Auflösung betrieblicher Strukturen charakterisiert – der Arbeitsort wird immer freier gewählt. Den festen Arbeitszeiten bei traditionellen Arbeitsverhältnissen ste-

hen darüber hinaus neue Möglichkeiten beziehungsweise Zwänge zur freieren Arbeitszeiteinteilung gegenüber.

- Im Gegensatz zum Normalarbeitsverhältnis, das auf einer vorgeschalteten Berufsausbildung und langfristigen Betriebszugehörigkeit basiert, werden bei neuen Arbeitsformen immer häufiger befristete Arbeitsverträge vergeben – eine Aussicht auf eine berechenbare Karriere wird dadurch immer seltener.
- Ein weiterer wichtiger Unterschied betrifft die Sozialversicherungssysteme. Neue Arbeitsformen werden oftmals außerhalb der sozialen Absicherung durch neue (Schein-)Selbstständigkeit ausgeübt.

Im nächsten Kapitel wird die Rolle der Telearbeit bei diesen Veränderungsprozessen diskutiert.

## 5.2 Die Rolle der Telearbeit in dem Veränderungsprozess – Renaissance vorindustrieller Arbeitsformen?

Um die Rolle der Telearbeit bei den oben beschriebenen Veränderungsprozessen zu verdeutlichen, lohnt sich ein Blick zurück in die Geschichte der Erwerbsarbeit:

### ***Exkurs: Historie des Normalarbeitsverhältnisses***

Abhängige Erwerbsarbeit ist eine vergleichsweise junge Arbeitsform. Arbeit war in der frühen Menschheitsgeschichte zur unmittelbaren Deckung des Grundbedarfs nötig, sie erfolgte in kleinen Gruppen bereits arbeitsteilig, doch in offener Struktur. Später wurde die Sklaverei organisiert, in der erstmals abhängige Arbeit im umfassenderen Sinne realisiert wurde.<sup>363</sup>

Vor der Erfindung der Dampfmaschine, die als Auslöser der Industriellen Revolution zwischen 1760 und 1850 angesehen werden kann, war die Arbeitsteilung in der Landwirtschaft und im Handwerk jeweils von den Gegebenheiten der Natur und des Bedarfs abhängig: Weder die räumliche Konzentration von Produktionsstätten noch die zeitliche Gleichmäßigkeit von Arbeitsstrukturen waren erforderlich. Für die Arbeitssituation war die Einheit von Wohn- und Arbeitssituation kennzeichnend. Aus dieser räumlichen Einheit von Wohn- und Arbeitsstätte ergab sich eine Einbeziehung der meisten Familienmitglieder. Eine festgelegte Arbeitszeit gab es nur in zentralisierten Produktionsstätten. Heimarbeiter wurden hingegen auf Stückbasis entlohnt. Viele der Heimarbeiter besaßen die Produktionsmittel selbst, in der Textilwirtschaft bspw. Spinnrad oder Webstuhl. Die Be-

---

<sup>363</sup> Vgl. Dostal 1997, S. 4.

triebsmittel wie Öl für das Sprengen der Wolle oder Kerzen für die Beleuchtung wurden vom Unternehmer zur Verfügung gestellt.<sup>364</sup>

Erst die Dampfmaschine brachte es mit sich, dass die arbeitenden Menschen in großer Zahl räumlich und zeitlich in Fabriken zusammenkamen, da nur so die spezifische Leistung dieser Dampfmaschinen genutzt werden konnte. Die Arbeit in der Fabrik stellte auch einen Bruch mit den bisher gewohnten Arbeits- und Zeitbedingungen dar. Bis dahin konnten die Arbeitnehmer ihre zeitliche Planung autonom gestalten, mit der einzigen Einschränkung, dass am Wochenende die geforderte Stückzahl fertig sein musste. Ab nun waren die Menschen durch Zeittakt und Werksordnung den Regeln der Repression unterworfen. Nach SCHNEIDER (1983, S. 206) kann man auch von Unterdrückung sprechen, „weil die Arbeit in der Fabrik gleichzeitig auch einen Bruch mit traditionellen Arbeitsgewohnheiten und Arbeitsinhalten bedeutete. Die Fabrikarbeitszeit brachte eine festgelegte und nicht vom Arbeiter selbst bestimmte Arbeitszeit. Den Arbeitsrhythmus, den der Arbeiter einst bestimmte und Pausen nach Belieben einlegte, bestimmte nun die Maschine.“<sup>365</sup>

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass also erst die Industrie das Normalarbeitsverhältnis definiert und für ihre Mitarbeiter auch außerhalb der direkten Produktionsaufgaben eingeführt hat. So entstand auch für Leistungs- und Verwaltungsaufgaben das Büro mit festen Arbeitszeiten und einer differenzierten Hierarchie.<sup>366</sup>

### ***Rolle und Funktionen der Telearbeit bei den Veränderungsprozessen***

Die bisherige Diskussion in der Untersuchung hat verdeutlicht, dass heute der räumliche und zeitliche Zwang des Normalarbeitsverhältnisses – zumindest für Aufgaben der Informationsverarbeitung – immer unrelevanter wird: Telearbeit erlaubt sowohl die zeitliche als auch die räumliche Entkopplung. Wenn Arbeiter über vernetzte PCs alle für die Arbeitsaufgabe relevanten Informationen abrufen können und zugleich die notwendige Kommunikation mit Kollegen oder dem Arbeitsteam über Telefon oder in Zukunft auch immer besser über Bildkommunikation betreiben können, dann besteht keine funktionale Notwendigkeit mehr zur persönlichen „Face-to-face-Kommunikation“ in zentralen Organisationseinheiten. Neue, asynchrone Kommunikationsmöglichkeiten wie E-Mail ermöglichen darüber hinaus eine zeitliche Entkopplung.

Wie die Diskussionen in Kapitel 4.2.1 (S. 96 ff.) und Kapitel 4.3 (S. 104 ff.) verdeutlichten, kann Telearbeit darüber hinaus zu der Auflösung der alten Beschäf-

---

<sup>364</sup> Vgl. KIRCHMAIR 1996, S. 18 f.

<sup>365</sup> Zit. n. KIRCHMAIR 1996, S. 19.

<sup>366</sup> Vgl. DOSTAL 1997, S. 12.

tigungsmuster beitragen, indem z. B. befristete Arbeitsverträge an Telearbeiter vergeben werden, um die personale Flexibilität zu erhöhen.

Telearbeit eignet sich in besonders hohem Maße für Berufe und Tätigkeiten, die schwerpunktmäßig Informationen verarbeiten. Etwa die Hälfte aller Erwerbstätigen sind bereits heute – wie aus Abbildung 6 (S. 65) hervorgeht – in solchen Informationsberufen tätig. Durch eine weitere Arbeitsteiligkeit, die durch Telearbeit ermöglicht wird, können die informationsbezogenen Arbeitsaufgaben von den anderen Tätigkeiten getrennt werden, sodass noch mehr reine Informationsberufe entstehen, was zu einer weiteren Spezialisierung führt.<sup>367</sup> Dieser Aspekt wird auch noch in Kapitel 5.3.4 (S. 124 ff.) aufgegriffen, in dem es um Beschäftigungsimpulse infolge neuer Teledienstleistungen geht.

Auch die Internationalisierung wird durch Telearbeit unterstützt. Wie im weiteren Untersuchungsgang noch angesprochen wird, macht die Datenautobahn keinen Halt vor nationalen Grenzen. Somit kann einerseits ein Arbeitsplätzeexport in Billiglohnländer erfolgen, andererseits eröffnet sich aber auch die Chance, qualifizierte Arbeitskräfte wie IT-Spezialisten in den Arbeitsmarkt zu integrieren.

Resümierend lässt sich festhalten, dass vorindustrielle Erwerbsstrukturen infolge der weiteren Verbreitung von Telearbeit zunehmen werden: Einerseits ermöglicht Telearbeit aufgrund der zeitlichen und räumlichen Entkopplungspotenziale die Reintegration von Arbeit und Freizeit. Andererseits werden an Telearbeiter Arbeitsaufgaben vergeben, die von den Telearbeitern selbstbestimmter erfüllt werden können. Nach Ansicht des Verfassers könnte man also unter der Prämisse, dass der Zuwachs an Telearbeitsplätzen weiterhin anhält, aufgrund der zahlreichen Parallelen zwischen vorindustriellen Arbeitsformen und Telearbeit durchaus von einer „Renaissance vorindustrieller Arbeitsformen“ sprechen.

### **5.3 Neue Beschäftigungsimpulse durch Telearbeit**

Nachdem in den Kapiteln 5.1 und 5.2 allgemeine Auswirkungen der Telearbeit auf die Arbeitswelt diskutiert wurden, wendet sich die Untersuchung nun den konkreten Beschäftigungsimpulsen der Telearbeit zu, die auf mehreren Ebenen vorstellbar sind:

1. Zum Ersten sind Beschäftigungsimpulse durch Investitionsschübe infolge der vermehrten Produktion von Telearbeits-Equipment möglich (vgl. Kapitel 5.3.1).

---

<sup>367</sup> Im empirischen Teil werden einige Beispiele für neue Informationsberufe genannt, die sich in den Referenzregionen infolge von Telearbeit herausgebildet haben (vgl. Kapitel 8.2.4.1, S. 186).

2. Zum Zweiten könnten durch Telearbeit ausgelöste Effizienzsteigerungen zu Rationalisierungen von Arbeitsplätzen führen (vgl. Kapitel 5.3.2).
3. Zum Dritten könnten positive Beschäftigungsimpulse durch die Erschließung einer „stillen Reserve“ ausgehen (vgl. Kapitel 5.3.3).
4. Zum Vierten können positive Beschäftigungsimpulse durch neue Teledienstleistungen erwartet werden (vgl. Kapitel 5.3.4).

### 5.3.1 Beschäftigungsimpulse durch Investitionsschübe?

Nach Hochrechnungen des Zentralverbands Elektrotechnik- und Elektroindustrie e.V. (ZVEI) und des Verbands Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (VDMA) aus dem Jahre 1995 können die durch Telearbeit generierten Investitionsschübe zu mehr Beschäftigung führen: Wenn es gelingen sollte, entsprechend den Zielvorstellungen des Bangemann-Berichtes<sup>368</sup> die Zahl der Telearbeiter bis zum Jahre 2000 auf ca. 2 Mio. zu erhöhen, also in der Bundesrepublik von zur Zeit etwa 30.000 (geschätzt) auf ca. 800.000 (entsprechend ihrem Bevölkerungsanteil oder gleich 2% der Erwerbstätigen), so ergäbe allein dies nach Hochrechnungen von ZVEI/VDMA (1995) einen Investitionsschub von ca. 15.000 DM pro Telearbeitsplatz. Dieser errechnet sich durch den Einsatz neuer Hard- und Software (z. B. für PC, Modem, spezielle Software-Anwendungen). Hochgerechnet bedeutet dies einen Betrag von mindestens 12 Mrd. DM mit steigender Tendenz. Dabei wird davon ausgegangen, dass die erkennbare weitere Verbilligung von Hard- und Software durch zusätzliche Geräte und Anwendungen kompensiert wird.<sup>369</sup>

Hinzu kämen die Aufwendungen für die Netze. Geht man hier nur von der dargelegten Zielvorstellung von ca. 300 DM pro Monat für die Inanspruchnahme von Leitungen/Netzen für einen Telearbeitsplatz aus, so ergäbe dies ohne die Einmalgebühren (für Installation und Anschluss) allein für die Netzbetreiber einen Umsatz von über 2 Mrd. pro Jahr. Dies könnte zu Investitionsschüben in der Größenordnung von mehreren 100 Mio. DM pro Jahr führen.<sup>370</sup>

Dass die aufgezeigten Investitionsschübe auch positive Auswirkungen auf die Beschäftigung haben werden, liegt nach ZVEI/VDMA (1995) auf der Hand. Allerdings wird eingeräumt, dass nicht alle Hardwareprodukte in Deutschland hergestellt werden, weshalb eine Schätzung für Beschäftigungsgewinne nicht vorgenommen werden kann. Erhebliche Beschäftigungsimpulse werden auf jeden Fall bei den Netzbetreibern und bei den Softwareherstellern erwartet, die insbe-

---

<sup>368</sup> Vgl. Tabelle 15, S. 200.

<sup>369</sup> Vgl. ZVEI/VDMA 1995, S. 31f.

<sup>370</sup> Vgl. ZVEI/VDMA 1995, S. 31f.

sondere auch die Problematik von Schnittstellen zu lösen haben, die aufgrund der sehr heterogenen IuK-technologischen-Landschaft in den meisten Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen anfallen. Positive Auswirkungen werden sich ferner für die Gestaltung und Herstellung von Büroarbeitsplätzen zu Hause ergeben. Hier sind neue, möglichst raumsparende Designs erwünscht.

Nach ZVEI/VDMA (1995) ergeben sich positive Impulse auf die Beschäftigung auch aus den dargestellten Investitionssummen. Da die Möglichkeiten und Anwendungsbereiche der Kommunikationstechnik bei weitem noch nicht ausgeschöpft sind, werden die geschilderten Investitionen im Sinne einer Initialzündung weitere nach sich ziehen. Hieraus können wiederum positive Beschäftigungseffekte erwartet werden. Sie lassen sich jedoch nur schwer quantifizieren, zumal bei einem einzelnen Land wie Deutschland die Importrate der eingesetzten Produkte berücksichtigt werden muss. Sie dürfte bei der Hardware eher über 50% liegen. Es kommt hinzu, dass die Einrichtung eines Softwarearbeitsplatzes kaum Geld kosten wird, während Hardware-Produktionsarbeitsplätze gewöhnlich mehrere 100 TDM kosten.

Eine gewisse Quantifizierung könnte man vornehmen, wenn man – so die Einschätzung der ZVEI/VDMA (1995) – einmal den Betrag von DM 100.000 bis DM 150.000 als durchschnittlich rechnerisch erforderliche Investition für einen Arbeitsplatz annimmt. Wie beschrieben, ergibt sich zum Jahre 2000 mindestens eine Investitionssumme von ca. 17 bis 18 Milliarden DM pro Jahr, also ca. 3,5 Milliarden DM. Selbst bei Abzug der Kosten für die im Ausland produzierten Geräte bliebe immer noch eine Investitionssumme von 2,5 Milliarden DM pro Jahr für Deutschland. Hiermit ließen sich dann rein rechnerisch mindestens ca. 20.000 Arbeitsplätze schaffen. Ob dies letztlich so zutreffen wird, hängt allerdings auch von der Akzeptanz der Nutzer ab. Die ZVEI/VDMA (1995) glaubt, dass aufgrund der initiierenden Wirkung dieser Investitionen der Arbeitsplatzgewinn wesentlich höher sein wird.

Negative Auswirkungen auf die Beschäftigung in der Auto-Industrie, wie sie teilweise befürchtet werden, sieht ZVEI/VDMA (1995) dagegen nicht. Wie dargelegt, wird die übergroße Mehrzahl der Telearbeiter nicht ständig von zu Hause aus arbeiten und nach wie vor auf eine gewisse räumliche Mobilität angewiesen sein. Schon deswegen wird der Telearbeiter nicht auf sein Auto verzichten wollen.

Trotzdem wird davon ausgegangen, dass weniger Verkehr entsteht,<sup>371</sup> was sich auf den Kraftstoffverbrauch und die damit verbundene Industrie sowie die dazugehörigen Dienstleistungsbetriebe auswirkt. Bis zum Jahr 2000 werde dies jedoch angesichts der zu erwartenden Zahl von Telearbeitern unerheblich sein.

---

<sup>371</sup> Zu den verkehrseinsparenden Effekten der Telearbeit vgl. Kapitel 6.1. S. 130 ff.



ZVEI/VDMA (1995) ist z. B. der Auffassung, dass andere energiesparende Maßnahmen, wie verbrauchsgünstigere Kfz-Motoren, die Beschäftigung in dieser Branche viel nachhaltiger beeinflussen werden.

In der weiteren Literatur wird davon ausgegangen, dass neben den durch Investitionen hervorgerufenen Arbeitsmarkteffekten Telearbeit als neue Arbeitsform an sich beschäftigungsneutral ist, und dass sich die Umwandlung eines Büroarbeitsplatzes zu einem heimbasierten Arbeitsplatz nicht in der aggregierten Arbeitsmarktbilanz niederschlägt, ebensowenig die Einführung der alternierenden oder mobilen Telearbeit.<sup>372</sup> Wegen seiner gesellschaftlichen Brisanz und Zukunftsfähigkeit bedrohenden Relevanz wird dieser Aspekt im nächsten Kapitel erneut aufgegriffen.

### **5.3.2 Arbeitsplatzvernichtung durch Telearbeit?**

In der Diskussion vergangener Jahre wurden oftmals eher negative Impulse für den Arbeitsmarkt befürchtet. So ist es denkbar, dass durch Telearbeit die regionale Begrenzung der Arbeitsmärkte aufgehoben und so einerseits strukturschwache Gebiete erschlossen werden, andererseits aber auch ein Arbeitsplätzeexport in Billiglohnländer erfolgen wird. Diese in den achtziger Jahren vorhandenen Befürchtungen haben sich bis heute nicht bewahrheitet. In neueren Veröffentlichungen wird selten von Arbeitsplatzvernichtung oder -verlagerung gesprochen.

Nach Ansicht des Verfassers ist es wohl vorstellbar, dass kurzfristig Arbeitsplätze abgebaut werden, die durch Effizienzsteigerungen im Zuge der Einführung von Telearbeit ausgelöst werden. Langfristig und auf eine zukunftsfähige Entwicklung bezogenen wird jedoch mit JOHANNING (1997, S. 42) argumentiert, wonach Telearbeit mindestens zu einer Arbeitsplatzsicherung führt, da Unternehmen durch Telearbeit flexibler agieren und die Produktivität und Kundenzufriedenheit erhöhen können. Letzten Endes werden – so die im weiteren Untersuchungsgang vertretene These – durch die Verbreitung der Informationswirtschaft Arbeitsplätze geschaffen und somit der Arbeitsplatzabbau in anderen Branchen kompensiert.

### **5.3.3 Erschließung von „stillen Reserven“**

Weitere positive Impulse für den Arbeitsmarkt könnten unter der Voraussetzung eines Arbeitskräftemangels durch die bessere Erschließung der sogenannten

---

<sup>372</sup> Vgl. Johanning 1997, S. 42; Maciejewski 1989, S. 115; Lenk 1989, S. 37; Huber 1987, S. 113.

stillen Reserve durch Telearbeit entstehen.<sup>373</sup> Es existiert ein gewisses Potenzial an arbeitswilligen Personen, welche jedoch aus Gründen räumlicher, persönlicher oder zeitlicher Art ihre Arbeitsleistung nicht auf dem Arbeitsmarkt anbieten (bspw. Arbeitnehmer im Erziehungsurlaub oder behinderte Arbeitnehmer). Um sich dieses Potenzials zu bedienen, können mit Hilfe der organisatorischen Vorteile von Telearbeit die Barrieren beseitigt werden.

Dagegen einzuwenden ist der derzeit hohe Überschuss an Arbeitskräften, welcher nahelegt, dass Unternehmen jederzeit ohne Probleme ihren Arbeitskräftebedarf decken können. Dies ist jedoch nicht immer der Fall. Beispielhaft aufzuführen sind die EDV- und die Beratungsbranche, welche durch eine hohe Arbeitskräftenachfrage gekennzeichnet sind. Ebenso ist der Bedarf an hochqualifizierten Arbeitskräften aufzuführen.<sup>374</sup>

Nicht unterschlagen werden darf ein anderer positiver Beschäftigungsaspekt durch die verstärkte Einführung von Telearbeit: Durch Telearbeit können behinderte Arbeitnehmer in den Arbeitsprozess integriert werden oder integriert bleiben, die sonst nicht oder nicht mehr am Erwerbsleben teilnehmen könnten. In häuslicher Umgebung mit behindertengerechten Einrichtungen können Behinderte leicht in einen Arbeitsprozess aufgenommen werden. Dabei ergeben sich Einsparungen für Rehabilitationsträger und andere soziale Einrichtungen. Hier soll auch zum Nachdenken über eine teilweise Umverteilung der eingesparten Gelder zugunsten von Telearbeitsplätzen für Behinderte angeregt werden.

#### **5.3.4 Beschäftigungsimpulse durch neue Teledienstleistungen**

Neue Organisationsformen ermöglichen neue Leistungen. Ebenso wie erst die Fertigungsorganisation tayloristischer Prägung die kostengünstige Produktion von Massengütern ermöglicht hat und ebenso wie modulare Fertigungskonzeptionen auf der Basis flexibler Fertigungssysteme eine Individualisierung dieser industriellen Massengüter erlauben, bieten auch telekooperative Organisationsentwürfe auf der Basis einer leistungsfähigen Informationsinfrastruktur den Schlüssel zu einer neuen Produktklasse: den Teleleistungen.<sup>375</sup>

Heute entstehen in rascher Folge und enger Verzahnung neue Märkte, neue Leistungen und neue Infrastrukturangebote. Innovativen Teleleistungen, also Dienstleistungen, die auf der Basis neuer Telemedien auch über räumliche Ent-

---

<sup>373</sup> Zu dieser sogenannten „stillen Reserve“ werden arbeitssuchende Menschen ohne Beschäftigung, die nicht als Arbeitslose registriert sind, sowie Personen, die am Arbeitsmarkt präsent wären, wenn dieser besser wäre, gezählt. Die stille Reserve belief sich im Jahre 1997 für das gesamte Bundesgebiet auf ca. 1,87 Mio. Personen (vgl. Bundesanstalt für Arbeit 1998, S. 32, zit. n. Krämer 1999, S. 24).

<sup>374</sup> Vgl. MATTHIES 1997, S. 45.

<sup>375</sup> Vgl. PICOT/REICHWALD/WIGAND 1998, S. 388.

fernung hinweg erbracht werden können, kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu. Sie sind zumeist das Produkt von Telearbeit oder telekooperativer Zusammenarbeit und zugleich der Schlüssel zu neuen Märkten.

Bislang konzentrierte sich die öffentliche, politische sowie wissenschaftliche Diskussion meist auf Fragen der Ausgestaltung der technischen Basisinfrastruktur.<sup>376</sup> Zu den möglichen Produkten selbst, ihren Märkten und den Organisationsformen ihrer Erbringung liegen kaum Untersuchungen vor.<sup>377</sup> Einen ersten Überblick über die Produktklasse der Teleleistungen liefert eine Studie, die im Auftrag der französischen Regierung durchgeführt wurde.<sup>378</sup> In Anlehnung an sie teilen REICHWALD/MÖSLEIN (1997) die Produktlandschaft der Teleleistungen in verschiedene Segmente ein (vgl. Tabelle 7, S. 126).

Die Segmente werden von REICHWALD/MÖSLEIN (1997) wie folgt beschrieben:

### ***Segment 1 – Televerwaltung***

Televerwaltung bezeichnet das Gesamtspektrum funktionsbezogener Teleleistungen. Dazu gehört die Unterstützung von administrativen Prozessen in Unternehmen und öffentlicher Verwaltung, aber auch Leistungen der Informationsverarbeitung wie Telesekretariat, Teleübersetzung oder Teleberatung. Bei all jenen Teleleistungen handelt es sich um Leistungen für Behörden und Unternehmen, die in der Vergangenheit weitgehend intern „vor Ort“ erbracht wurden. Auf der Basis neuer Telemedien können diese Leistungen heute zunehmend auch über Entfernung angeboten werden. Im Zuge der Rückbesinnung auf die Kernkompetenzen ist ferner ein zunehmender Trend zur Auslagerung sekundärer Unternehmensfunktionen zu beobachten. Funktionsbezogene Dienstleistungsangebote der Televerwaltung erhalten damit heute sowohl von technischer als auch von organisatorischer Seite viel Beachtung.

### ***Segment 2 – Informatiknahe Teleleistungen***

Teleprogrammierung, Teleinstallation und -wartung von Softwaresystemen, Telesystempflege, Teledatensicherung und -archivierung, aber auch die Wachstumsfelder des industriellen Teleengineering zählen zu dieser Kategorie der informatiknahen Teleleistungen. Bislang wird dieses Feld beherrscht durch weitgehend branchenneutrale Leistungsangebote der Software- und Systemhäuser. In zunehmendem Maße gewinnen aber auch schon heute branchen- und fach-

---

<sup>376</sup> Vgl. die Diskussionen um ‚NII‘ (National Information Infrastructure) oder ‚GII‘ (Global Information Infrastructure).

<sup>377</sup> Vgl. PICOT/REICHWALD/WIGAND 1998, S. 388.

<sup>378</sup> Vgl. BRETON 1994, zit. n. PICOT/REICHWALD/WIGAND 1998, S. 388 ff.

spezifische Leistungsangebote, bspw. für die Bauwirtschaft, den Maschinenbau oder Finanzdienstleister, an Bedeutung.

**Tabelle 7: Die Produktlandschaft der Teleleistungen**

Anwendungssegment	Teleleistungen
<b>Funktionsbezogene Teleleistungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teleberatung</li> <li>- Telesekretariat</li> <li>- Teleübersetzen</li> <li>- Teledolmetschen</li> </ul>
<b>Informatiknahe Teleleistungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teleprogrammierung</li> <li>- Teleinstallation und -systempflege</li> <li>- Teleengineering</li> <li>- Teledatensicherung und -archivierung</li> </ul>
<b>Teleleistungen der Informationsverarbeitung und Informationsvermittlung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Electronic Banking</li> <li>- Electronic Brokerage</li> <li>- Elektronische Kataloge</li> <li>- Elektronische Bestell- und Liefersysteme</li> </ul>
<b>Telelearning</b>	<p>Alle Formen der mediengestützten Aus- und Weiterbildung und Qualifikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teleunterricht</li> <li>- Televorlesung</li> <li>- Teleschulung</li> </ul>
<b>Telemedizin</b>	<p>Allgemein-medizinische und fachmedizinische Teleberatung, -behandlung und -betreuung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Telediagnostik</li> <li>- Telesprechstunde</li> <li>- Medizinische Bildverarbeitung und Bildübertragung</li> </ul>
<b>Teleüberwachung von Anlagen, Infrastruktureinrichtungen und Prozessen</b>	<p>Teleüberwachung von z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gebäuden, Aufzügen, Alarmanlagen, Klimaanlage, Versorgungseinrichtungen, Transportwegen, Produktionsprozessen, ...</li> </ul>
<b>Teleleistungen für den privaten Endanwender</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pay-TV</li> <li>- Video-on-demand</li> <li>- Teleshopping</li> </ul>

Quelle: REICHWALD/MÖSLEIN 1997

### **Segment 3 – Telelearning**

Das Telelearning umfasst alle Formen der mediengestützten Aus- und Weiterbildung sowie Qualifikation, wie etwa Teleunterricht, Televorlesung oder Teleschulung. Das Einsatzspektrum neuer Medien im Bereich des Lernens ist weit. Leistungsangebote für das häusliche Fernstudium zählen ebenso dazu wie interaktive, multimediale Leistungsangebote zur Unterstützung der „Lehre vor Ort“ oder aufgabenorientierter Qualifikationssysteme am Arbeitsplatz.

#### ***Segment 4 – Telebrokering***

Electronic Banking, Electronic Brokerage, Electronic Publishing, elektronische Bestell- und Liefersysteme oder die Reise- und Flugbuchung sind Beispiele für dieses Anwendungssegment. Das Spektrum reicht von einfachen Datenbankanboten bis hin zu komplexen elektronischen Handels- und Marktsystemen. Derartige Teleleistungen der Informationsverarbeitung und -vermittlung zeichnen sich besonders durch ihr Potenzial aus, ehemals getrennte Prozesse z. B. funktions-, unternehmens- und branchenübergreifend zu integrieren. Das zeigt sich bspw. im Bereich der Logistik (z. B. Integration von Spedition, Zoll und Transportsicherung) oder auch im Bereich der Finanzdienstleistungen (z. B. Integration von Zahlungsverkehr und Depotverwaltung) besonders deutlich.

#### ***Segment 5 – Telemedizin***

Teletherapie, medizinische Teleberatung, -behandlung und -betreuung bilden Teilbereiche der Telemedizin. Den Rat räumlich entfernter Spezialisten einholen zu können oder über räumliche Entfernung hinweg Krankheitsbilder zu diagnostizieren, sind Ziele, die mit einer Erprobung von Telesprechstunden und Systemen der Telediagnostik verfolgt werden. Die Forschung und Entwicklung reicht bereits heute bis hin zu Spezialeingriffen der Telechirurgie. Die medizinische Bildverarbeitung und Bildübertragung liefert hier wichtige Impulse. Jedoch sind diesem Bereich heute noch klare Grenzen gesetzt.

#### ***Segment 6 – Telesteuerung von Anlagen***

Die Möglichkeiten einer telematischen Überwachung und Steuerung bspw. von Gebäuden, Aufzügen, Alarmanlagen oder Klimaanlageanlagen, aber auch von Versorgungseinrichtungen, Transportwegen oder Produktionsprozessen, erfordern für weite Bereiche ein grundsätzliches Überdenken der klassischen Aufgabenverteilung. Das betrifft insbesondere technische Dienste im Bereich des Gebäude- und Anlagenmanagements, Netzwerkdienste im Bereich der Strom-, Gas- oder Wasserversorgung, Verbrauchsablesung für diese Bereiche oder die Steuerung der Beleuchtungssysteme von Straßen und öffentlichen Anlagen. Neue Chancen eröffnen sich hierbei auch für industrielle Produktions- und Transportprozesse.

### **Segment 7 – Teleshopping**

Die Bedeutung, die den neuen Teleleistungen im Bereich der privaten Haushalte zukommt, wurde lange unterschätzt. Heute gilt dieser Sektor als der vielleicht dynamischste und interessanteste Sektor des gesamten Teilmarktes. Allerdings fällt es schwer, die Entwicklungspotenziale dieses bislang zu wenig berücksichtigtes Kundensegment richtig einzuschätzen, was erste groß angelegte Feldversuche in den Sparten Pay-TV, Video-on-demand oder generell Teleshopping zeigen: Die Angebotsseite konzentriert sich bislang euphorisch auf diese Felder, während die Nachfrageseite der privaten Endanwender oft noch zurückhaltend reagiert. Andererseits scheinen heute Haushalte und Kleinunternehmer auf Unterstützungsleistungen für den sogenannten SOHO-Bereich<sup>379</sup> zu warten. Hier steckt die Angebotsseite noch in den Kinderschuhen.

### **5.4 Fazit**

Die Beschäftigungsimpulse der Telearbeit sind noch unklar. Auf der einen Seite können durch Telearbeit ausgelöste Effizienzsteigerungen zu Rationalisierungen führen und einen damit verbundenen Arbeitsplatzabbau auslösen. Für die Argumentation im weiteren Untersuchungsgang wird jedoch aus folgenden Gründen von positiven Beschäftigungsimpulsen ausgegangen:

- Im Zuge der weiteren Verbreitung von Telearbeit entstehen indirekte Beschäftigungsimpulse durch die Weiterentwicklung von IuK-Technologien und die Herausbildung neuer Teledienstleistungen.
- Im Sinne einer zukunftsfähigen Entwicklung wird argumentiert, dass Telearbeit langfristig mindestens zu einer Arbeitsplatzsicherung führt, da Unternehmen durch Telearbeit flexibler agieren und die Produktivität und Kundenzufriedenheit erhöhen können.
- Zudem kann durch Telearbeit die „stille Reserve“ von Arbeitskräften leichter erschlossen werden – eine Möglichkeit, die im Zuge des Arbeitskräftemangels in bestimmten Branchen ebenfalls zu einem wichtigen Potenzial für die Zukunftsfähigkeit wird.

Für den Untersuchungsgang bedeutender sind jedoch die Umwälzungen in der Arbeitswelt, bei der Telearbeit eine wichtige Funktion übernimmt. So trägt Telearbeit aufgrund des zeitlichen und räumlichen Entkopplungspotenzials zur Flexi-

---

<sup>379</sup> Unter SOHOs (Small Offices/Home Offices) werden im weiteren Untersuchungsgang Arbeitsplätze verstanden, die von Teleheimarbeitern zu Hause eingerichtet wurden. Dabei ist unter anderem für SOHOs kennzeichnend, dass von ihnen zum einen neue Dienstleistungen nachgefragt, zum anderen aber auch neue Dienstleistungen angeboten werden (vgl. auch Kapitel 8.2.4.1, S. 186 f.)

bilisierung der Arbeit und zur Auflösung des Normalarbeitsverhältnisses bei. Man kann sogar von einer Renaissance vorindustrieller Arbeitsformen sprechen, die vor allem durch eine höhere Selbstbestimmtheit der Aufgabenbewältigung und die neuen Möglichkeiten zur Reintegration von Arbeit und Freizeit ausgelöst wird.

Nach Ansicht des Verfassers wird sich unter den aktuellen gesamtgesellschaftlichen Rahmenbedingungen dieser Prozess nicht aufhalten lassen, eine Rückkehr zu den Prinzipien des durch das Industriezeitalter geprägten Normalarbeitsverhältnisses somit zur uneinlösbaren Fiktion. Dieses muss, beziehungsweise darf aber nicht als ein Gefährdungspotenzial der Telearbeit angesehen werden. Vergewärtigt man sich die Prinzipien der traditionellen Erwerbsarbeit, so lassen sich viele Schwachpunkte identifizieren, die den Selbstverwirklichungsbestrebungen der Bürger entgegenstehen.

Hier bieten sich nach Ansicht des Verfassers neue Gestaltungsmöglichkeiten durch einen grundlegenden Wandel des Vollbeschäftigungsideals, der zu einem flexiblen und pluralistischen Beschäftigungsmodell führt. Ohne diese Thematik in der vorliegenden Untersuchung weiterverfolgen zu können muss betont werden, dass dieser Prozess sozialverträglich gestaltet werden und die Chance auf Vollbeschäftigung gewahrt bleiben muss.

Telearbeit muss also als Chance und nicht als Gefahr aufgefasst werden, die neue Gestaltungsmöglichkeiten für eine zukunftsfähige Entwicklung ermöglicht.

Für den weiteren Untersuchungsgang wird folgendes Resümee gezogen:

Telearbeit wird wegen ihrer zahlreichen direkten und indirekten Arbeitsmarkteffekte und Beschäftigungsimpulse zu einem wichtigen Zukunftsfeld der (regionalen) Arbeitsmarktpolitik. Lernende Regionen sind daher aufgerufen, sich aktiv an der zukünftigen Gestaltung der neuen Arbeitsform zu beteiligen und Chancenpotenziale für Arbeitsmarkt und Beschäftigung zu nutzen.

## 6 Telearbeit und Auswirkungen auf die Umwelt

Nachdem in Kapitel 4 die Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit und in Kapitel 5 die Auswirkungen auf die Arbeitswelt diskutiert wurden, geht die Untersuchung nun auf die umwelt- und raumrelevanten Effekte der Telearbeit ein:

- In Kapitel 6.1 werden vier Thesen zur Raum- und Verkehrsentwicklung vorgestellt, bei denen eine empirische Verifizierung allerdings noch aussteht.
- Um die Umwelteffekte der Telearbeit angemessener einzuschätzen, wird in Kapitel 6.2 eine Ökobilanz der Telearbeit aufgestellt, bei der sämtliche positiven und negativen Auswirkungen auf die Umwelt bewertet werden.
- Ein zusammenfassendes Fazit für den Untersuchungsgang rundet Kapitel 6 ab (vgl. Kapitel 6.3).

### 6.1 Raum- und Verkehrsentwicklung

Die Auswirkungen der Telearbeit auf die Raumentwicklung sind komplex und teilweise gegenläufig. Sie lassen sich zunächst durch mögliche Auswirkungen auf das Verkehrsaufkommen anhand von vier Thesen beschreiben.

#### 6.1.1 Substitutionsthese

Einerseits besteht die Chance, dass durch heimbasierte Telearbeit Berufsverkehr eingespart werden kann. So wurde Telearbeit im ursprünglichen Sinne von NILLES (1976) als ein Konzept der Verkehrssubstitution vorgestellt. Der Gedankengang ist folgender: Den Arbeitnehmern wird ermöglicht, ihre Arbeitstätigkeiten zu Hause oder wohnortnah zu verrichten. Dadurch wird der Pendelverkehr verringert. Folglich werden die Verkehrswege entlastet, es wird weniger Energie verbraucht und die Umweltbelastung nimmt ab.

Dieser Vorstellung liegt die bereits 1964 von MCLUHAN formulierte Substitutionsthese zu Grunde, wonach herkömmliche Verkehrsbeziehungen durch Telekommunikation substituiert werden können.<sup>380</sup>

NILLES (1976, S. 86) vergleicht den Energiebedarf der Beförderung von Menschen zum Arbeitsplatz mit dem Energieaufwand der Telekommunikationsmittel. Dabei beträgt das Verhältnis zwischen Automobilverkehr und Telekommunikation

---

<sup>380</sup> Vgl. LÄPPLE 1989, S. 213.



29:1. Andere Studien berechnen die mögliche einzusparende Menge an Mineralöl. Je nach Rahmenbedingungen<sup>381</sup> wird für die USA von möglichen Einsparungen zwischen 190.000 und 320.000 Barrel pro Tag berichtet.<sup>382</sup> Konkretisiert werden können diese Zahlen durch eine Beispielrechnung für ein einzelnes Unternehmen: Bei 16.000 Telearbeitern, die alternierende Telearbeit zwischen ihrer Wohnung und der Zentrale vereinbart haben, deren Arbeitsplatz im Durchschnitt 19,8 Meilen vom Wohnort entfernt ist und welche Telearbeit an 1,4 Tagen pro Woche durchführen, soll sich eine Energieeinsparung von 60 Mio. kWh pro Jahr ergeben – dies entspricht rund 5,6 Mio. Litern Benzin.<sup>383</sup>

KORDEY/KORTE (1998, S. 60) stellen eine ähnliche Beispielrechnung auf: Voraussetzung ist die Existenz von 1.000.000 Telearbeitsplätzen, für die alternierende Telearbeit zwischen Zentrale und Wohnung vereinbart wird. Dabei soll durchschnittlich an 2,5 Tagen pro Woche zu Hause gearbeitet werden. Wenn zuvor 50% der künftigen Telearbeiter das Auto als Verkehrsmittel benutzt hätten und wenn die durchschnittliche einfache Pendelentfernung 20 km betrüge, sei ein Einsparpotenzial von 2,25 Mrd. km pro Jahr realisierbar. Wird ein Benzinverbrauch von acht Litern pro 100 km und ein Preis von 1,50 DM pro Liter vorausgesetzt, so führte dies zu einer Ersparnis von 270 Mio. DM. Das BMWi (1997) spricht bei der Realisierung der geschätzten 800.000 Telearbeitsplätze von einer Reduzierung des Verkehrsaufkommens um 3,2 Mrd. km. Bei einem durchschnittlichen Benzinverbrauch von acht Litern pro 100 km und einem Preis von 1,50 DM pro Liter ergibt sich eine Einsparung von 600 Mio. DM.<sup>384</sup>

Nach GLASER (1999) wäre eine realistische Näherung für die Durchschnittswerte in Deutschland heute 17 km Entfernung zwischen Wohnung und Arbeitsplatz. Bei angenommenen 40% Arbeitszeit zu Hause und 80% der Fahrten zur Arbeit mit dem Pkw als Fahrer wäre das Resultat:  $2 \times 17 \text{ km} \times 0,4 \times 0,8 \times 5 \text{ Tage pro Woche} = 54,4 \text{ km pro Woche}$ . Bei 44 Arbeitswochen bedeutet das  $54,4 \times 44 = 2393,6$  pro Jahr und Telearbeiter ersparte Pkw-Kilometer.

### 6.1.2 Induktionsthese

Diese Berechnung unterstellt allerdings, dass sich an der gesamten Lebensweise durch Telearbeit nichts ändert, sondern nur Arbeitswege proportional zur Zahl der Telearbeitstage eingespart werden.

---

<sup>381</sup> Z. B. prozentualer Anteil des ersetzten Pendelverkehrs (Luft oder Straße), Verbrauch des Autos, Fahrtstrecke zum Arbeitsplatz, Anteil der Personen, deren Arbeitsplätze telearbeitsfähig sind, Anzahl der Personen pro Auto etc.

<sup>382</sup> Eine Übersicht hierzu liefert HUBER 1987, S. 81-88.

<sup>383</sup> Vgl. NILLES 1994, S. 132.

<sup>384</sup> Vgl. BMWi/BMA 1997, S. 47.

Die Induktionsthese geht hingegen davon aus, dass an die Stelle der entfallenden Wege zwischen Wohnung und Arbeit unter Telearbeit zusätzliche Wege des Telearbeiters treten, weil Erledigungen wie bspw. Einkäufe oder das Bringen und Abholen von Kindern, die bisher mit dem Weg zur Arbeit verbunden waren, jetzt eigene Fahrten erfordern.

Dazu gehört auch, dass das Fahrzeug des Telearbeiters seinen Haushaltmitgliedern zu anderen Zwecken zur Verfügung steht, wenn es nicht für den Weg zur Arbeit benötigt wird. Wenn das Zuhause gleichzeitig die Arbeitsstätte wird, kann es auch sein, dass mehr private Fahrten unternommen werden, um von der Arbeit im Heimbüro abzuschalten.

### **6.1.3 Verlagerungsthese**

Die Verlagerungsthese besagt, dass Telearbeit eine Wanderung auf das Land unterstützen könnte, da Arbeitnehmer durch Telearbeit in ihrer Wohnortwahl unabhängiger werden.

Im Industriezeitalter erforderte es die Produktionsweise, dass der Produktionsfaktor Mensch zu den Produktionsstätten transportiert wurde. Um lange Anfahrtswege zu vermeiden, erfolgte eine Ansiedlung der Bevölkerung um die Produktionsstätten. Als weitere Konsequenz richteten sich Unternehmen bei der Standortwahl nach diesen Ballungszentren. Im Informationszeitalter jedoch wird Information zum bedeutendsten Produktionsfaktor. Die Digitalisierung der Informationen ermöglicht es, diese problemlos via Datenleitungen über beliebig weite Strecken zu immer geringer werdenden Transaktionskosten zu transportieren. Somit kann der Produktionsfaktor Information an dezentrale Arbeitsplätze übermittelt werden, wodurch die Arbeit mit Informationen ortsunabhängig erbracht werden kann. Für Unternehmen und Haushalte resultieren daraus mehr Freiheiten bei der Standortwahl mit der Gefahr der zunehmenden Stadtfucht. Flankiert durch weitere Teleanwendungen wie Telelernen und Teleshopping kann Telearbeit also neue Abwanderungstendenzen unterstützen, was eine weitere Zersiedelung der Landschaft und längere Anfahrtswege in die urbanen Zentren mit sich brächte.

Nach MACIEJEWSKI (1987, S. 114-115) ist es schließlich sogar denkbar, dass sich eine heimatzentrierte Gesellschaft entwickelt und ländliche Lebensstile wieder aufblühen. Die Definition des Individuums erfolgt dann nicht mehr über den Arbeitsplatz, sondern über die Aktivitäten in der heimischen Gemeinde. Gipfeln könnte solch ein Trend in der Umwandlung von Büros in Wohnungen, da nun die zentrale Lage der Stadt für die Bewohner aufgrund fallender Preise wieder akzeptabel wird. Hinzu kommt, dass auch Unternehmen an der Stadtrandwande-

nung teilnehmen könnten, um den hohen Mieten und räumlicher Enge zu entgehen.<sup>385</sup>

Voraussetzung für dieses Szenario ist jedoch eine flächendeckende Versorgung mit IuK-Technologien, da diese die für die Kommunikation zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer notwendige Bedingung ist. Nachteilig wirkt sich die Tatsache aus, dass bisher der Ausbau von technischer Infrastruktur immer von den Ballungszentren aus begann.<sup>386</sup> Dies ist eine Barriere für die Nutzung von Telearbeit in ländlichen Gebieten.<sup>387</sup>

#### 6.1.4 Kontraktionsthese

Folgt man den Überlegungen der oben beschriebenen Induktions- und Verlagerungsthese, dann sind die Effekte der Telearbeit für die Raumentwicklung eher negativ. Ihnen steht aber die Kontraktionsthese gegenüber. Sie argumentiert, dass Telearbeiter ihr aktionsräumliches Verhalten viel stärker auf ihren Wohnort konzentrieren und bspw. für Einkäufe, soziale Kontakte und Freizeitaktivitäten, räumlich nähere Ziele wählen.

Für diese zunächst überraschend anmutende Hypothese wurden in Kalifornien empirische Belege beigebracht. Dabei zeigte sich, dass selbst die Haushaltsangehörigen des Telearbeiters weniger mit dem Auto fahren.<sup>388</sup>

## 6.2 Die Ökobilanz von Telearbeit

Eine angemessenere Auseinandersetzung mit ökologischen Auswirkungen der Telearbeit bietet das Instrument der Ökobilanz. Bei einer Ökobilanz werden sämtliche positive und negative Auswirkungen eines Produktes oder einer Anwendung auf die Umwelt erfasst, bewertet und gegeneinander abgewogen. Das Öko-Institut Freiburg hat 1997 einen ersten Ansatz zur Ökobilanzierung von Telearbeit entwickelt. Telearbeit leistet nach dieser Untersuchung für die Umwelt bestenfalls einen bescheidenen Beitrag.<sup>389</sup> Die Gründe hierfür sind mannigfaltig:

---

<sup>385</sup> Vgl. HUBER 1987, S. 69.

<sup>386</sup> Vgl. JOHANNING 1997, S. 70.

<sup>387</sup> Ein Beispiel hierfür ist der Ausbau des Mobilfunknetzes von Viag Interkom, welches bei Netzstart nur die großen Ballungszentren abdeckte.

<sup>388</sup> Vgl. Kitamura/Mokhtarian/Goulias/Pendyala 1991. PATRICIA MOKHTARIAN räumte bei einem Interview mit dem Verfasser am 11.8.1998 in Davis, CA allerdings ein, dass bei dieser Untersuchung die Stichprobe zu klein war, um von einer Verifizierung der Kontraktionsthese zu sprechen.

<sup>389</sup> Vgl. DEUTSCH 1997.

1. Mit der Realisierung von Telearbeit geht die umweltbelastende Ausstattung der Arbeitsplätze mit Hardware einher. So verbraucht bspw. die Herstellung eines Rechners ca. 5.000 kWh Energie<sup>390</sup> und damit mehr Energie als ein privater Haushalt, der lediglich ca. 4.000 kWh pro Jahr benötigt.<sup>391</sup>
2. Meistens kommt es sogar zu einer Verdopplung der Ausrüstung mit Rechnern und Peripheriegeräten, weil die alternierende Telearbeit am weitesten verbreitet ist.
3. Darüber hinaus muss die rasante Entwicklung der IuK-Technologien berücksichtigt werden, welche sich positiv auf den Absatz von Hardware auswirkt.

Interessante Informationen liefert eine Untersuchung des zum Teil beträchtlichen laufenden Energiebedarfs der Kommunikationsausstattungen, denn bei der Stromproduktion werden Schadstoffe emittiert. Dieser Aspekt bleibt oft unberücksichtigt, da die Anwender nicht unmittelbar betroffen sind. Auch die Tatsache, dass viele Geräte im Stand-by-Mode belassen und nicht vollständig vom Netz getrennt werden, wirkt sich negativ auf den Energiebedarf aus.<sup>392</sup> Zudem sollte auch der Verbrauch an Energie für private Arbeitsräume mit in die Kalkulation einfließen.

Berücksichtigt werden sollte auch die gesamte Produktlebenszeit. Dies beinhaltet neben der Entsorgung auch die Aufbereitung von nicht mehr brauchbarem Gerät. Speziell die Entsorgung wird vielfach nicht in angemessenem Rahmen beachtet: Jeder PC verursacht 20 kg Sondermüll, darunter toxische Schwermetalle.<sup>393</sup>

Festzustellen bleibt, dass nur geringfügige Änderungen der Rahmenbedingungen – z. B. die Entfernung der Wohnung von dem Zentralbüro oder etwa die Verwirklichung von Desksharing in der Firma – die Ökobilanz stark beeinflussen.<sup>394</sup>

### 6.3 Fazit

Anhand der oben genannten, widersprüchlichen Thesen werden die gegenläufigen Auswirkungen der Telearbeit für die Raumentwicklung deutlich. Selbst wenn der Pendelverkehr durch Telearbeit reduziert werden könnte, würde dies an der

---

<sup>390</sup> Vgl. MATTHIES 1997, S. 104.

<sup>391</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt 1998, S. 556 (früheres Bundesgebiet, 4-Personen-Haushalt von Angestellten und Arbeitern mit mittlerem Einkommen).

<sup>392</sup> Vgl. TROGE 1997, S. 34.

<sup>393</sup> Vgl. MATTHIES 1997, S. 104.

<sup>394</sup> Vgl. DEUTSCH 1997, S. 37.

gegenwärtigen quantitativen Verkehrssituation kaum etwas ändern,<sup>395</sup> da sein Anteil an dem gesamten Verkehrsaufkommen<sup>396</sup> nur wenige Prozent beträgt.<sup>397</sup> Dennoch ist eine Verbesserung der qualitativen Verkehrssituation denkbar. Der Verkehr entflechtet sich durch die räumliche Streuung der Arbeitsplätze und die zeitliche Flexibilität der Arbeitnehmer, was möglicherweise zu einer Abflachung der Verkehrsspitzen führt.<sup>398</sup>

Bezogen auf die ökologischen Auswirkungen der Telearbeit wird es in Zukunft darauf ankommen, ob umweltschonendere Produktions- und Recyclingmethoden für IuK-Technologien entwickelt und angewandt werden. Aber auch durch gemeinsame Nutzungen von Telearbeits-Equipment, bspw. in Telearbeitscentern oder mittels neuen Desksharing-Konzepten, ließen sich die umweltbelastenden Effekte, die durch die vermehrte industrielle Produktion von IuK-Technologien resultieren, mindern.

Telearbeit besitzt vielfältige Auswirkungen auf die Umwelt und die Raumentwicklung, die sowohl positiver als auch negativer Art sein können. Regulierung und eine weitere Beobachtung der Prozesse erscheinen vonnöten, um die Entwicklungen in Richtung einer zukunftsfähiger Entwicklung zu steuern.

---

<sup>395</sup> Vgl. FISCHER/SPÄKER/WEIßBACH 1993, S. 10.

<sup>396</sup> Das gesamte Verkehrsaufkommen betrug 1996 913,6 Mrd. Personenkilometer, darunter der Individualverkehr 745,6 Mrd. km (vgl. Institut der deutschen Wirtschaft Köln 1988, Tafel 103).

<sup>397</sup> Vgl. JOHANNING 1997, S. 67.

<sup>398</sup> Vgl. HUBER 1987, S. 87. JAEGER/BIERI/DÜRRENBERGER (1987, S. 117-125) führen eine gut nachvollziehbare Beispielrechnung der Substitution von Verkehr durch Telearbeit vor. Doch ebenso wird bemerkt: „Die Substitution von Pendelverkehr durch Telearbeit [wird] keinen entscheidenden Beitrag zur Verringerung der Schweizer Luftverschmutzung haben.“ Als Gründe führen sie die zu geringe Verbreitung von Telearbeit, die zu weit gefassten Annahmen und den geringen Anteil des Pendelverkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen an.

## **7 Impulse für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung durch Telearbeit?**

Eine untersuchungsleitende Fragestellung besteht darin, herauszufinden, inwieweit von Telearbeit Impulse für die Regionalentwicklung ausgehen können. In diesem Kapitel werden daher die Ergebnisse der vorangegangenen Kapitel zusammengefasst und Chancen und Gefahren, die sie für die Regionalentwicklung besitzen, analysiert. Dabei wird wie folgt vorgegangen:

- Die zu führende Diskussion setzt ein Leitbild für die zukünftige regionale Entwicklung voraus. In Kapitel 7.1 wird daher das Leitbild der „zukunftsfähigen Regionalentwicklung“ entworfen, das zahlreiche Parallelen zu dem Leitbild der „nachhaltigen Entwicklung“ aufweist, aber dessen (Über-)Komplexität zu meiden versucht.
- Im Kapitel 7.2 wird diskutiert, welchen Beitrag Telearbeit für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung leisten kann: Während in Kapitel 7.2.1 die positiven Impulse verdeutlicht werden, macht Kapitel 7.2.2 darauf aufmerksam, dass von Telearbeit – falls falsch angewandt – jedoch auch Impulse für eine nicht zukunftsfähige Entwicklung ausgehen können. Schließlich darf nicht vergessen werden, dass Telearbeit nur eines von vielen Innovationsfeldern ist, die für die Zukunftsfähigkeit entscheidend sind und von der (Regional-)Politik aufgegriffen werden müssen (vgl. Kapitel 7.2.3).
- Im Fazit werden die Ergebnisse für den Untersuchungsgang zusammengefasst (vgl. Kapitel 7.3).

### **7.1 Das Leitbild der zukunftsfähigen Regionalentwicklung**

Das Leitbild der zukunftsfähigen Regionalentwicklung ist eng mit dem weitergehenden Leitbild der nachhaltigen Entwicklung verknüpft, das nun einleitend skizziert wird.

#### **7.1.1 Das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung**

Die Geschichte des Leitbilds der zukunftsfähigen Regionalentwicklung geht auf das Konzept des „Sustainable Development“ beziehungsweise „Sustainability“ zurück, das seit mehreren Jahren vorwiegend in der Debatte um ökologisches Wirtschaften diskutiert wird.

Wesentliche Verbreitung fand der Begriff Sustainable Development durch den Abschlussbericht „Our Common Future“ der World Commission on Environment and Development (WCED) aus dem Jahre 1987. In dem auch „Brundtland-Bericht“ genannten Bericht wurde Sustainable Development als eine dauerhafte Entwicklung bestimmt, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten zukünftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.<sup>399</sup>

Die hierzu notwendigen Veränderungen erfordern einen Prozess, in dem die Nutzung der Ressourcen, die Struktur der Investitionen, die Art des technischen Fortschritts und die institutionellen Strukturen mit den zukünftigen und gegenwärtigen Bedürfnissen in Einklang gebracht werden.

Im Deutschen wird der Begriff „Sustainability“ oftmals mit „Nachhaltigkeit“ übersetzt, der Begriff des „Sustainable Development“ mit nachhaltiger Entwicklung. Eine nachhaltige Entwicklung hat als Zielformulierung den ökologischen Umbau einer globalen Gesellschaft. Das Wesentliche der Nachhaltigkeit ist die Integration von ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten der gesellschaftlichen Entwicklung. Für alle drei Teilbereiche gibt es jeweilige Ziele, die sich in globale, nationale und lokale räumliche Größenordnungen definieren lassen.<sup>400</sup>

Auf der Ebene von Regionen kann die Zielsetzung nachhaltiger Entwicklung für diese drei Bereiche konkret definiert werden:<sup>401</sup>

### **Ökologisch nachhaltige Entwicklung**

Hier steht die langfristige Sicherung der natürlichen Lebensgrundlage im Vordergrund. Dies bedeutet, dass Energieversorgung, Verkehrsplanung aber auch Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft in der Gemeinde so organisiert werden, dass die daraus entstehenden Stoffflüsse (Rohstoffe, Emissionen, Abfälle) in globale Stoffkreisläufe eingepasst und an lokale Ökosysteme angepasst werden können. Konkret heißt das

- mittel- und langfristig den Vorzug von CO<sub>2</sub>-neutraler Energieversorgung (Biomasse, Solartechnik, aber auch Gebäudeisolierung etc.) zu geben,
- eine naturschonende Verkehrspolitik, eine an lokalen Rohstoffen ausgerichtete, emissions- und abfallarme Industrie- und Gewerbestruktur (z. B. Cleaner Production Methoden) und
- eine naturnahe, angepasste Land- und Forstwirtschaft zu verfolgen.

---

<sup>399</sup> Vgl. WCED 1987, S. 8.

<sup>400</sup> Vgl. OIKOS 2000.

<sup>401</sup> Vgl. SUSTAIN 1994.

Über die Forderung nach Einpassung und Anpassung der Stoffflüsse hinaus, die von menschlichen Aktivitäten in den Gemeinden ausgelöst werden, zielt ökologische Nachhaltigkeit auf auch eine Neuausrichtung des Umgangs mit der Natur. Es gilt die Vielfalt der Arten und der Landschaften zu erhalten und damit sowohl die Funktion der lokalen Ökosysteme als Lebensgrundlage für das Gesamtsystem als auch als Naturerbe für zukünftige Generationen zu sichern.<sup>402</sup>

### ***Ökonomisch nachhaltige Entwicklung***

Ziel ökonomisch nachhaltiger Entwicklung ist die Schaffung eines Wirtschaftssystems, das angepasst an lokale Gegebenheiten wie Know-how, natürliche Ressourcen, Infrastruktur etc. langfristig Wettbewerbsfähigkeit und Lebensqualität sichert. Dabei ist Lebensqualität nicht nur als materieller Wohlstand sondern auch als wirtschaftliche (und auch politische) Selbstbestimmung und Möglichkeit zur Selbstentwicklung der Bürger und des Gemeinwesens zu verstehen.

Obwohl die Rückbesinnung auf eigene Stärken und Potenziale der eigenen Gemeinde oder Region eine wichtige Rolle für ökonomische Nachhaltigkeit spielt, ist doch Offenheit für Kooperationen (aber auch Wettbewerb) mit anderen Regionen im globalen Rahmen ein Merkmal dieses Konzeptes. Ökonomisch nachhaltige Entwicklung zielt auf selbstbewusste und selbstständige Regionen ab, die auf Basis eigener natürlicher, wissensmäßiger und wirtschaftlicher Ressourcen ihren Bewohnern ein optimales Maß an Entwicklungsmöglichkeiten bieten und die ihren entsprechenden Beitrag zur globalen nachhaltigen Entwicklung liefern. Wichtige Beiträge zur Entwicklung dieser Ziele stellen dabei hohe regionale Wertschöpfung und möglichst intensive Kooperationen der lokalen Wirtschaftsakteure dar.<sup>403</sup>

### ***Sozial nachhaltige Entwicklung***

Während die ökologisch und ökonomisch nachhaltige Entwicklung das Verhältnis jedes Gemeinwesens mit seiner natürlichen und wirtschaftlichen Mitwelt im Sinne des „Einpassens“ und „Anpassens“ behandeln, hat sozial nachhaltige Entwicklung den langfristigen Zusammenhalt des Gemeinwesens selbst zum Ziel. Bisher galt die Zielsetzung: Jeder Bürger muss ausreichend Zugang zu Grundleistungen des Gemeinwesens (Bildung, medizinische Versorgung etc.) haben, und das Gemeinwesen muss ein entsprechendes Maß an sozialer Sicherung gewährleisten, um allen eine eigenständige Entwicklung zu ermöglichen. Diese Funktionen werden heute durch den Wohlfahrtsstaat abgedeckt. Es ist jedoch ein deutli-

---

<sup>402</sup> Vgl. Leitfaden zur Umsetzung der Local Agenda 21 in Österreich 1998, S. 7.

<sup>403</sup> Vgl. Leitfaden zur Umsetzung der Local Agenda 21 in Österreich 1998, S. 8.



cher Trend abzusehen, diese Sicherung des sozialen Zusammenhalts immer mehr an kleine Einheiten, insbesondere an Gemeinden, zu delegieren.<sup>404</sup>

Für eine sozial nachhaltige Entwicklung entsteht daher auf Regionsebene eine sehr umfangreiche Aufgabenstellung: Die Region muss immer mehr zu einer lokalen Identifikationseinheit für die Bewohner werden. Sie ist weiterhin jene Einheit, in der die Bürger konkret Verantwortung für die Mitmenschen und Umwelt übernehmen.

Gerade diese Herausforderung eröffnet eine neue Dimension für die konkrete Arbeit in den Gemeinden. Soziale Nachhaltigkeit fordert die Übernahme von Verantwortung und damit verbunden das Recht auf Mitbestimmung der Bürger, die nur so ihrer Verantwortung für das Gemeinwesen auch wirklich gerecht werden können. Bürgermitbestimmung ist somit eine Seite dieser Herausforderung; eine zweite Seite fordert, dass das Gemeinwesen entscheidungsfähig sein muss, um Entwicklung zuzulassen und abzusichern.

Schließlich darf soziale nachhaltige Entwicklung nicht nur eine „Solidarisierung nach innen“ sein, sondern auch eine „mit außen“, im Sinne des Einpassens in globale Systeme. Kooperationsbereitschaft mit anderen Gemeinden und Regionen, aber auch Übernahme von Verantwortung für eine globale nachhaltige Entwicklung, an der auch benachteiligte Regionen (etwa in der dritten Welt) Anteil haben, sind Anforderungen, denen sich eine nachhaltige und zukunftsbeständige Regionalpolitik stellen muss.<sup>405</sup>

### 7.1.2 Zur Begründung des Leitbilds der Zukunftsfähigkeit

Das Prinzip der nachhaltigen Entwicklung strebt nach einer dauerhaften umweltgerechten Entwicklung, die sich vom klassischen Fortschritts- und Wachstumsmodell löst und den Vorsorgegedanken in den Mittelpunkt rückt. Dabei bezieht es von der Dritte-Welt-Problematik über Beschäftigungsprobleme in Industrieländern bis hin zur globalen ökologischen Entwicklung alle Aspekte der gesellschaftlichen Entwicklung ein.<sup>406</sup> Die Entwicklung soll zugleich sozial erstrebenswert, wirtschaftlich lebensfähig und ökologisch gesund sein.<sup>407</sup>

---

<sup>404</sup> Vgl. Leitfaden zur Umsetzung der Local Agenda 21 in Österreich 1998, S. 7 f.

<sup>405</sup> Vgl. Leitfaden zur Umsetzung der Local Agenda 21 in Österreich 1998, S. 7 f.

<sup>406</sup> Weitergehende Informationen zum Thema nachhaltige Entwicklung in Deutschland können den Publikationen des 1992 gegründeten Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie unter der Leitung von E. U. VON WEIZSÄCKER entnommen werden. Speziell zum Thema nachhaltige Regionalentwicklung stellen die Forschungen über die Region Trier (SPEHL 1994), Leipzig (BUSCH-LÜTY 1994) oder Dessau (Bauhaus Dessau 1993) dar. Die Zeitschrift „Politische Ökologie“ ist ein Sprachrohr für eine nachhaltige Entwicklung (z. B. BUSCH-LÜTY et al. 1992) geworden. Daneben existieren Kataloge, die die gesamte Umweltforschung erfassen (z. B. UMPLIS 1992).

<sup>407</sup> Vgl. ALTVATER 1992, S. 223.

Aufgrund seines Utopiecharakters und seiner (Über-)Komplexität ist das Konzept der Nachhaltigkeit sehr umfassend und für regionalentwicklungsstrategische Ziele nur unzureichend operationalisierbar.<sup>408</sup> So widersprechen sich die Ziele teilweise beziehungsweise sind schwerlich miteinander vereinbar: Für den Bereich der Wirtschaft gilt es bspw. regionale Beschäftigung zu sichern, wirtschaftliche Selbststeuerung zu fördern und die lokale Akkumulation von Kapital zu sichern. Zum Teil konträr dazu erscheinen die Ziele aus dem Umweltsektor. Die weitest mögliche Schonung des Naturhaushalts, der Erhalt vielfältiger Lebensformen und die Sicherung und Verbesserung der ökologischen Lebensbedingungen stehen oft im Widerspruch mit den Zielen von Beschäftigungspolitik und einem auf Wachstum orientierten Wirtschaftssystem. Schließlich wird kritisiert, dass die Bedürfnisse zukünftiger Generationen ja gar nicht bekannt sind und ungewiss ist, wie der technologische Wandel die Nutzung natürlicher Ressourcen beeinflussen wird.<sup>409</sup>

Dennoch gibt es zwischen beiden, sowie dem sozialen Entwicklungsanspruch als drittem Aspekt nachhaltiger Entwicklung, gemeinsame Schnittmengen. Die Stärkung von Selbstverantwortung, Förderung von gegenseitigem Engagement und die Formulierung globaler Gerechtigkeitsansprüche (unter Einbeziehung zukünftiger Generationen) bilden eine kulturell neue und tiefe gesellschaftliche Dimension des Entwicklungsbegriffs. Trotz aller Schwierigkeiten und Widersprüche scheint die Integration der drei Entwicklungsansprüche der einzige Weg zu sein, wenn die langfristige Bewahrung der globalen Lebensformen, Frieden und soziale Gerechtigkeit jeweils Ausgangspunkt der Überlegungen sind.

Wenngleich der Status Quo in fast allen Bereichen dieser Zielstellung widerspricht, bedeutet die mit nachhaltiger Entwicklung gemeinte Synthese dieser drei Entwicklungsprämissen in erster Linie eine Modifizierung des Fortschrittsbegriffes. Fortschritt als gesellschaftlicher Begriff ist in diesem Sinne nicht nur technischer Fortschritt oder Wirtschaftswachstum. Gesellschaftlich fortschrittlich ist in dieser Interpretation in Zukunft nur noch das zu nennen, was ökologischen, ökonomischen und sozialen Ansprüchen gerecht werden kann.<sup>410</sup>

Für den vorliegenden Untersuchungszusammenhang würde dies jedoch bedeuten, die komplexe und kritische Betrachtung von nahezu unendlich vielen Teilaspekten und deren vielfältigen Kausalitäten einzubeziehen. Selbst wenn dies gelingen würde, manifestierte sich der oben beschriebene Zielkonflikt in unüberbrückbarer Weise auf der Handlungsebene in den Zielregionen.

---

<sup>408</sup> Vgl. z. B. BUTZIN 1995, S. 178 f.

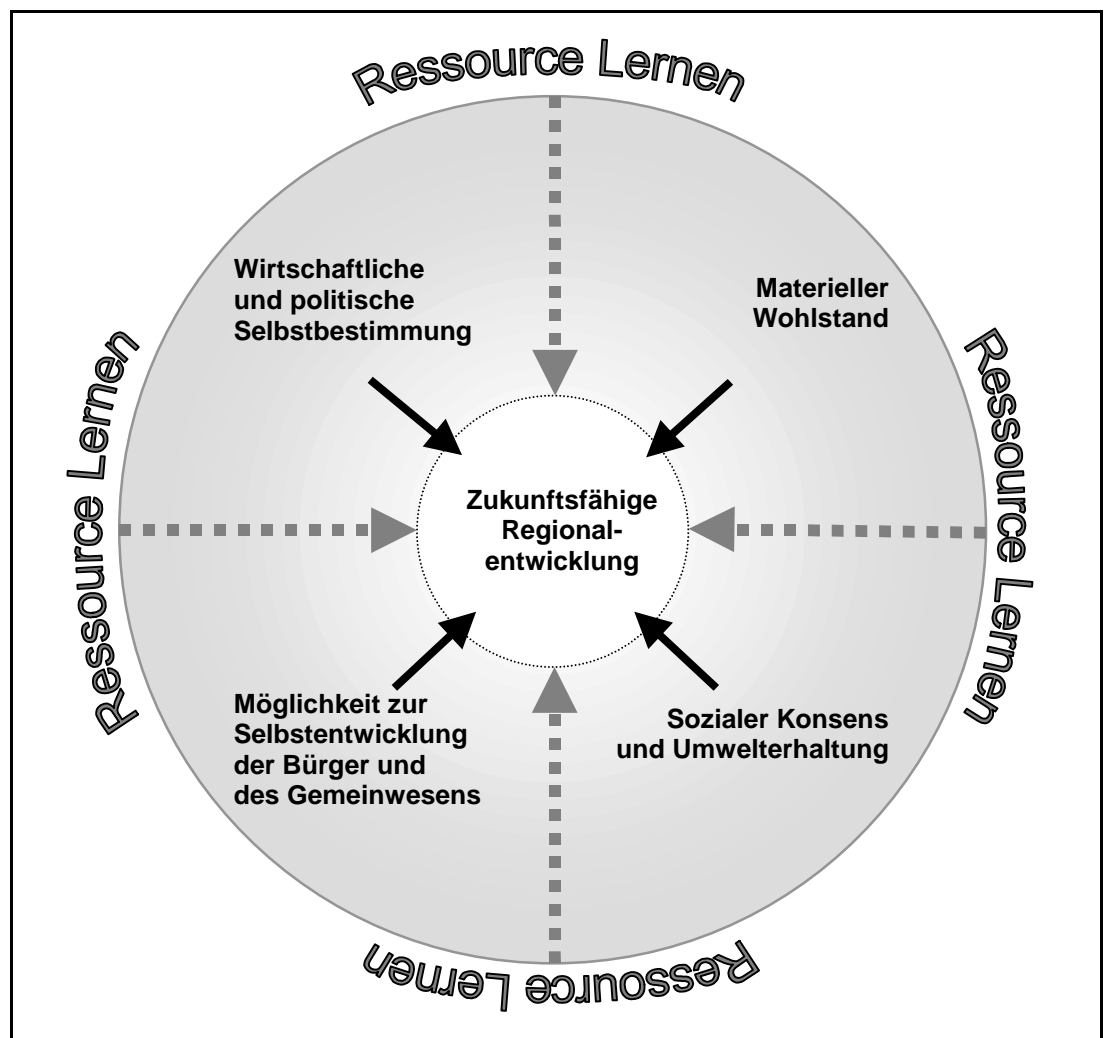
<sup>409</sup> Vgl. GIDDENS 1999, S. 71.

<sup>410</sup> Vgl. OIKOS 2000.

Um diesen Konflikt zu vermeiden und die Schwächen des Leitbilds der Nachhaltigkeit zu umgehen, setzt die vorliegende Untersuchung den Fokus auf den (regional-)wirtschaftlichen Fortschritts- und Nachhaltigkeitsgedanken. Dabei werden jedoch auch die wichtigsten sozialen und ökologischen Wirkungszusammenhänge der Telearbeit für die Zielregionen mit einbezogen, da sie ebenfalls für die zukunftsfähige Regionalentwicklung von entscheidender Bedeutung sind. Dies soll in dieser Untersuchung unter dem Leitbild der zukunftsfähigen Regionalentwicklung subsumiert werden.

Aus Abbildung 11 gehen die Elemente des hier vorgeschlagenen Leitbilds der zukunftsfähigen Regionalentwicklung hervor.

**Abbildung 11: Elemente der zukunftsfähigen Regionalentwicklung**



Quelle: P. SANDMANN

Das dieser Untersuchung zu Grunde liegende Leitbild der zukunftsfähigen Regionalentwicklung zielt auf ein regionales Produktionssystem ab, das angepasst an regionale Gegebenheiten wie Know-how, natürliche Ressourcen, Infrastruktur etc. langfristig Lebensqualität sichert. Lebensqualität wird dabei nicht nur als materieller Wohlstand, sondern auch als wirtschaftliche und politische Selbstbestimmung und Möglichkeit zur Selbstentwicklung der Bürger und des Gemeinwesens verstanden. Darüber hinaus setzt sich Lebensqualität aus einem sozialen Konsens, der alle gesellschaftlichen Gruppen mit einbezieht, sowie der langfristigen Sicherung der ökologischen Lebensgrundlagen (Umwelterhaltung) zusammen.

Es stellt sich die Frage, welche Strategien am ehesten geeignet sind, um zu einer zukunftsfähigen Entwicklung beizutragen.

In der Einleitung der Untersuchung wurde bereits der Faktor „Lernen“ als wesentlicher Erfolgsfaktor und Leitressource der Regionalentwicklung herausgestellt.<sup>411</sup> Die These, die dieser Annahme zu Grunde liegt, lautet wie folgt: Regionale Akteure werden auf die hochkomplexen Umweltbedingungen, die in Zeiten des gesamtgesellschaftlichen Wandels herrschen, nur dann richtig reagieren können, wenn die ständige Bereitschaft zum Lernen und zum Aufgreifen von Innovationen besteht. Diese Gedanken leiten über zum Konzept der Lernenden Region, das in Kapitel 11 (S. 220 ff.) des Teils C der Untersuchung ausführlicher vorgestellt wird.

## **7.2 Impulse für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung?**

In den vorangegangenen Kapiteln wurden die zahlreichen Schnittstellen zwischen dem Konzept der Telearbeit und dem Leitbild der zukunftsfähigen Entwicklung bereits indirekt angesprochen. Im Folgenden werden die wichtigsten Wirkungszusammenhänge der Telearbeit für die Zukunftsfähigkeit aus den Ergebnissen des theoretischen Teils abschließend zusammengefasst. Die Ergebnisse dienen dem Teil B gleichzeitig als Ausgangsüberlegungen für die empirische Forschung in den Referenzregionen.

### **7.2.1 Positive Impulse für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung**

Durch Telearbeit können folgende positive Impulse für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung von Wirtschaftsregionen ausgehen:

---

<sup>411</sup> Vgl. Kapitel 1.2, S. 6 ff.

### ***Impulse für ein zukunftsfähiges regionales Produktionssystem***

Telearbeit kann das regionale Produktionssystem unterstützen. In Kapitel 4 wurde ausführlich erörtert, dass Telearbeit in den Unternehmen positive Effekte auslösen kann (bspw. durch Produktivitätsteigerungen auf Mitarbeiterenebene).

### ***Beitrag zum materiellen Wohlstand durch Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit***

Telearbeit kann zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit des regionalen Produktionssystems und damit auch zur Sicherung des materiellen Wohlstands der Bürger beitragen. Dabei ist Telearbeit allerdings nicht – wie in Kapitel 7.2.3 (S. 145 ff.) noch gezeigt wird – als einzige Schlüsselanwendung der Informationsgesellschaft zu sehen, sondern ist eingebettet in einem Paket mit weiteren Schlüsselanwendungen.

### ***Beitrag zur Selbstentwicklung der Bürger***

In Kapitel 3.3 (S. 67 ff.) wurde herausgestellt, dass die gesellschaftlichen Werte und Vorstellungen einem permanenten Veränderungsprozess unterliegen. Durch die zeitlichen und räumlichen Entkopplungspotenziale kann Telearbeit dazu beitragen, die in diesem Zusammenhang gestiegenen Flexibilitätsbedürfnisse der Arbeitnehmer zu befriedigen, was in der Telearbeitsdiskussion unter dem Aspekt „bessere Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben“ diskutiert wird. Ein Ergebnis des Kapitels 5 (S. 113 ff.) war zudem, dass berechtigte Hoffnungen auf positive Arbeitsmarkteffekte und Beschäftigungsimpulse durch Telearbeit bestehen.

### ***Beitrag zur Umwelterhaltung***

Die Umwelt kann ebenfalls von der Telearbeit profitieren. So geht die Substitutionsthese (vgl. Kapitel 6.1.1, S. 130 f.) davon aus, dass durch Telearbeit Berufsverkehr reduziert werden kann. Die Kontraktionsthese, die in Kapitel 6.1.4 (S. 133) skizziert wurde, verspricht darüber hinaus Veränderungen des aktionsräumlichen Verhaltens von Telearbeitern, was ebenfalls zu weniger Verkehr führt.

## **7.2.2 Negative Impulse für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung**

Dem oben entworfenen optimistischen Bild kann jedoch auch ein antagonistisches entgegengesetzt werden. Wertet man die Befunde des Teils A kritisch aus, so können von der Telearbeit auch vielfältige Gefährdungspotenziale für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung ausgehen:

### ***Gefährdungspotenziale für ein zukunftsfähiges regionales Produktionssystem durch Telearbeit***

Die verstärkte dezentrale Aufgabenbewältigung durch Telearbeit in den Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen kann dazu führen, dass die persönliche Kommunikation soweit abgebaut wird, dass zu viele wichtige Informationen verloren gehen. Durch die neuen IuK-Technologien lassen sich nämlich nicht alle Informationen, die für den Wertschöpfungsprozess von Bedeutung sind, transportieren. Zu denken ist hierbei vor allem an die Vermittlung von vertraulichen und komplexen Inhalten, die mündliche Kommunikationsmittel und räumliche Nähe zwischen Sender und Empfänger benötigt.<sup>412</sup>

In Kapitel 4.2.4 (S. 103 ff.) wurde der Zusammenhang zwischen Telearbeit und Unternehmensidentifikation erläutert. Durch Telearbeit könnten Defizite bezüglich der Unternehmensidentifikation gefördert werden, was mit einer Abnahme an Motivation und letztendlich auch an Innovationsfähigkeit einherginge.

Schließlich hätte dies einen Verlust an Innovationsfähigkeit des Produktionssystems zur Folge, was sich negativ auf die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit und des materiellen Wohlstands auswirkte.

### ***Gefährdungspotenziale für eine Selbstentwicklung der Bürger***

Auch den Arbeitnehmern können durch Telearbeit Nachteile entstehen. Gefährdungspotenziale für die Telearbeiter, die im Kapitel 2.6 (S. 52 ff.) angesprochen wurden, bestehen zum einen in einer eventuellen Verstärkung von sozialer Isolation, was sich negativ auf die gesellschaftliche Entwicklung auswirken kann.

Im Zuge der Forderungen nach flexiblerem Personaleinsatz (vgl. Kapitel 4.2.1, S. 96 ff.) und der Erschließung von „stillen Reserven“ (vgl. Kapitel 5.3.3, S. 123) sowie der langsamen Auflösung des Normalarbeitsverhältnisses (vgl. Kapitel 5.1.2, S. 116 ff.) könnten neoliberale Strategien die Oberhand gewinnen. Eine Verringerung des Arbeitsschutzes und der langsame Abbau von Arbeitnehmerrechten wären zu befürchten, mit weitreichenden Folgen für den sozialen Konsens und die Entwicklung des Gemeinwesens.

---

<sup>412</sup> Vgl. Picot 1993, S. 151. Der Zusammenhang zwischen Telearbeit und einem eventuellen Verlust von bedeutenden Informationen wird von der vorliegenden Untersuchung nicht untersucht. Da es bislang keine weiteren Untersuchungen zu dem Problemfeld gibt, wird hier zukünftiger Forschungsbedarf gesehen (vgl. Kapitel 13.3, S. 279 ff.).

### ***Gefährdungspotenziale für die Umwelt durch Telearbeit***

Die Diskussion in Kapitel 6.1 (S. 130 ff.) zeigte die Gefährdungspotenziale für die Raumentwicklung auf: So kann Telearbeit zu der weiteren Zersiedelung des Raums beitragen, da Arbeitnehmer durch Telearbeit unabhängiger werden und sich der Entfernungsradius akzeptabler und zumutbarer Arbeit vergrößert. Dadurch könnten Suburbanisierungstendenzen unterstützt werden, wodurch sich wiederum die Anfahrtswege verlängerten. Eine weitere Zersiedelung der Landschaft und vielleicht sogar gänzlich neue Siedlungsstrukturen wären die Folge.

Die in Kapitel 6.2 (S. 133 ff.) beschriebene Ökobilanz von Telearbeit macht darauf aufmerksam, dass weitere negative Impulse für die Umwelt möglich sind: Die vermehrte Nutzung von IuK-Technologien durch Telearbeit könnte den Energieverbrauch soweit erhöhen, dass es sogar zu einer Verstärkung der Umweltprobleme kommen kann.

### **7.2.3 Einordnung der Telearbeit in weitere wichtige Innovationsfelder**

Die vorliegende Untersuchung möchte nicht den Anschein erwecken, dass durch die Anwendung von Telearbeit eine zukunftsfähige beziehungsweise nicht-zukunftsfähige Entwicklung entstehen könnte. Telearbeit ist nur eines von zahlreichen Innovationsfeldern, die für die Zukunftsfähigkeit von Bedeutung sind. Wie die Abbildung 12 (S. 147) zeigt, wird von den Experten der Delphi-Gruppe der Komplex „Telearbeit und vernetzte Unternehmen“ jedoch als ein wichtiges Innovationsgebiet eingeschätzt, das für die zukünftige Entwicklung eine bedeutende Rolle spielen wird.

Nach der Delphi-Untersuchung (1998, S. 13 ff.) werden in der unmittelbaren Zukunft neue vernetzte Unternehmensstrukturen, die unter anderem mehr Verantwortung auf die Mitarbeiter übertragen, an Bedeutung gewinnen. Hinzu kommen multimediale Systeme, die den Alltag vernetzen und damit neue Kreativitätspotenziale auslösen.

In der mittelfristigen Zukunft bis zum Jahr 2015 gewinnen nach dem Delphi-Szenario neue Kommunikationsmöglichkeiten durch ein „Next-Generation-Internet“ mit einer fortgeschrittenen Breitbandverkabelung aller Haushalte in dicht besiedelten Gebieten an Bedeutung (2003 bis 2009). Virtuelle Unternehmen und Telearbeit werden dann durch die Entwicklung von Multimediakommunikation unter Nutzung von Internet und Intranet weit verbreitet sein.

Es wird geschätzt, dass mit Hilfe der Telekommunikation 30% aller in Büros beschäftigten Mitarbeiter an zwei von fünf Werktagen zu Hause arbeiten (zwischen 2005 und 2012). Ferner werden Forschungs- und Entwicklungsvorhaben an räumlich voneinander getrennten Standorten komplementär vorangetrieben. Informationstechnische Lösungen ersetzen dabei direkte Kommunikationsbezie-

hungen und ermöglichen die Zusammenführung einzelner Teillösungen. Zudem ist ein Durchbruch im Umweltmanagement zu erwarten, da zwischen 2006 und 2013 die Staaten und Unternehmen um ein ökologisches Wirtschaften und um die Eindämmung globaler Umweltprobleme ringen.<sup>413</sup>

Der berufsbedingte Mobilitätsbedarf wird wahrscheinlich durch die Zunahme von Heimarbeitsplätzen um 20% reduziert (2007 bis 2014). Recherchen und Informationsfluss im Internet sowie in der Kommunikation mit internationalen Bibliotheken und Datenbanken für professionelle und private Zwecke machen mittelfristig bereits 50% der Kommunikationsverbindungen aus, wodurch das Telelernen zur weiten Verbreitung kommt. Für die Mehrheit der Arbeitnehmer ist die Fort- und Weiterbildung mit Hilfe der Telekommunikation in den Ablauf der beruflichen Arbeitszeit integriert.

Entwicklungen nach 2015 bestehen vor allem in der Erschließung neuer Energiequellen und -einsparpotenziale.<sup>414</sup> Die verkehrsbedingten Umweltbelastungen in deutschen Städten sinken durch siedlungsstrukturelle Veränderungen um 30%. Dabei wird die bisherige Trennung von Wohnen, Arbeiten und Einkaufen aufgehoben. Darüber hinaus findet ein globales Lebensraummanagement, z. B. durch Techniken zur Begrünung der Wüstengebiete, weltweit Verbreitung.<sup>415</sup>

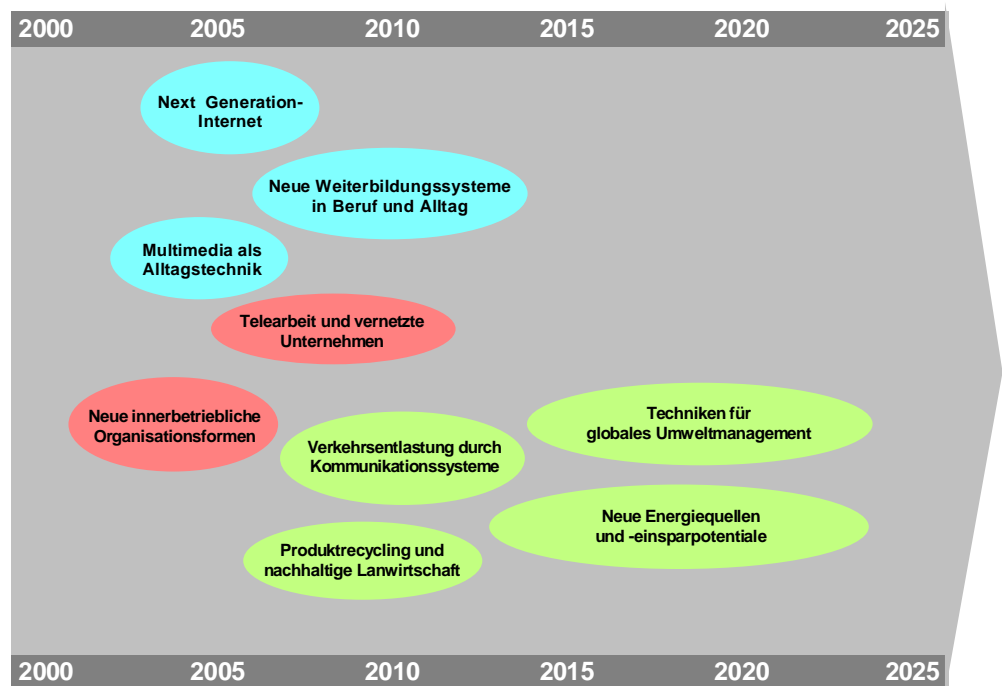
---

<sup>413</sup> Zum Beispiel werden die Hersteller von langlebigen Gebrauchsgütern gesetzlich verpflichtet, ihre Produkte nach Nutzungsende zurückzunehmen und zu beseitigen, wodurch ein Recycling-System mit Planung, Produktion, Einsammeln und Recycling beziehungsweise Re-Use Verbreitung findet, mit dessen Hilfe ein fast vollständiger Stoffkreislauf entsteht. Andererseits entstehen neue technische Möglichkeiten. So werden etwa satellitengestützte Informationssysteme für die großräumige Bewirtschaftung des Landschafts-Wasserhaushalts eingesetzt. Durch ein ganzheitlicheres Verständnis der Kreisläufe der Biosphäre werden Formen der Land- und Forstwirtschaft entwickelt, die es ermöglichen, höhere Ernteerträge bei gleichzeitiger Schonung der Biosphäre zu erreichen. In globaler Hinsicht ist die Ernährung der Bevölkerung durch die Bevölkerungsexplosion ein akutes Problem, das unter anderem durch gentechnische Lösungen in der Nahrungsmittelproduktion gelöst werden wird (vgl. Delphi 1998, S. 15).

<sup>414</sup> Die Delphi-Experten unterstreichen ihren Konsensus über die verstärkte Nutzung der Solarenergie, datieren Fortschritte aber ans Ende des zweiten Jahrzehnts im 21. Jahrhundert (2013 bis 2023). Dann erst überschreitet der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung (ohne Wasserkraft) in Deutschland 10% (heute ca. 0,5%). Auch werden dann Mehrschicht-Solarzellen einen Wirkungsgrad von mehr als 50% erreichen. Ebenfalls findet ein Verfahren Anwendung, mit dem Wasser durch Sonnenstrahlung dissoziiert wird. Solarthermisch angetriebene Stirlingmotoren sind in sonnenreichen Ländern zur Stromerzeugung weit verbreitet. Netzgekoppelte photovoltaische Systeme erreichen Systemkosten von weniger als 4000 DM/kWp (heute: 15.000 DM/kWp). Aber auch Brennstoffzellen auf Basis von Feststoff-Polymeren mit Kraft-Wärme-Kopplung sind in Wohngebäuden weit verbreitet. In Industrie- und Gewerbebetrieben werden dagegen dezentrale Hochtemperatur-Brennstoffzellen-Anlagen zur Erzeugung von Strom und Wärme eingesetzt. Der Luftverkehr in der EU wird durch hochleistungsfähige Hochgeschwindigkeits-Verkehrsmittel zu 50% ersetzt – und zwar im Personen- und im Güterverkehr (vgl. Delphi 1998, S. 16).

<sup>415</sup> Mit Hilfe der Biotechnologie werden trockenheitsbeständige und salzresistente landwirtschaftliche Nutzpflanzen entwickelt, die auch an sehr versalzungsgefährdeten Standorten dauerhaft hohe Erträge liefern. Der Wasserverbrauch von Kulturpflanzen wird durch Züchtung von Biomasse gesenkt. Agrarlandschaften werden von speziellen Landschafts-Nutzungsbüros standortgerecht geplant und kontrolliert. (Insgesamt kann dies bis 2014 und 2024 dauern, vgl. Delphi 1998, S. 17).



**Abbildung 12: Einbettung der Telearbeit in weitere Innovationsfelder**

Quelle: Delphi 1998, S. 13

### 7.3 Fazit

Telearbeit beinhaltet umfangreiche Chancen und Gefährdungspotenziale für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung. Obwohl die positiven Impulse aus heutiger Sicht überwiegen, müssen auch die Gefährdungspotenziale der Telearbeit mit in die Analyse einbezogen werden.

Zusammenfassend wird jedoch mit den Experten der Delphi-Untersuchung (1998) argumentiert, dass der Komplex Telearbeit ein Innovationsfeld ist, das für die Zukunftsfähigkeit von mitentscheidender Bedeutung ist und das Telearbeit in Zukunft weitreichende Verbreitung finden wird.

Bereits heute müssen die Weichen gestellt und (regional-)politische Maßnahmen eingeleitet werden, um das wichtige Innovationsfeld „Telearbeit“ positiv im Sinne einer zukunftsfähigen (Regional-)Entwicklung zu gestalten.

Aus diesen Überlegungen heraus werden nun in den US-amerikanischen Referenzregionen aktuelle Telearbeitsentwicklungen untersucht, um dadurch Anregungen für Handlungsempfehlungen zur Unterstützung der Regionalpolitik zu erhalten.

## TEIL B: EMPIRIE

*„Amerika ist Amerika. Deutschland aber will  
Deutschland und außerdem noch Amerika sein.“*

JEAN COCTEAU (1889 -1963)

### **8 Telearbeit in den US-amerikanischen Referenzregionen**

Wie trägt nun Telearbeit konkret zum Strukturwandel in Unternehmen und Verwaltungen in den Referenzregionen bei? Welche Reorganisationsprozesse werden durch die Telearbeit ausgelöst? Welche Umwelt- und Arbeitsmarkteffekte sind zu beobachten? Diese Fragen müssen beantwortet werden, um Anregungen für die zu entwickelnden Handlungsempfehlungen zu erhalten.

Das Kapitel 8 ist wie folgt aufgebaut:

- Die Entwicklung der Telearbeit in den kalifornischen Ballungsräumen ist ohne Analyse der allgemeinen Rahmenbedingungen für Telearbeit in den USA nicht nachvollziehbar. Aus diesem Grund werden in Kapitel 8.1 zuerst die allgemeinen Rahmenbedingungen für Telearbeit in den USA analysiert.
- In Kapitel 8.2 folgt die Aufarbeitung der empirischen Befunde, die in den beiden Referenzregionen gewonnen wurden.
- Den Abschluss des empirischen Teils bildet ein zusammenfassendes Fazit mit den wichtigsten Erkenntnissen für den weiteren Untersuchungsgang (vgl. Kapitel 8.3).

#### **8.1 Allgemeine Rahmenbedingungen für Telearbeit in den USA**

Bereits Anfang der siebziger Jahre wurden in den USA erste Erfahrungen mit der Telearbeit gesammelt. Auslöser der wissenschaftlichen Diskussion war die von NILLES et al. (1976) an der University of Southern California durchgeführte Untersuchung „The Telecommunications-Transportations Trade off“. In ihr werden erstmals Möglichkeiten der Substitution von Pendelverkehr durch Datentransport in verschiedenen US-amerikanischen Unternehmen analysiert. Vor dem Hinter-

grund der ersten großen Ölkrise sollten die Arbeitnehmer nicht mehr vom Wohnort zum Arbeitsort pendeln, sondern die Arbeit unter Einsatz von Telekommunikationseinrichtungen vom Arbeitsort zum Wohnort „telependeln“, wofür sich im Amerikanischen der Begriff Telecommuting<sup>416</sup> eingebürgert hat.

TOFFLER griff 1980 in der Untersuchung „The Third Wave“ diese Überlegungen auf und entwickelte die Vision weiter: In Zukunft werde die Hälfte der Büroangestellten von zu Hause aus tätig und die USA damit vom Ölimport unabhängig sein.

Aber auch in der praktischen Erprobung sammelten die US-Amerikaner frühzeitig Erfahrungen. So starteten schon Ende der siebziger/Anfang der achtziger Jahre einige US-amerikanische Unternehmen erste Versuche mit Telearbeit, die jedoch zumeist an Managementproblemen scheiterten. Es sollte bis Mitte der achtziger Jahre dauern, bis sich Telearbeit vor allem an der US-amerikanischen Westküste in großem Stil durchsetzen konnte. Auslöser dafür war ein vom kalifornischen Staat durchgeführtes Telearbeitsprojekt mit 200 Telearbeitern. Aufgrund der positiven Erfahrungen darf seitdem jede kalifornische Behörde Telearbeit einführen, und mittlerweile beschäftigt allein die kalifornische Staatsregierung rund 3.000 fest angestellte Telearbeiter.

Die USA waren auch das erste Land, in dem Telearbeit in relevantem Ausmaß in Unternehmen stattfand. Infolge der steigenden Anzahl von Informationstätigkeiten und der dynamischen Entwicklung des Internets stieg Anfang der neunziger Jahre die Zahl der Telearbeiter in US-amerikanischen Unternehmen rapide an. In der Anfangsphase waren es vor allem Großunternehmen aus dem IuK-Bereich, die ihren Mitarbeitern Telecommuting ermöglichten. Es folgten aber schon bald auch Unternehmen aus anderen Wirtschaftszweigen. Im Gegensatz zu deutschen Unternehmen richteten sich die US-amerikanischen Telearbeitsprogramme bereits frühzeitig auch an qualifizierte Fachkräfte, während Telearbeit in Deutschland lange Zeit lediglich als Arbeitsform für weniger anspruchsvolle Tätigkeiten behandelt wurde.<sup>417</sup>

Da viele US-amerikanische Ballungsräume in ihrer Entwicklung durch starke Verkehrs- und Umweltprobleme gehemmt wurden, entschlossen sich einige Staaten, Telearbeit vor allem unter verkehrs- und umweltstrategischen Gesichtspunkten zu fördern. So wurde bspw. in Kalifornien 1990 der sogenannte Clean Air Act erlassen, der bestimmte, dass Unternehmen Maßnahmen zur Berufsverkehr-Reduzierung – unter anderem durch Teleheimarbeit oder durch die Verla-

---

<sup>416</sup> Im Folgenden werden die Begriffe Telecommuting und Telearbeit synonym gebraucht. Telecommuting und Telearbeit bezeichnen in diesem Aufsatz das regelmäßig stattfindende, vertraglich formulierte oder auf Absprachen mit dem Vorgesetzten beruhende Arbeiten von zu Hause aus oder in Telearbeitscentern.

<sup>417</sup> Vgl. GODEHARDT 1994.

gerung von Arbeitsplätzen in wohnortnahe Telearbeitscenter – ergreifen mussten.

Neben verkehrs- und umweltpolitischen Gesichtspunkten finden in den USA vor allem die betriebswirtschaftlichen Aspekte der Telearbeit eine sehr starke Beachtung. Telearbeit wird in erster Linie als ein Mittel zur Produktivitäts- und Motivationssteigerung der Telearbeiter, als ein Anreiz zum Halten und Werben qualifizierter Mitarbeiter und als eine Möglichkeit zur Kostenreduzierung durch die Einsparung von Büroraum angesehen.

In Deutschland hingegen galt die Aufmerksamkeit lange Zeit in erster Linie den Gefährdungspotenzialen der Telearbeit für die Arbeitnehmer: So wurden einerseits die Vor- und Nachteile der Telearbeit für die Vereinbarung von Familie und Beruf fokussiert und andererseits die Beschäftigungsrisiken der Telearbeit sehr stark thematisiert.

Diese unterschiedlichen Sichtweisen in beiden Ländern spiegeln einen bedeutenden kulturellen Unterschied wider: In den USA spielt das deutsche Normalarbeitsverhältnis eine viel geringere Bedeutung. Wie in Kapitel 5.1.2 (S. 116 ff.) gezeigt wurde, löst sich in Deutschland dieses altvertraute Beschäftigungsmuster, das durch eine Normalarbeitszeit (in der Regel je nach Tarifvertrag zwischen 35 und 40 Stunden), die Einbindung in das System sozialer Sicherung, eine vorgeschaltete Berufsausbildung, durch Erwerbstätigkeit ohne größere Unterbrechungen seit Abschluss der Ausbildung und umfangreiche persönliche Kontakte am Arbeitsplatz gekennzeichnet ist, immer mehr auf. Es gilt aber im Gegensatz zu den USA immer noch als angestrebtes Arbeitsverhältnis. Telearbeit trägt zu einer langsamen Auflösung dieses Normalarbeitsverhältnisses bei, was in Deutschland sehr stark problematisiert wird und eine der Ursachen für die Verzögerung der Diffusion von Telearbeit sein dürfte.

### **8.1.1 Verbreitung der Telearbeit in den USA**

Im Gegensatz zu Deutschland und der EU (Zahlen zu der Verbreitung werden in Kapitel 9, S. 190 ff. geliefert) ist in den USA die Anwendung und Verbreitung von Telearbeit bereits weit vorangeschritten. Nach einer Untersuchung von Telework America<sup>418</sup> gab es 1998 bereits 15,7 Mio. Telecommuter in den USA. Dabei stieg die Zahl von 8,5 Mio. (1995) auf 9,7 Mio. (1996), und von 11,1 Mio. (1997) auf 15,7 Mio. (1998).

---

<sup>418</sup> Vgl. [http://www.telecommute.org/twa\\_overview.htm](http://www.telecommute.org/twa_overview.htm) [03.05.1999].

Folgende weitere Untersuchungen wurden über die Verbreitung der Telearbeit in den USA durchgeführt:

- Nach einer Studie der „Kensington Technology Group“<sup>419</sup> aus dem Jahre 1998 sind bereits 6% der amerikanischen Arbeitnehmer (ca. 8,2 Mio.) regelmäßig Telearbeiter. Die Definition von Telearbeit ist bei der Kensington Technology Group jedoch kritisch zu sehen: Nach ihr sind Telearbeiter Arbeitnehmer, die mehr als drei Tage im Monat von zu Hause aus arbeiten oder mehr als sieben Tage im Monat im Außendienst tätig sind.
- Nach einer Studie der International Development Corporation (IDC) aus dem Jahre 1999 wird in 27,4% aller US-amerikanischen Haushalte gelegentlich von zu Hause aus gearbeitet.<sup>420</sup>
- Nach einer Untersuchung von „Cyber Dialogue“ betrug die Zahl der Telearbeiter in den USA Mitte 1998 15,7 Mio. Die Untersuchung identifizierte drei unterschiedliche Kategorien von Telearbeitern (Vollzeitangestellte, Vertragsarbeiter, Teilzeitkräfte). 7,4 Mio. Vollzeitangestellte arbeiten demnach im Schnitt 2 ½ Tage in der Woche zu Hause.<sup>421</sup>
- Für JACK M. NILLES, der in den USA als „Father of Telework“ bezeichnet wird, reicht es sogar schon aus, wenn ein Angestellter mindestens einmal im Monat von zu Hause aus arbeitet. Nach seiner Studie<sup>422</sup> üben bis Ende 2000 18 Mio. US-amerikanische Erwerbstätige Telearbeit aus, wobei dies vor allem durch die Wirtschaftskonjunktur beeinflusst werde. In demografischer Hinsicht sind Telearbeiter in den USA im Jahr 1998 im Schnitt 42 Jahre alt und zu 51% weiblich und verfügen über ein durchschnittliches Einkommen von US \$ 45.200.

Innerhalb der USA gibt es bei der Verbreitung von Telearbeit jedoch starke regionale Disparitäten: Insbesondere Kalifornien mit seinen beiden Wirtschaftsräumen Los Angeles und die Bay Area (mit den Städten San Francisco und San José sowie dem dazwischenliegenden Silicon Valley) nehmen hinsichtlich der Verbreitung und Anwendung von Telearbeit die Spitzenposition ein. Nach der Untersuchung durch Telework America (1988) leben hier etwa 17% aller US-amerikanischen Telearbeiter. Sie kommt gleichzeitig zu einer Prognose, wonach bis zum Jahr 2000 etwa 15% der Arbeitskräfte „Telecommuter“ sein werden, die

---

<sup>419</sup> <http://www.kensington.com> [10.05.2000]; zur Untersuchung vgl. <http://www.isdw.com/info.html> [11.05.2000].

<sup>420</sup> Die Studie basiert auf Telefoninterviews mit 1.500 Haushalten im Februar/März 1999 (vgl. Europäische Kommission 1999).

<sup>421</sup> <http://www.cyberdialogue.com/press/releases/telecommuting.html> [11.05.2000].

<sup>422</sup> Sie basiert auf Interviews mit 2.000 US-Amerikanern Mitte 1998 (vgl. <http://www.jala.com/ustcforecast.htm> [11.05.2000]).

– vertraglich formuliert – ihre Arbeitskraft dem Unternehmen vom häuslichen Arbeitsplatz oder von Telearbeitscentern aus zur Verfügung stellen.

### 8.1.2 Determinanten der Telearbeit in den USA

Fragt man nach den Gründen, warum Telearbeit in den USA im Gegensatz zu Deutschland weiter verbreitet ist, so lassen sich zahlreiche Gründe anführen. Im Folgenden werden die wichtigsten Determinanten der Telearbeit in den USA erläutert, die zu der starken Verbreitung beigetragen haben.

#### 8.1.2.1 Starke Verbreitung von IuK-Technologien

Vor allem sind in den USA IuK-Technologien stärker als in Deutschland und den restlichen Staaten Europas verbreitet, was sich z. B. am Gebrauch von IuK-Technologien im Generellen, den Nutzungszahlen des Internets oder der PC-Dichte ablesen lässt. Das European Information Technology Observatory (EITO) schätzt, dass 1997 37% aller US-amerikanischen Haushalte einen PC besaßen, während in der EU nur 19% der Haushalte über einen Computer verfügten. Unter den größeren EU-Nationen weist nach dieser Untersuchung übrigens Großbritannien mit 23% den höchsten Anteil auf.<sup>423</sup>

Eine zentrale Rolle für die Verbreitung der Telearbeit spielt das Internet. Mit den Möglichkeiten des Internets verwischen die Grenzen zwischen Freizeit, beruflicher Arbeit und Weiterbildung. Bei Konsumenten, die das Internet privat nutzen und viele Erfahrungen damit sammeln, bildet sich auch schneller die notwendige Medienkompetenz und Bereitschaft heraus, Datennetze auch für das Arbeiten zu Hause zu nutzen. In den USA konnte sich das Internet bereits zu einem Massenmedium entwickeln, während in Deutschland ein Haupthindernis in den verhältnismäßig hohen Telekommunikationskosten gesehen wird. In den USA hat die Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes wesentlich früher eingesetzt, wodurch der Wettbewerb eine preiswertere Tarifsetzung und einen guten Ausbau der Telekommunikationsinfrastruktur zur Folge hatte.

In den USA stieg der Anteil von Haushalten mit Internetanschluss nach einer Untersuchung der IDC 1999 von 25% im Jahre 1998 auf über 30%.<sup>424</sup> Laut einer Studie der Strategis Group<sup>425</sup> hatten im vergangenen Jahr sogar gut 106 Mio. Amerikaner Zugang zum Internet, das entspricht 53% der erwachsenen Gesamtbevölkerung. Die Verbreitung des Internets hat damit seit 1998 um 25%

---

<sup>423</sup> Vgl. Europäische Kommission 1998. Nach einer Untersuchung der IDC stieg der Anteil von Haushalten mit einem PC in Großbritannien 1999 sogar auf über 50% (vgl. Europäische Kommission 1999a, S. 95).

<sup>424</sup> Vgl. Europäische Kommission 1999a, S. 95.

<sup>425</sup> <http://www.strategisgroup.com> [30.6.1999].

zugenommen. Wesentlich zu dieser Entwicklung beigetragen hat die wachsende Zahl weiblicher Internet-Nutzer, die sich in den vergangenen zweieinhalb Jahren verdreifacht hat und nunmehr bei 49% liegt. Mittlerweile loggen sich 91,5 Mio. Nutzer von ihrer Privatwohnung in das Internet ein. Da nahezu 48 Mio. US-Bürger seit mindestens drei Jahren das Internet nutzen, herrscht nach Einschätzung der Studie ein wachsender Bedarf an schnelleren Browsern. Auch die Akzeptanz von Online-Einkäufen steigt deutlich an. Wurden 1998 lediglich US \$ 1,7 Mrd. pro Monat für Online-Käufe ausgegeben, so waren es im vergangenen Jahr bereits US \$ 3,6 Mrd., wobei durchschnittlich US \$ 68,5 pro Kaufauftrag ausgegeben wurden.

Entscheidend für die Anwendung von Telearbeit ist aber das Vorhandensein und die Nutzung von Netzwerktechnologien in den Unternehmen. Auch in diesem Bereich sind die US-amerikanischen Unternehmen bereits weit vorangeschritten. Da die amerikanische Regierung im Rahmen ihres Förderprogramms der „National Information Infrastructure“ (NII) schon lange vor den europäischen Staaten die Vernetzung der Unternehmen unterstützt hat, gibt es kaum noch Unternehmen ohne Anschluss an das Internet.

In den USA gilt der Remote Access als der wichtigste Indikator dafür, ob ein Unternehmen für Telearbeit präpariert ist. Nach jüngsten Schätzungen hatten bereits 1997 die Hälfte aller US-amerikanischen Unternehmen einen Remote Access installiert, durch den Angestellte von zu Hause, unterwegs oder vom Kunden aus auf das Unternehmensnetzwerk zugreifen können. Im Gegensatz dazu boten 1997 lediglich ein Drittel der englischen sowie ein Viertel der deutschen Unternehmen und ein Sechstel der französischen Betriebe diese Option an.<sup>426</sup>

### **8.1.2.2 Dienstleistungskultur, Arbeitsverhältnisse und Ausbildungsstand**

Wie in Kapitel 8.1 (S. 148 ff.) schon erwähnt wurde, gibt es zwischen den USA und Deutschland bedeutende Unterschiede bei der Gestaltung von Arbeitsverhältnissen. Die in den meisten westeuropäischen Gesellschaften übliche Standardisierung und Absicherung von abhängiger Arbeit in einem Normalarbeitsverhältnis beruhte auf dem stärkeren Einfluss der Industrie. In den USA dominierten schon früh Dienstleistungen als Wirtschaftszweig. Die Dienstleistungskultur, die gegenwärtig auch in Deutschland gefordert wird, dient in den USA als ein Leitbild für die Gestaltung von Arbeit, was für viele US-Amerikaner mit befristeter und/oder multipler Erwerbstätigkeit verbunden ist.<sup>427</sup>

---

<sup>426</sup> Vgl. Europäische Kommission 1998.

<sup>427</sup> Vgl. GARHAMMER/MUNDORF 1997.

Nach BOSCH (1999) existiert in den USA darüber hinaus ein großer Niedriglohnsektor für Ungelernte. So sind in den USA rund 45% der Arbeitskräfte ohne eine berufliche Ausbildung, in Westdeutschland liegt der Anteil der Unqualifizierten (nach 1979 noch 30%) heute bei 16%, bei den jüngeren Jahrgängen sind es etwa 10%.

Die Lohnstruktur spiegelt das Qualifikationsniveau der Beschäftigten wider. In den USA steht einer exzellenten, sehr gut ausgebildeten und bezahlten Spitze und einem größeren Anteil höher Qualifizierter als in Deutschland eine schlecht bezahlte, fast die Hälfte der Erwerbstätigen umfassende Unterschicht gegenüber. Ohne eine qualifizierte schulische und berufliche Ausbildung kann die Lebenssituation dieser Schicht nicht verbessert werden.

Obwohl in den USA die Bildungsrendite, also die Lohn- und Gehaltssteigerung bei wachsendem Bildungsniveau, deutlich höher ist als in Ländern mit ausgeglichener Lohnstruktur, wird dort weniger aus- und weitergebildet. Vor allem im Niedriglohnsegment des Arbeitsmarktes investieren die Unternehmen nicht mehr in die Qualifikation ihrer Beschäftigten. In den USA ist die Teilnahme Geringqualifizierter an innerbetrieblichen Fortbildungsmaßnahmen in den letzten 15 Jahren zurückgegangen, während sie in Deutschland im gleichen Zeitraum gestiegen ist.

Auch die Umwandlung von Beschäftigungsverhältnissen in formell selbstständige Arbeitsverhältnisse ist in den USA weit verbreitet: Sogenannte Scheinselbstständige arbeiten einem Unternehmen zu, sie werden aber nicht mehr von dem Unternehmen gegenüber Risiken wie Auftragsmangel, Krankheit, Arbeitslosigkeit etc. abgesichert. Auch in Deutschland ist dieses Modell im Aufschwung, wird aber vor allem von den Arbeitnehmervertretern heftig kritisiert.

In den USA ist zu beobachten, dass Teleheimarbeiter oftmals scheinselfständig sind, was durch den flächendeckenden Zugang zu den Datennetzen relativ einfach realisiert werden kann.

### **8.1.2.3 Technikmentalität und Innovationskultur**

Vergleicht man US-amerikanische mit westeuropäischen Haushalten, so scheint es einen Unterschied bei der Akzeptanz und Nutzung von moderner Haushaltstechnik zu geben. Nach DUCHENE (1994) zeigt ein Vergleich der Haushaltstechnisierung zwischen den USA und dem Deutschen Reich im 19. Jahrhundert, dass in den USA häusliche Dienstverhältnisse als Widerspruch empfunden wurden und kaum verbreitet waren. Vermutlich ist dies eine Antriebskraft für die rasche Mechanisierung amerikanischer Haushalte gewesen. Das unbefangene



Verhältnis zur mechanischen Haushaltstechnik wirkt sich wahrscheinlich noch heute auf das unterschiedliche Tempo der Digitalisierung der Haushalte aus.<sup>428</sup>

Auch dem US-amerikanischen Management wird eine besondere Innovationsbereitschaft zugesprochen. Der „Status Report on European Telework '98“ spricht von einer „Give-it-a-try-Mentalität“: Während europäische und vor allem deutsche Entscheidungsträger dahin tendierten, den Einsatz von Innovationen und neuen Arbeitsformen sehr kritisch abzuwägen und die Gefährdungspotenziale oftmals höher einzuschätzen als die Chancen, sagten US-amerikanischen Manager eher:

*„Seems like a good idea, let's give it a try.“<sup>429</sup>*

Dieser Unterschied wurde auch von den meisten Interviewpartnern als Begründung auf die Frage herangezogen, warum Telearbeit in den USA weiter verbreitet sei als in Deutschland.

#### **8.1.2.4 Wohnungsgrößen und (Büro-)Raumstrukturen**

Wenn man nach den Gründen für die starke Verbreitung der Telearbeit in den USA sucht, dann müssen einige Besonderheiten der US-amerikanischen Ballungsräume aufgeführt werden:

- In den USA sind die Wege zwischen Wohnung und Arbeitsort zumeist wesentlich länger als in Westeuropa. Vor allem in den „Autostädten“ wie Los Angeles oder Houston sind die Wohnorte der Erwerbstätigen sehr entlegen. Auf der anderen Seite sind die Fahrtkosten für Autofahrten in Europa wesentlich höher als in den USA, was auch hierzulande ein Anreiz für wohnortnahes Arbeiten sein sollte.
- NILLES (1998) betont zudem, dass die geringere Wohnungsgröße in Europa eher gegen eine breit angelegte Verlagerung von Arbeitsplätzen in den häuslichen Bereich spricht. Während die Wohnungen in den USA im Schnitt 180 qm aufweisen, seien es in Europa lediglich nur 120 qm und in Japan gar nur 90 qm, weshalb Telearbeitscenter in Europa und in Japan eine Alternative zur Teleheimarbeit darstellen könnten.<sup>430</sup>
- Darüber hinaus konnte während der durchgeführten Besuche der US-amerikanischen Betriebe und Behörden beobachtet werden, dass Großraumbüros weiter verbreitet sind als in Deutschland. Unterstellt man den Großraumbüros eine hektischere Atmosphäre und ein lauterer Umfeld, in der

---

<sup>428</sup> Vgl. GARHAMMER/MUNDORF 1997.

<sup>429</sup> Europäische Kommission 1998.

<sup>430</sup> Interview vom 5.9.1998 in Los Angeles.

die Angestellten mehr Probleme haben, sich zu konzentrieren als in kleineren Büros, so liegt auch darin eine starke Motivation, Telearbeitsplätze einzurichten, an denen ein ruhigeres und konzentriertes Arbeiten möglich ist.

#### **8.1.2.5 Staatliche Förderpolitik für Telearbeit**

In den USA herrschen bestimmte gesetzliche Regulierungen, die die Einführung von Telearbeit zum Ziel haben. Einerseits gibt es sogenannte „Tax Credits“, die mit den steuerlichen Abschreibungsmöglichkeiten in Deutschland durchaus zu vergleichen sind. Andererseits werden in letzter Zeit die Stimmen lauter, die neue Steuerbegünstigungen für Telearbeiter verlangen: Aufgrund der vielfältigen gesamtgesellschaftlichen Nutzenpotenziale der Telearbeit – so die Begründung – sollen Löhne, die in Telearbeit erwirtschaftet werden, weniger besteuert werden. Ferner wird vorgeschlagen, dass Heimbüro-Ausrüstung, die von den Arbeitgebern den Telearbeitern zur Verfügung gestellt wird, gänzlich von Steuern befreit wird.<sup>431</sup>

Wie in Kapitel 8.2.1.1 (S. 161) noch gezeigt wird, versucht auch die US-amerikanische Umweltgesetzgebung, Teleheimarbeit und die Arbeit in wohnortnahen Telearbeitscentern zu fördern. Insbesondere dem sogenannten „Clean Air Act“ wurde große internationale Aufmerksamkeit zuteil.

Auch innovatives Telearbeitsmarketing spielt bei der Entwicklung und Akzeptanz der Telearbeit in den USA eine Rolle. In Washington, D.C. wird bspw., sobald sich ein durch Berufsverkehr ausgelöster Stau bildet, im Verkehrsrundfunk für die Telearbeit geworben. Hinzu kommen Annoncen in Zeitungen und Werbefilme für das Telecommuting, die von einigen Staaten organisiert werden, um dem wachsenden Berufsverkehrsdruck zu begegnen. Diese Maßnahmen, die in der Regel vom Staat finanziert werden, haben nach Aussagen der interviewten Experten die Akzeptanz von Telearbeit in der Bevölkerung erfolgreich erhöht.

#### **8.1.2.6 PPPs und privatwirtschaftliche Vereinigungen**

Sehr förderlich für die Entwicklung der Telearbeit in den USA waren sicherlich auch privatwirtschaftliche Vereinigungen und Public Private Partnerships (PPPs). Das bekannteste PPP für Telearbeit in den USA ist Tework America. Zielsetzung des 1995 unter dem Namen „Telecommute America!“ gegründeten PPP ist, die Akzeptanz und Verbreitung von Telearbeit im ganzen Land durch Werbemaßnahmen, Ausbildungsprogramme und die Initiierung von weiteren PPPs zu fördern.

---

<sup>431</sup> Vgl. McNAMEE 1998.

Die ersten Organisationen, die sich in diesem PPP zusammengeschlossen haben, waren die Association for Commuter Transportation, das Unternehmen AT&T, das US Department of Commerce, das US Department of Transportation, die US Environmental Protection Agency sowie die US General Services Administration. Durch landesweite Informations-, Weiterbildungs- und Werbeveranstaltungen wie die „Telework Amerika Week“ oder den „National Telework America Day“ hat dieses PPP stark zur Diffusion von Telearbeit beigetragen.

### 8.1.3 Chancen und Gefahren für US-amerikanische Telearbeiter

Von der vorliegenden Untersuchung konnten in den USA keine Primärerhebungen über die Auswirkungen der Telearbeit auf die Arbeitnehmer durchgeführt werden. Die Untersuchung kann jedoch auf Ergebnisse anderer Analysen zurückgreifen, deren wichtigsten Ergebnisse nun kurz vorgestellt werden.

#### ***Telearbeit und Karrieremöglichkeiten, soziale Isolation und Kommunikation – AT&T National Survey of Teleworker Attitudes and Work Styles***

Der „AT&T National Survey of Teleworker Attitudes and Work Styles“ wurde erstellt, um die sozialen Gesichtspunkte und die Effekte auf die Karriere zu untersuchen.<sup>432</sup> Von Kritikern der Telearbeit wird oftmals vorgebracht, dass sich eine andauernde dezentrale Aufgabenbewältigung und der damit verbundene Kontaktverlust zu den Vorgesetzten im Betrieb negativ auf die Karrieremöglichkeiten niederschlagen kann. Diese These wurde von der Untersuchung nicht bestätigt:

- Mehr als 60% der Telearbeiter berichteten sogar von positiven Karriereauswirkungen durch Telearbeit.
- 33% äußerten keine Effekte auf die Karriere, nur 3% beklagten negative Auswirkungen.

Darüber hinaus wurde danach gefragt, ob sich Telearbeiter mehr sozial isoliert fühlen:

- 62% merkten keinerlei Unterschiede,
- 15% sagten sogar, dass sie aufgrund von Kontakten mit der Familie und Nachbarn mehr soziale Kontakte hätten.

---

<sup>432</sup> Die Datenbasis der Untersuchung basierte auf Telefoninterviews mit 11.997 Haushalten, „screening interviews“ mit 500 Telearbeitern und „in-depth interviews“ mit 400 Telearbeitern.

- Nur 14% gaben an, dass sie die Kommunikation im Unternehmen vermissen. Von diesen 14% sagten 68%, dass sie die Kontakte mit ihren Kollegen und 14%, dass sie die Kontakte zu den Vorgesetzten vermissen.

Etwa 80% der Befragten berichteten, dass Telearbeit hilft, die Lebensqualität zu steigern. So kommt die Studie zu folgendem Fazit:

*„Overall, employees who telework are happier individuals. Better relationships with spouses and children, improved personal morale, and fewer sick days are cited by more than 80 percent of individuals who work some of their time at home. Seventy-one percent of teleworkers are more satisfied with their job now than they were before beginning to work at home. Teleworking allows employees to accomplish more, with less stress, which indicates that performance gains can be sustained over time. In fact, survey respondents have worked from home an average of seven years. The survey also found use of technology is strongly correlated with improved productivity and with greater job, career and lifestyle satisfaction. Technologies such as fax, Internet services, telephone conferencing, personal computers, long-distance calls, pagers, and cellular phones help teleworkers gain control of their business and personal lives, leading to increased satisfaction.“<sup>433</sup>*

Diese Ergebnisse, die die Telearbeit in den USA in einem sehr positivem Licht erscheinen lässt, sollten nach Ansicht des Verfassers allerdings kritisch bewertet werden. Da die Untersuchung von AT&T erstellt wurde – einer Telefongesellschaft, deren wirtschaftliches Interesse ist, dass viele Erwerbstätige telearbeiten – ist sie nicht unabhängig, und die Methodik ist zudem nicht transparent. Dennoch scheint mit aller Vorsicht die These gestärkt zu sein, dass telearbeitsbezogene Karriereeinbußen oder Verluste von sozialen Kontakten in den USA nicht besonders relevant sind und nicht problematisch eingeschätzt werden.

### **Schulung und Aufwandsentschädigungen – Untersuchung der Kensington Technology Group**

Die Untersuchung der Kensington Technology Group<sup>434</sup> (1998) hat sich vor allem mit Schulungen und Aufwandsentschädigungen für Telearbeiter beschäftigt.<sup>435</sup> Nach ihr waren 1998 bereits 6% der amerikanischen Arbeitnehmer (ca. 8,2 Mio.) regelmäßige Telearbeiter. Allerdings wird die Definition von Telearbeit in der

---

<sup>433</sup> <http://www.att.com/press/0994/940915.cha.html#highlights> [30.01.2000]

<sup>434</sup> Vgl. <http://www.kensington.com> [10.05.2000].

<sup>435</sup> Im März 1998 wurden 2.018 Männer und Frauen USA-weit interviewt. Von diesen wurden 123 als Telearbeiter im oben genannten Sinne identifiziert und dann nach ihren Beweggründen und Erfahrungen, Stand der technischen Ausrüstung sowie nach Unterstützung und Kontrolle des Teleheimarbeitsplatzes durch den Arbeitgeber befragt (vgl. <http://www.isdw.com/info.html> [10.05.2000]).

Untersuchung sehr weit gefasst. Wie weiter oben bereits erwähnt wurde, sind nach der Studie Telearbeiter Arbeitnehmer, die mehr als drei Tage im Monat von zu Hause aus arbeiten oder mehr als sieben Tage im Monat im Außendienst tätig sind.

Bezüglich der Schulung und Vorbereitung der Telearbeiter auf ihre Tätigkeiten wurde folgendes festgestellt:

- 63% der Arbeitgeber bieten kein formelles Training oder Schulungen, bspw. zur Datensicherheit oder zum Zeitmanagement, an.
- 59% der Telearbeiter gaben an, dass ihre Arbeitgeber keinerlei ergonomischen Informationen zur Verfügung stellten, um Krankheiten und Verletzungen zu vermeiden.
- Nur 6% gaben an, dass ihr Unternehmen den Heimarbeitsplatz besichtigt oder kontrolliert.

CHARLIE GRANTHAM, Leiter des „Institute for the Study of Distributed Work“<sup>436</sup>, kommentiert diese Ergebnisse folgendermaßen:<sup>437</sup>

*„While companies and workers are readily embracing telecommuting, many employers are not taking on the responsibility of properly equipping, training or providing protections for their telecommuters and ultimately are not taking account of their potential liability for injuries incurred by the telecommuting employee. This is really a leadership opportunity for employers. As the workplace becomes more mobile, employers need to think about extending support to "telecommuters" not just from a productivity standpoint, but also to address liability questions and to stay ahead of guidelines that may be otherwise legislated.“*

Neben der mangelnden Ausbildung müssen die Telearbeiter auch zumeist ihre Ausrüstung selber kaufen, die durch die Einrichtung eines Teleheimarbeitsplatzes anfällt:

- 44% der Telearbeiter gaben an, dass ihre Arbeitgeber für die notwendige TK-Ausrüstung sorgen, nur 29% bekommen ihre Hard- und Software vom Arbeitgeber bezahlt.

PETER DUPONT, Präsident der Kensington Technology Group, nimmt wie folgt Stellung zu diesem Problem:<sup>438</sup>

---

<sup>436</sup> Vgl. <http://www.isdw.com/info.html> [10.05.2000].

<sup>437</sup> Interview vom 18.8.1998, Walnut Creek, CA.

<sup>438</sup> Vgl. <http://www.kensington.com> [10.05.2000].

*„Employees are often willing to cover the expenses for their workspace because it is important for them to feel comfortable and productive in their work environment. The average home office or telecommuting workspace costs upwards of \$3,500 dollars, and our survey shows that many employees are footing the majority of the bill.“*

## **8.2 Impulse für die Entwicklung der Referenzregionen durch Telearbeit**

Nach den allgemeinen US-amerikanischen Entwicklungen werden in diesem Kapitel nun die wichtigsten empirischen Ergebnisse aus den US-amerikanischen Referenzregionen zusammengetragen.

In Kapitel 8.2.1 erfolgt die Analyse der wichtigsten regionalen Besonderheiten, die sich auf die Entwicklung der Telearbeit in den Referenzregionen auswirken. Zu den Rahmenbedingungen für die Telearbeit zählt auch der Aufbau von Telearbeitscentern in den beiden Regionen, denen ein eigener Exkurs in Kapitel 8.2.2 gewidmet ist.

Kapitel 8.2.3 liefert einige Fall- und Best-Practice-Beispiele aus Unternehmen der Referenzregionen, die die Bedeutung der Telearbeit für den organisationalen Wandel und die Wettbewerbsfähigkeit verdeutlichen.

Kapitel 8.2.4 zeigt Arbeitsmarkteffekte und Kapitel 8.2.5 Auswirkungen auf die Raumentwicklung durch Telearbeit in den beiden Regionen auf.

### **8.2.1 Rahmenbedingungen für die Telearbeit in den Referenzregionen**

Neben den schon in Kapitel 8.1.2 (S. 152 ff.) erwähnten Rahmenbedingungen für die USA im Allgemeinen gibt es in den beiden Untersuchungsregionen noch einige regionale Besonderheiten, die für die Telearbeitsentwicklung von entscheidender Bedeutung sind.

Hierunter zählen der Versuch der Förderung der Telearbeit durch den bereits angesprochenen „Clean Air Act“ (vgl. Kapitel 8.2.1.1), PPPs und staatliche Förderinitiativen zur Weiterentwicklung von Telearbeit wie das „Southern California Telecommuting Partnership“ oder das „Smart Valley Telecommuting Project“ (vgl. Kapitel 8.2.1.2). Aber auch die staatliche Förderung von Telearbeitscentern ist eine regionale Besonderheit, die die Entwicklung von Telearbeit in den beiden Untersuchungsregionen beeinflusst hat und daher in Kapitel 8.2.2 skizziert wird.

### 8.2.1.1 Regulierung durch den Clean Air Act

Im Dezember 1987 wurde vom South Coast Air Quality Management District (SCQMD) in Kalifornien eine sogenannte „mandatory employer-based trip reduction“ vorgeschrieben. Grundlage hierfür war der „Clean Air Act“, welcher vom Staat Kalifornien erlassen wurde. Durch den Clean Air Act mussten Unternehmen mit über 100 Angestellten Maßnahmen ergreifen, um den Berufsverkehr in den Spitzenzeiten zu verringern.<sup>439</sup>

Das Ziel bestand in einer Erhöhung des „average vehicle ridership“, also die Zahl der Mitarbeiter pro am Arbeitsort eintreffenden Pkw zu erhöhen. Im Raum Los Angeles bedeutete dies, dass die Zahl im Durchschnitt auf 1,75 Personen für Unternehmen im Central Business District (CBD), auf 1,5 für andere städtische Gebiete und suburbane Räume und auf 1,3 Personen für ländliche Regionen erhöht werden sollte. Instrumente waren z. B. das Carpooling, der Umstieg auf ÖPNV, die Besteuerung des Parkraums oder auch die Telearbeit.

In vielen öffentlichen Diskussionen in Europa wird davon ausgegangen, dass der Clean Air Act nachhaltig zur Verbreitung von Telearbeit beigetragen hätte. Durch die eigenen Recherchen in den Referenzregionen wurde deutlich, dass dem nicht so ist:<sup>440</sup>

- Der Clean Air Act wurde bereits 1995 wegen massiver Widerstände der Wirtschaft außer Kraft gesetzt. Zudem hat er zu keiner nachgewiesenen Erhöhung der Telearbeiterzahl geführt.
- Nachfolger der Regulation 15 ist die „Rule 2002“, nach welcher Unternehmen mit über 100 Angestellten eine Reduzierung der Berufsverkehrs-Emissionen vornehmen müssen. Die Praxis sieht zumeist so aus, dass Unternehmen einen bestimmten Betrag pro Mitarbeiter in einen Umweltfonds einzahlen, der dazu dient, alte Autos aufzukaufen und zu verschrotten oder umweltfreundlich aufzurüsten. Auch von der Rule 2002 sind bislang keine nachweisbaren Telearbeitseffekte ausgegangen. Es existierte zudem kein Zwang, Telearbeit zu fördern.

Die zu dem Thema befragten Experten haben allerdings eingeräumt, dass durch den Clean Air Act Telearbeit als ein Mittel zur Reduzierung von Berufsverkehr ins

---

<sup>439</sup> Im Gegensatz zu der in Deutschland häufig geäußerten Ansicht bestand durch den Clean Air Act in Kalifornien zu keiner Zeit ein Zwang zur Schaffung von Telearbeitsplätzen. Telearbeit war nur eine von vielen Maßnahmen, die von den Arbeitgebern ergriffen werden konnten, um das Pendelaufkommen zu verringern.

<sup>440</sup> Zum Clean Air Act befragt wurden im Herbst 1998 JOHN HOTCHKIS, BURKE STINSON, CATHIE CLINTON, LAURENCE KUHN, TAMARA SHARP, DAVID FLEMMING, MARGERY GOULD, EVELYN GUITIERREZ, GREG STEMPSON, HARRIET WEST, WALTER SIEMBAB, JACK NILLES, CHARLIE GRANTHAM, ELHAM SHIRAZI, JUNE LANGHOFF, PATRICIA MOKHTARIAN, WILLIAM DUTTON, COLLEEN KEOGH, KOJI SATO und PETER MATTHIES. Informationen zu den befragten Experten können dem Anhang entnommen werden (s. S. 314 ff.).

Bewusstsein der Bürger gekommen ist. Somit hatte der Clean Air Act dennoch einen gewissen Einfluss auf die Verbreitung von Telearbeit in Kalifornien.

### 8.2.1.2 Staatliche Initiativen in Los Angeles

In den Referenzregionen herrschen nicht nur andere gesetzliche und tarifliche Voraussetzungen für die Telearbeit. Es wurden auch zahlreiche Initiativen gestartet, welche die Ausbreitung und Anwendung der Telearbeit förderten. Im Folgenden werden die wichtigsten Initiativen in den kalifornischen Ballungsräumen, die sowohl von staatlicher als auch von privater Seite initiiert wurden, vorgestellt.

#### ***Southern California Telecommuting Partnership*** <sup>441</sup>

Das Southern California Telecommuting Partnership (SCTP) wurde vom „US Department of Commerce, Economic Development Administration, Technical Assistance Program“, ins Leben gerufen. Dieses auch mit privaten Teilnehmern durchgeführte Projekt operierte in den fünf Counties<sup>442</sup> Los Angeles, Orange Riverside, San Bernadino und Ventura. Zwischen 1993 und 1997 hat das SCTP als eine kostenlose „One-stop-shop-Beratung“, also eine Anlaufstelle für alle auftretenden Fragen und Probleme, für private und öffentliche Arbeitgeber, Angestellte und andere interessierte Parteien, bspw. Umweltschutzverbände, gedient. Die Arbeitsweise und die wichtigsten Ergebnisse dieses PPPs werden nun kurz zusammengefasst:

1. Durch die SCTP ist es erstmals gelungen, den Stand der Telearbeit im südlichen Kalifornien zu beschreiben und mit umfassenden Informationen darüber zu publizieren.
2. Jeder dritte größere Arbeitgeber (250 oder mehr Angestellte) wurde durch die SCTP kontaktiert und nahm die Dienstleistungen der SCTP in Anspruch. Insgesamt wurde 1647 größeren Unternehmen und 512 KMU durch Assistenz bei der Einführung von Telearbeit mit Materialien oder Training geholfen.
3. Insgesamt hat die SCTP über 11.000 zusammengestellte Materialien wie Broschüren, Implementierungs-Leitfäden, Trainingsmaterial, Videos oder Fallstudien auf Anfrage verschickt.

---

<sup>441</sup> Die Informationen über das Southern California Telecommuting Project stammen von mehreren Interviews mit ELHAM SHIRAZI (Transportation and Telecommuting Planning Consultant, Los Angeles), die im Herbst 1998 durchgeführt wurden.

<sup>442</sup> Counties entsprechen in etwa den deutschen Regierungsbezirken.



4. Gut 100 Organisationen nahmen an Trainingsmaßnahmen für Manager und Angestellte teil. Die Homepage der SCTP verbuchte allein 1996 ca. 7.000.000 Hits.
5. Ferner konnten 32 Artikel in verschiedenen Medien über Telearbeit platziert werden, was sich positiv auf die Hotline auswirkte.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Teleheimarbeit sehr erfolgreich gefördert werden konnte. Versuche der SCTP, Telearbeitscenter zu fördern, sind allerdings trotz aggressiven Marketings gescheitert.

Zwar wurde die SCTP mittlerweile aus Geldmangel aufgelöst, dennoch war sie ein wirksames Instrument, um Telearbeit als eine Organisationsstrategie zu vermarkten und dient mittlerweile als Modell für ähnliche regionale Initiativen in anderen Staaten Amerikas.

### 8.2.1.3 Bottom-up-Kooperationen im Silicon Valley

Im Gegensatz zu den Top-down-Initiativen in Los Angeles entstanden im Silicon Valley Förderinitiativen „bottom-up“ von unten. Folgende zwei Beispiele sollen dies verdeutlichen:

#### ***Beispiel 1: Smart Valley Telecommuting Project***<sup>443</sup>

Eine privatwirtschaftliche Vereinigung, die Telearbeit im Silicon Valley gefördert hat, ist der Unternehmenszusammenschluss „Smart Valley“. Die Wirtschaftskraft des Silicon Valley erlebte 1992 nach Jahren des Aufschwungs einen deutlichen Einbruch. Infolgedessen wurde das Joint Venture Smart Valley<sup>444</sup> etabliert – ein Programm mit der erklärten Zielsetzung, das Silicon Valley wirtschaftlich wiederzubeleben. Schwerpunkte dieser Initiative sind unter anderem:

- Bay Area Multimedia Technology Alliance (BAMTA): Eine Initiative zur Förderung der Herausbildung von Telekooperationsnetzwerken und virtuellen Unternehmen.
- Smart Schools: Eine Initiative zum Anschluss der Schulen an das Internet und zur Förderung der Vernetzung von Bildungseinrichtungen und Unternehmen.

---

<sup>443</sup> Die Informationen zum Smart Valley Telecommuting Project stammen größtenteils aus Interviews mit JOHN HOTCHKIS, CATHIE CLINTON, CHARLIE GRANTHAM, JUNE LANGHOFF und PETER MATTHIES, die im Herbst 1998 durchgeführt wurden.

<sup>444</sup> Vgl. <http://www.svi.org> [10.05.2000].

- Commerce Net: Eine Initiative zur Unterstützung und Förderung von Electronic Business-Aktivitäten im Silicon Valley.

Das Smart Valley Telecommuting Project (SVTP) wurde 1993 als Teilprojekt dieser Initiative gestartet und schrieb sich auf die Fahnen, Telearbeit im Silicon Valley auf breiter Front einzuführen, um so Wettbewerbsfähigkeit und Lebensqualität der Region zu erhöhen.

Bereits Ende 1993 wurde der sogenannte Smart Valley Telecommuting Guide als praxisorientierter Leitfaden zur Telearbeitseinführung vorgelegt. 1994 folgte eine intensive Pilotphase der Telearbeitserprobung und Begleitevaluation in zahlreichen Unternehmen des Silicon Valley (3Com, Cisco Systems, Deloitte & Touche, Gray Cary Ware Freidenrich, Hewlett-Packard, Pacific Bell, Regis McKenna, Silicon Graphics). Auf der Basis von Fragebogenerhebungen wurden die Erfahrungen und Eindrücke der Beteiligten festgehalten, Erfolgs- und Misserfolgskriterien aufgedeckt und Effekte der Telearbeitseinführung ermittelt.<sup>445</sup>

Nach Einschätzung der befragten Beteiligten war die gemeinsame Vorgehensweise der Unternehmen bei der Telearbeitseinführung sehr erfolgreich. Das Silicon Valley gilt jetzt als die Region mit den meisten Telearbeitern. Mittlerweile liegt die Anzahl von Telearbeitern in einigen Unternehmen des Silicon Valley bei 60% bis 70%. Zudem konnte sich das Silicon Valley als eine innovative Region, die Vorreiter bei der Anwendung moderner Arbeitsformen ist, weiter profilieren und dadurch positive Imagegewinne verbuchen.

### **Beispiel 2: Bay Area Telecommuting Association**<sup>446</sup>

Bei der Bay Area Telecommuting Association (BATA) handelt es sich um ein loses Netzwerk von Unternehmen. Ziele sind ebenso wie bei der SVTP die Verbreitung von Telearbeit sowie Hilfestellungen und Erfahrungsaustausch zu liefern. Während der Forschungen in den USA hatte der Verfasser die Gelegenheit, an einer Sitzung der BATA teilzunehmen.<sup>447</sup> In dieser Sitzung wurden alternative Büroraumkonzepte besprochen und am Praxisbeispiel von Kinetix (vgl. Kapitel 8.2.3.2, S. 176 f.) erläutert.

Im Unterschied zum SVTP, das sich überwiegend an die mittlerweile zu Global Player gewordenen Großunternehmen des Silicon Valley richtet, bietet BATA in erster Linie KMU eine Plattform zum Informationsaustausch, bspw. über ein Internet-basiertes Diskussions- und Informationsforum.

---

<sup>445</sup> Vgl. REICHWALD/MÖSLEIN/SACHENBACHER/ENGLBERGER/OLDENBURG 1998.

<sup>446</sup> Die Informationen stammen aus einem Interview mit JUNE LANGHOFF in San Francisco vom 15.9.1998.

<sup>447</sup> Das Treffen fand statt bei der Firma Kinetix in San Francisco, 15.9.1998.

## 8.2.2 Telearbeitscenter-Initiative in Kalifornien

Neben oben erwähnten Initiativen versuchte der Staat frühzeitig, Telearbeitscenter in den beiden kalifornischen Ballungsräumen zu fördern.<sup>448</sup>

### 8.2.2.1 Historischer Kontext

In Kalifornien wurden schon früh Experimente mit Telearbeitscentern gemacht, die meistens vom Staat finanziert oder unterstützt wurden. Im Folgenden werden anhand der Telearbeitscenter-Erfahrungen im südlichen Kalifornien die wichtigsten Projekte und Ergebnisse erläutert.

Telearbeitscenter wurden erstmals in den siebziger Jahren als ein Mittel zur Reduzierung des Berufsverkehrs und der Luftverschmutzung in Ballungsräumen gefördert.<sup>449</sup> Zielsetzung der Telearbeitscenter war in erster Linie, eine Räumlichkeit für das Telecommuting zur Verfügung zu stellen. In den neunziger Jahren fand auch der öffentliche Sektor ein wachsendes Interesse daran, Telearbeitscenter als ein regionalpolitisches Instrument für die Förderung strukturschwacher Regionen einzusetzen.

Im Raum Los Angeles hat vor allem die wachsende Sorge um die Luftverschmutzung zur Gründung von Telearbeitscentern geführt. So vergab der South Coast Quality Management District (SCQMD) in der Hoffnung, der Verkehr würde entlastet, Zuschüsse, um Telearbeitscenter aufzubauen.

Auch das Erdbeben von 1993, welches sein Epizentrum in Northridge (San Fernando Valley), einem Vorort von Los Angeles, hatte und mehrere Betriebe zerstörte, verursachte einen weiteren Aus- und Aufbau von Telearbeitscentern. Eine Möglichkeit, um lokal begrenzte Katastrophen wie die eines Erdbebens in ihrer Wirkungskraft zu schwächen, besteht in der Dezentralisierung von Unternehmenseinheiten. Weil Telearbeitscenter Geschäftstätigkeiten dezentralisieren, hat auch die Federal Emergency Management Agency (FEMA) Fördermittel für Telearbeitscenter vergeben.<sup>450</sup> In den neunziger Jahren wirkten sich auch die sinkenden Kosten für Telearbeit positiv auf die Entstehung von Telearbeitscentern im Raum Los Angeles aus. PCs, Faxgeräte, Anrufverteiler etc. wurden preiswerter und konnten nun auch von kleineren Firmen und Haushalten erworben werden. Darüber hinaus wird in der Schaffung von Telearbeitscentern auch eine Möglichkeit gesehen, in marginalisierten innerstädtischen Gebieten Ein-

---

<sup>448</sup> Die nachfolgenden Informationen stammen aus Interviews mit JACK NILLES, ELHAM SHIRAZI, PATRICIA MOKHTARIAN, WALTER SIEMBAB und Harriet WEST aus dem Herbst 1998 und einem Forschungsbericht von WILSON/DUTTON (1997), die ebenfalls zu Telecentern in Kalifornien befragt wurden.

<sup>449</sup> Vgl. NILLES 1975; NILLES et al. 1976.

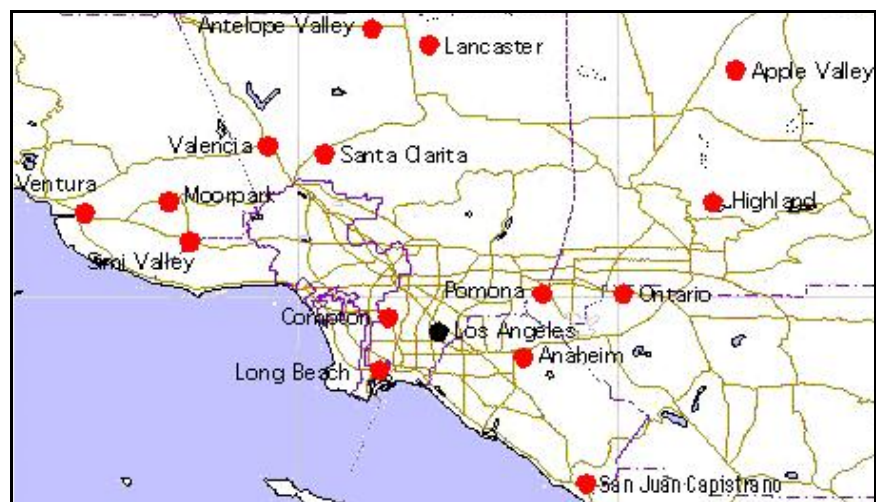
<sup>450</sup> Vgl. Mokhtarian/Sato 1994.

kommensmöglichkeiten zu schaffen und zur Entwicklung beizutragen. Diese Sichtweise wurde vor allem durch die städtischen Unruhen („urban riots“) infolge des Rodney King-Urteils<sup>451</sup> gefördert.

### 8.2.2.2 Die erste Generation von Telearbeitscentern

Seit den achtziger Jahren wurden 20 Telearbeitscenter im Raum Los Angeles gegründet (vgl. Abbildung 13). 12 von diesen wurden bereits wieder geschlossen. Von den acht übriggebliebenen haben vier die Funktion von Technologiezentren übernommen, indem Büros an kleine Unternehmen und Gründer vermietet werden.

**Abbildung 13: Telearbeitscenter in der Region Los Angeles 1998**



Quelle: *Neighborhood Telecenters Program, Institute of Transportation Studies, UC Davis*<sup>452</sup>

Drei von den vier übriggebliebenen Telearbeitscentern beherbergen im Durchschnitt zwischen drei und sieben Telearbeiter am Tag. Diese kleine Anzahl von Nutzern hat sich von Anfang an kaum verändert, und es ist zur Zeit keine höhere Auslastung in Sicht. Das vierte Telearbeitscenter in Antelope Valley – 50 Meilen von Downtown Los Angeles entfernt – wird durchschnittlich von 50 Telearbeitern genutzt. Dieses Telearbeitscenter hat eine Auslastung von 99% und kann sich damit selbst finanzieren. Diese hohe Auslastung kommt zustande, weil das

<sup>451</sup> Der Afroamerikaner Rodney King wurde während einer Verkehrskontrolle in Los Angeles von weißen Polizeibeamten ohne Anlass zusammengeschlagen. Als die Tat nach der ersten Gerichtsverhandlung ungesühnt blieb, gingen schwarze Bürgerrechtler auf die Barrikaden, was in den ganzen USA bürgerkriegsähnliche Zustände durch randalierende Gruppen hervorrief. Am schwersten betroffen war Los Angeles.

<sup>452</sup> Vgl. <http://nachos.engr.ucdavis.edu/~its/tcenters/tc.stm> [10.05.2000].

County of Los Angeles dieses Telecenter als Satellitenbüro für ihre Beschäftigten nutzt (vgl. Kapitel 8.2.3.5 S. 181 ff.).

### ***Ausstattung der Telearbeitscenter der ersten Generation***

Die Mehrheit der Telearbeitscenter stellen Computer, Telefonanschlüsse, Drucker und Videokonferenzsysteme zur Verfügung. Darüber hinaus werden Kopier- und Faxgeräte und von einigen auch Desktop-Video-Konferenzsysteme angeboten. Die meisten Computer sind IBM-kompatible 486-Rechner, die noch zur Eröffnung des Centers angeschafft worden sind. Es gibt keine periodische Erneuerung des Equipments, einige Unternehmen stellen ihr eigenes Material zur Verfügung, die Videokonferenzräume variieren in ihrer Auslastung und Vernetzung mit anderen Konferenzräumen und die Nachfrage ist gering.

### ***Büroräume und Arbeitsplatzausstattung***

Die Büroräume und die Arbeitsplätze sind kompakt und spartanisch ausgestattet. Unternehmen können Büroräume mieten oder sie mit anderen zu vereinbarten Zeiten teilen. Üblicherweise werden die Räume von Arbeitnehmern eines Unternehmens geteilt. Die Ausstattung ist keine „executive quality“ und nicht mit der von höheren Angestellten vergleichbar.

Einige Telearbeitscenter-Manager berichten, dass viele Telearbeiter von der Arbeitserbringung in Telearbeitscentern zur Teleheimarbeit übergegangen sind.<sup>453</sup> Obwohl NILLES et al. (1976) ermittelt haben, dass 51% der Bevölkerung zwar in unmittelbarer Nähe des Wohnortes aber nicht gerne zu Hause arbeiten würden, herrscht die Teleheimarbeit vor.<sup>454</sup>

Die Arbeitgeber bevorzugen die Teleheimarbeit, weil die Kosten gegenüber der Anmietung von Arbeitsplätzen in Telearbeitscentern geringer sind. Arbeitnehmer bevorzugen die Teleheimarbeit, weil zu Hause mehr Kontrolle über das Umfeld herrscht und flexiblere Arbeitszeiten realisiert werden können. Heimbüros von höheren Angestellten sind zudem meist komfortabler und größer als die Büros in Telearbeitscentern.

Viele Angestellte fühlen sich am Arbeitsplatz auch nur dann richtig wohl, wenn er mit Fotos von Freunden, Bildern oder sonstige persönliche Gegenstände „personalisiert“ wird. Da in Telearbeitscentern zumeist das Desksharing praktiziert wird, sind den Telearbeitern keine alleinigen Arbeitsplätze zugeteilt, weshalb eine solche „Individualisierung des Arbeitsplatzes“ nicht gestattet ist.

---

<sup>453</sup> Vgl. KURLAND 1996.

<sup>454</sup> Vgl. Mokhtarian/Sato 1994.

Im Gegensatz dazu wollen aber viele Arbeitnehmer nicht zu Hause arbeiten, da sie weiterhin eine klare Trennlinie zwischen Beruf und Privatleben ziehen möchten. Für diese Arbeitnehmer sind Telearbeitscenter gut geeignet, um trotzdem in der Nähe des Wohnortes zu arbeiten.

### **Benutzungsgebühren, Zugang und Öffnungszeiten**

Jedes Telearbeitscenter bestimmt seine eigenen Benutzungsgebühren. Einige Center bieten Anreize, die von einem bis zu drei Monaten freier Miete variieren. Je nachdem, ob ein Arbeitsplatz nur von einem Arbeitnehmer benutzt wird („exclusive use“) oder mit anderen geteilt wird („shared use“), variiert die Miete.<sup>455</sup>

Die befragten Telearbeitscenter-Direktoren unterstrichen die Wichtigkeit, dass die Telearbeitscenter 24 Stunden rund um die Uhr geöffnet haben müssten, um die größtmögliche Arbeitszeitflexibilisierung zu erlauben. Der Zugang wird durch eine Kombination von Sicherheitskarten und -codes reguliert.

#### **8.2.2.3 Die neue Generation von Telearbeitscentern**

Das sogenannte Blue Line TeleVillage wurde von der Metropolitan Transportation Authority (MTA) finanziert. Das TeleVillage-Konzept gilt als eine neue Generation von Telearbeitscenter und unterscheidet sich von den herkömmlichen auf vielfältige Weise. Das Blue Line TeleVillage ist ein innerstädtisches Telearbeitscenter, welches an einer Massentransit-Strecke in einem von vielfältigen Entwicklungsproblemen geplagten Stadtteil lokalisiert wurde. Die meisten Bewohner sind vom ÖPNV abhängig. Die Vision des Centers lautet:

*„A Place where community residents would work, take classes, meet friends, become computer literate, get information, use computers, and hold meetings.“<sup>456</sup>*

Das TeleVillage soll neues Zentrum für den Stadtteil Compton sein und als Motor für die Stadtteilentwicklung dienen. Es ist im geräumigen Martin Luther King Transit Center beherbergt, das ursprünglich als Haltestelle und Busbahnhof geplant wurde.

Das TeleVillage beansprucht etwa 2.000 square feet. Die Dienstleistungen bestehen hauptsächlich in Computerkursen, Weiterbildungsprogrammen. Darüber hinaus wurde ein traditionelles Telearbeitscenter mit zwei Büroplätzen eingerichtet. Telekonferenz-Einrichtungen und Informationskioske runden die Aus-

---

<sup>455</sup> Für einen geteilten Arbeitsplatz variiert sie von US \$ 100 bis US \$ 380 pro Monat, für ein privates Büro müssen zwischen US \$ 350 und US \$ 420 im Monat gezahlt werden.

<sup>456</sup> Zitat WALTER SIEMBAB, Interview vom 14.10.1998 im Blue Line TeleVillage Compton, Los Angeles.

stattung ab und bieten die Möglichkeit, das TeleVillage mit andern Centern sowie Informationsdienstleistern zu vernetzen. Die genaue Ausstattung des TeleVillages kann der Tabelle 8 entnommen werden.

**Tabelle 8: Ausstattung des Blue Line TeleVillage**

<b>Ausstattung des Blue Line TeleVillage</b>
◆ <b>Video-Konferenzraum</b> für Individuen, Unternehmen und Organisationen sowie Klassen des Stadtteils
◆ <b>Computer-Labor</b> für Fortbildung, Klassen und Bewohner des Stadtteils für einen geringen Mitgliedsbeitrag
◆ <b>Telearbeitscenter</b> mit zwei Arbeitsplätzen, gestaltet für Bewohner, Arbeitsuchende und Kleinunternehmen des Stadtteils
◆ <b>Informationskioske</b> , durch welche Verwaltungs- oder ÖPNV-Informationen abgerufen werden können
◆ <b>Gemeinschaftsraum</b> für Zusammenkünfte von Gemeinschaftsgruppen, Organisationen oder Unternehmen für Treffen oder Konferenzen

Quelle: P. SANDMANN

Das TeleVillage wurde als ein Projekt initiiert, um die sogenannte „Telemobility“ zu unterstützen und den Zugang für Einkommensschwache zu IuK-Technologien zu gewährleisten. Es wurde im März 1996 für ein Jahr zur Erprobung eröffnet. Die Geldmittel wurden in erster Linie vom MTA des County of Los Angeles zur Verfügung gestellt und spezielle Hardware von anderen Institutionen gespendet, so bspw. die ISDN-Verkabelung durch den regionalen Telekommunikationscarrier Pacific Bell. Es ist 50 Stunden in der Woche geöffnet, die geringen Benutzungsgebühren betragen US \$ 10 im Monat beziehungsweise US \$ 5 für Studenten und Senioren.

Der Videokonferenzraum wird häufiger für Telelearning, berufliche Weiterbildung sowie politische Diskussionen genutzt. Die Hardware besteht aus einem CLI Radiance System mit einem dualen 32“ Monitor. Videokonferenzen können mit bis zu sechs ISDN-Leitungen abgehalten werden. Die Californian State University von Dominguez Hills nutzt den Raum, um Telelearning für Stadtangestellte durchzuführen, und es wurden einige Weiterbildungsseminare für berufstätige Bürger von Compton durch Videokonferenzen unterstützt. Videokonferenzen im TeleVillage haben zwar eine starke Nachfrage, aber es ist noch nicht klar, wie das „Teleconferencing“ stärker für die Bewohner von Compton eingesetzt werden kann. Auf jeden Fall ermöglicht der Videokonferenzraum den Bürgern, mit andern außerhalb von Compton in Kontakt zu treten.

Das Computerlabor ist eine der wertvollsten Einrichtungen im TeleVillage. Das Labor wird zum einen als ein Klassenraum genutzt, steht aber auch den Bewohnern zur Verfügung. Es besteht aus 12 IBM Pentium-90 Rechnern, ein Local

Area Network (LAN) mit einem Compaq Prolinea Server und einem Hewlett-Packard Laser Drucker. Das LAN ist mit dem Internet über vier ISDN-Leitungen verbunden.

Das TeleVillage bietet verschiedene Fortbildungsmaßnahmen an, um Berufsaussichten zu verbessern und die allgemeine Medienkompetenz zu fördern. Sie reichen von grundlegenden Computerkenntnissen bis hin zu speziellen Software-schulungen. Das Labor wird stark benutzt und stellt eine wichtige Quelle für die Bewohner von Compton dar: Viele hätten ohne das Labor keinen Zugang zu modernen IuK-Technologien.<sup>457</sup>

Das eigentliche Telearbeitscenter besitzt zwei Arbeitsplätze. Jeder Arbeitsplatz hat ein Telefon mit Anrufbeantworter, einem Computer, Modem und Laserdrucker. Zusätzlich gibt es einen Intel ProShare Computer für Desktop-Videokonferenzen, der durch eine ISDN-Leitung unterstützt wird. Das Ziel des Telearbeitscenter ist, Unternehmensgründungen und Kleinunternehmen zu fördern.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass das TeleVillage Potenzial aufweist, zu einer wichtigen Maßnahme für die Stadtteilentwicklung Comptons und auch anderen innerstädtischen Problemgebieten zu werden. Zur Zeit wird deshalb von der MTA überlegt, weitere TeleVillages entlang des Metrosystems zu realisieren.<sup>458</sup>

#### **8.2.2.4 Erfolgsfaktoren für Telearbeitscenter**

Die meisten Telearbeitscenter im Raum Los Angeles konnten nicht die erwartete Nachfrage und das Interesse generieren, um nach der Pilotphase am Markt zu bestehen. Das SCQMD hat daher die Schlussfolgerung gezogen, dass die Telearbeitscenter nicht den angenommenen positiven Einfluss auf die Luftreinhaltung und Energieausgaben besitzen.

Dies ist aber nicht gleichbedeutend damit, dass die Idee von Telearbeitscentern in der Referenzregion Los Angeles keine Zukunft hat. So entstehen neue Telearbeitscenter-Konzepte mit anderer Zielrichtung wie das schon skizzierte TeleVillage. In Los Angeles versucht man, aus den Misserfolgen der vorangegangenen Erfahrungen zu lernen, wofür folgende Gunst- und Ungunstfaktoren für Telearbeitscenter im Raum Los Angeles identifiziert wurden:

---

<sup>457</sup> Vgl. DUTTON 1993.

<sup>458</sup> WALTER SIEMBAB, Interview vom 14.10.1998 im Blue Line TeleVillage Compton, Los Angeles.



### **Standortfaktoren**

NILLES (1997) betont vor allem die Bedeutung der Standortfaktoren für den Erfolg eines Telearbeitscenters.<sup>459</sup> Um den idealen Standort zu bestimmen, sollte folgende Vorgehensweise eingeschlagen werden: Zuerst sollte in den jeweiligen Stadtteilen geforscht werden, wo und für wen die Arbeitnehmer arbeiten. Durch diese Analyse könnten dann Schlüsselarbeitgeber identifiziert werden. Das Telearbeitscenter-Management sollte darauf diese Schlüsselarbeitgeber ansprechen, um ein Telearbeitsprogramm zu entwickeln.

Durch dieses Vorgehen könnte ein Telearbeitscenter am richtigen Ort realisiert werden. In den meisten Fällen wurde dieser Planungsprozess aber nicht eingehalten. Stattdessen wurden Standorte nach Standortfaktoren wie Verfügbarkeit und Kosten ausgewählt.

### **Management des Telearbeitscenters**

Häufig wird die Notwendigkeit eines professionellen unternehmerischen Managementteams herausgehoben, um ein Telearbeitscenter zu betreiben. Das Scheitern von vielen Telearbeitscentern wird damit begründet, dass Managementstil und -praktiken nicht unternehmerisch und professionell genug waren. Manager wussten nicht, wie ein Unternehmen erfolgreich zu führen sei. Das Führungsteam wurde zumeist von denselben staatlichen Agenturen eingesetzt, welche das Telearbeitscenter förderten, und hatte kaum Erfahrung im unternehmerischen Handeln oder im Marketing. Diese Kompetenzen sind aber von herausragender Wichtigkeit für den Erfolg von Telearbeitscentern.

Ein weiterer Schwachpunkt bestand darin, dass die staatliche Förderung auf eine schnelle Gründung der Center drängte. Die Telearbeitscenter wurden deshalb oftmals bereits gegründet, bevor Planung und Marktanalysen abschließend durchgeführt waren.

Darüber hinaus wurden die Center durch staatliche Subventionierungen zu kurz unterstützt. In der Regel betrug die Förderung lediglich ein bis zwei Jahre, was zu keinem längerfristigem Engagement der Sponsoren führte. Stattdessen erfolgte die Mittelvergabe eher kurzfristig, sodass lediglich formelle Anforderungen für den Aufbau eines Telearbeitscenters erfüllt werden mussten.

Auch mit gutem Marketing und Geschäftsideen kann es nach NILLES (1997) drei bis sechs Jahre dauern, damit ein Telearbeitscenter wirtschaftlich unabhängig am Markt bestehen kann.

---

<sup>459</sup> Das wichtigste bei der Planung eines Telearbeitscenters sind nach NILLES drei Faktoren: „*location, location, location*“ (Zitat JACK M. NILLES, Interview vom 10.9.1998 in Los Angeles).

### ***Kosten-/Nutzen-Verhältnis***

Ein weiteres Hindernis für Telearbeitscenter sind die oftmals hohen Kosten für die Arbeitgeber. Oftmals bleiben die Büroarbeitsplätze in den Unternehmen bestehen, wenn lediglich ein bis zwei Tage außerhalb des Büros gearbeitet wird. Für den Arbeitgeber entstehen nun zusätzliche Kosten, da zwei Arbeitsplätze aufrechterhalten werden müssen. Bei der Teleheimarbeit fallen nur wenig zusätzliche Kosten an. Oftmals werden die Kosten für das Heimbüro auch vom Arbeitnehmer getragen, sodass Teleheimarbeit die wesentlich kostengünstigere Alternative darstellt.

### **8.2.3 Telearbeit und Wettbewerbsfähigkeit – Ausgewählte Fallbeispiele**

In zahlreichen Unternehmen der Referenzregionen ist Telearbeit bereits zu einem strategischen Wettbewerbsfaktor geworden. Viele Unternehmen setzen hier Telearbeit gezielt ein, um Kosten zu sparen, Arbeitsprozesse zu verbessern, Kunden- und Mitarbeiterzufriedenheit zu erhöhen oder das Unternehmensimage zu steigern. Dabei gibt es kaum noch branchenspezifische Schwerpunkte: Während es in der Anfangsphase vor allem Unternehmen aus dem Telekommunikationssektor und der Computerbranche waren, die Telearbeit integriert haben, hat sich in der Zwischenzeit die Telearbeit in den USA auch in Unternehmen des industriellen Sektors durchgesetzt. So finden sich in der Tabelle 9 (S. 173), in der ein Auszug von US-amerikanischen Unternehmen und Behörden, die Teleheimarbeit anbieten, enthalten ist, eine Vielzahl von Unternehmen, die dem sekundären Sektor zuzuordnen sind (z. B. Boeing, Chevron, Ford oder Levi-Strauss).

Ausschlaggebend für die Einführung von Telearbeit in US-amerikanischen Unternehmen sind in erster Linie betriebswirtschaftliche Gründe. Unternehmen erhoffen sich durch Telearbeit vor allem Kostenreduktionen, Produktivitäts- und Motivationssteigerungen, Verbesserungen beim Halten und Werben von qualifiziertem Personal sowie Imagegewinne.

Um eine gewisse Breite bei den Praxisbeispielen zu erreichen, werden nun typische Telearbeitsstrategien sowohl von Großunternehmen, KMU als auch von Verwaltungen vorgestellt. Die Fallbeispiele starten mit dem Telearbeitsprogramm von AT&T, einem Telekommunikationsunternehmen der US-amerikanischen Ostküste. Bis auf dieses Beispiel, das aufgenommen wurde, weil sich an ihm gut Desksharing-Strategien beschreiben lassen, entstammen alle anderen den Referenzregionen.

**Tabelle 9: US-amerikanische Unternehmen mit Telearbeitsprogrammen**

3Com	Delta Airlines	Radius Inc.
Aetna Life Insurance	Dun & Bradstreet	Sears
America West Airlines	E.I. Du Pont de	Silicon Graphics
American Airlines	Nemours	SkyTel
American Express	Eastman Kodak	Oracle
Ameritech	EDS	Pacific Bell
Apple Computer	Ernst & Young	Patagonia
Arthur Andersen	Fleet Financial Group	Perkin-Elmer
AT&T	Ford Motor Company	Price Waterhouse LLP
Autodesk	Georgia Power Company	Prudential
Bank of America	GTE	Quantum Corp.
Banker's Trust	Hartford Insurance	Sony Electronics Southern California
Bell Atlantic	Hewlett-Packard	State of Arizona
Bellcore	Holland-America Cruise Lines	State of California
Best Western	HomeFed Bank	State of Connecticut
Blue Cross/Blue Shield	HoneywellHughes	State of Florida
Boeing	Aircraft	State of Georgia
Borland International	IBM	State of Hawaii
Century 21	Intel	State of Minnesota
Caltrans	J.C. Penney	State of Virginia
Chevron	John Hancock Mutual Life Ins.	Sun Microsystems
Chiat-Day	Kraft General Foods	Symantec
CIGNA	Lawrence Livermore Laboratories	Tandem Computers
CISCO Systems	Levi-Strauss	Texas Instruments
Citibank	Marriott International	Travelers Insurance
City and County of Denver	McDonnell Douglas	Traveling Software
City of Los Angeles	MCI Communications	TRW
City of Portland, OR	Merrill Lynch	U.S. West
City of Redmond, WA	MicroFocus	Union Pacific
Coca-Cola	Mobil Oil	Unisys
Compaq	Motorola	United Airlines
Control Data	Nationwide Insurance	U.S. Federal Government
Dallas Museum of Art	NewYork Life Insurance	VeriFone
DEC	Nortel	Wendy's International
Deloitte and Touche	Novell	Weyerhaeuser
		Xerox
		Zitel

Quelle: LANGHOFF 1998<sup>460</sup>

<sup>460</sup> [Http://www.langhoff.com](http://www.langhoff.com) [10.01.2000].

### 8.2.3.1 Kosteneinsparungen durch Desksharing: AT&T

#### ***Zielsetzung des Telearbeitsprogramms***<sup>461</sup>

Bis Anfang der neunziger Jahre galt AT&T als ein Unternehmen, das von Kunden und Analytikern als typische industrielle Organisation eingestuft wurde: Es galt als eher konservatives, formales, bürokratisches Unternehmen mit fehlendem Innovationsklima. Bei AT&T änderte sich dies im Jahre 1994, als der ehemalige Präsident ROBERT ALLEN den „Telecommuting Day“ ausrief: Am 20. September 1994 blieben 32.000 Angestellte von AT&T zu Hause, um von dort aus zu arbeiten. Mittlerweile beschäftigt AT&T 36.000 Angestellte, die zeitweise oder gänzlich von zu Hause aus arbeiten.

Besonders interessant für den Untersuchungszusammenhang sind AT&Ts Bestrebungen, durch Desksharing Kosten einzusparen und gleichzeitig Arbeitsprozesse zu verbessern, was folgendes Beispiel aus der Kundenabteilung zeigt:

RICHARD MILLER hat in der Kundenabteilung 2.000 Angestellte, die für große Unternehmen und die Regierung im Osten der USA den Kundenservice bestreiten. Seine Abteilung weist einen jährlichen Umsatz von US \$ 4 Mill. auf, und das Budget für Ausgaben beträgt etwa US \$ 200 Mio., wovon 6% für Raumkosten veranschlagt werden. Im Dezember 1996 hörte MILLER von einer Initiative eines Konkurrenten, welcher eine alternative Arbeitsplatzstrategie einführen wollte. Davon inspiriert kam ihm die Idee von einem „Shared Office“, in welchem Angestellte, die viel Zeit im Außendienst und am häuslichen Telearbeitsplatz verbringen, sich mit ihren Kollegen Büroarbeitsplätze teilen. Das Ziel: Die Entwicklung eines Umfeldes, in welchem Teamarbeit florieren kann, während Raumkosten reduziert werden.

#### ***Umsetzung der Telearbeit***

Die erste Gruppe, welche in dem Shared Office unterkam, bestand aus 58 Verkäufern, 101 Technikern und 66 Managern. Während die Manager über die ganze Zeit Arbeitsplätze in den Büros benötigten, waren die Techniker und Verkäufer bis zu 60% ihrer Arbeitszeit außerhalb der Büros tätig und konnten somit Desksharing betreiben.

Das Shared Office funktioniert wie folgt: Über ihre Laptops loggen sich die Angestellten von zu Hause oder in der Lobby ein. Sind sie im Büro eingetroffen, holen sie sich ihren eigenen mobilen Aktenschrank und rollen ihn zum reservierten Platz. Die Workstations sind konkav geformt, sodass zwei Arbeiter voneinander

---

<sup>461</sup> Die Informationen stammen aus einem Interview mit BURKE STINSON, dem Telearbeitsmanager von AT&T, in New York vom 16.8.1998 und APGAR 1998.

getrennt arbeiten können. Werden die Workstations aneinander gestellt, ist auch eine Zusammenarbeit beider Angestellten möglich. Das Reservierungssystem leitet die jeweiligen Telefonnummern zum reservierten Arbeitsplatz um.

Nach APGAR (1998) führt das Shared Office nach Aussagen eines Teilnehmers zu einem offeneren Gedankenaustausch zwischen den Angestellten:

*„I don't know who is going to sit next to me tomorrow, but interacting with different people all the time helps me thinking about customers issues more productively. I'm always getting an new perspective and new ideas from others' experience.“*

Das Projekt zeigt, wie signifikant die messbaren und nicht messbaren Resultate von Desksharing-Strategien sein können. Zwar kostete die Entwicklung des Büros US \$ 2,1 Mio., aber die Investition hat sich dennoch gelohnt, wie unten stehende Tabelle deutlich zeigt. Die jährlichen Einsparungen betragen pro Person US \$ 2.000. Nach 5 Jahren wird das Unternehmen nahezu US \$ 2 Mio. eingespart haben (vgl. Tabelle 10).

**Tabelle 10: Einsparungen durch ein alternatives Büroraumkonzept**

(Bezogen auf 58 Verkäufer, 101 Techniker und 66 Manager bei AT&T)	Vor der Einführung	Neues Büroraumkonzept
Square feet	45.000	27.000
Jährl. Mietkosten	US \$ 1,2 Mio.	US \$ 0,7 Mio.
Mitarbeiter	196	225
Square feet pro Mitarbeiter.	230	120
Jährl. Mietkosten pro Mitarbeiter	US \$ 6.100	US \$ 3.100
Jährl. TK-Kosten pro Mitarbeiter	US \$ 10.600	US \$ 11.200
Jährl. Einsparungen		US \$ 463.500

Quelle: Apgar 1998

BURKE STINSON, Telearbeitsberater von AT&T, hebt heraus, dass neben quantitativen Einsparungen vor allem auch qualitative Verbesserungen der Arbeitsprozesse realisiert werden, da durch die Einrichtung eines Cafés, von schwarzen Brettern und von Teamräumen die Gruppenarbeit gefördert und die Arbeitszufriedenheit erhöht wurde.<sup>462</sup>

Die positiven Erfahrungen mit dem Desksharing trugen dazu bei, dass AT&T einen „Creative Workplace Plan“ ausgearbeitet hat. Das Ziel des Plans besteht darin, innerhalb der nächsten 5 Jahre jährliche Einsparungen in Höhe von US \$

<sup>462</sup> Interview vom 16.8.1999 in New York.

50 Mio. zu erreichen. Der Plan beginnt mit der Analyse des Benutzungsverhältnisses für die verschiedenen Büroarten. Dabei unterscheidet AT&T in „traditional“, „shared“ und „virtual offices“. Dann wird die gebrauchte Fläche je Büroart und die sich daraus ergebenden Kosten errechnet (vgl. Tabelle 11, S. 176).

**Tabelle 11: Benchmarks für AT&T's Creative Workplace Plan**

Büroart	Benutzungsverhältnis	Square feet pro Person	Jährl. Kosten pro Person	Jährl. Einsparungen
Traditionell	1:1	225	US \$ 12.000	–
Geteilt	3:1	125	US \$ 7.500	US \$ 450.000
Virtuell	10:1	30	US \$ 5.000	US \$ 600.000

Quelle: Apgar 1998

Arbeitnehmer in geteilten und virtuellen Büroumgebungen benötigen lediglich ein Drittel bis zu einem Zehntel des Büroarbeitsplatzes. Nach einem kurzen Amortisierungszeitraum kann das Unternehmen US \$ 5.000 bis US \$ 10.000 pro Person einsparen. AT&T strebt an, bis zum Jahre 2003 ein Viertel der Gesamtbelegschaft, das sind rund 34.000 Angestellte, in geteilten und virtuellen Arbeitsumgebungen unterzubringen.

### 8.2.3.2 Optimierung der Standortverlagerung: Kinetix

#### **Zielsetzung des Telearbeitprogramms**<sup>463</sup>

Die Multimediafirma Kinetix führte Telearbeit ein, als im Jahre 1996 der Unternehmenssitz von San Rafael nach San Francisco verlegt wurde. NACH KATHY CLINTON, der Telearbeitsmanagerin von Kinetix, war es vor allem der Wille des Managements, Telearbeit als eine gängige Arbeitsform zu etablieren. Dabei war die Vorgabe, dass mittwochs und freitags keine Besprechungen mehr in den Büroräumen abgehalten werden dürfen:

*„Management announced that there would be no meetings on Wednesday and Fridays so people could experiment with working at home. It was a top-down thing, and it opened the door to telecommuting.“*<sup>464</sup>

<sup>463</sup> Die Informationen stammen aus einem Interview mit KATHY CLINTON, der Telearbeitsmanagerin von Kinetix, in San Francisco vom 15.9.1998 und einer Unternehmensbroschüre (vgl. Kinetix 1998).

<sup>464</sup> Kinetix 1998.

Telearbeit wurde unter anderem deshalb eingeführt, um den Angestellten den Unternehmensumzug von San Rafael nach San Francisco zu erleichtern (Fahrzeit San Rafael nach San Francisco etwa 1 Stunde). Durch die Anweisung, dass zweimal in der Woche keine Besprechungen abgehalten werden dürfen, konnten die Angestellten mit der Telearbeit experimentieren, wodurch weniger Zeit für den länger gewordenen Anfahrtsweg verloren geht.

### **Umsetzung der Telearbeit**

Am Anfang der Implementierung von Telearbeit wurden einige standardisierte Arbeitsprotokolle ausprobiert. Man hat z. B. versucht, über tägliche Telefonanrufe des Telearbeiters eine gewisse Kontrolle auszuüben. Diese Vorgehensweise ist jedoch schnell an der Individualität der Angestellten gescheitert:

*„We would specify how many times a home-based employee should call the office each day, or how many times the office should try to contact the home worker, but each person is individual. If a programmer is writing code at home, why call him or her five or six times a day when I wouldn't do that at the office?“<sup>465</sup>*

Von den gut 100 Angestellten arbeiten 10 Vollzeit von zu Hause aus. In absteigender Ordnung nutzen folgende Angestellte Telearbeit: Programmierer, Ingenieure, Technische Publizisten sowie Marketing- und Außendienstmitarbeiter. Aber fast jeder Angestellte arbeitet einige Zeit von zu Hause aus.

Die Büroräume von Kinetix sind für diese freie Art des Arbeitens eingerichtet worden. Ein großer, offener Raum ist mit frei verstellbaren Tischen und Computern ausgestattet, was sich vor allem für die Gruppenarbeit eignet. Jeweils ein bis zwei Arbeitsplätze sind mit flexiblen und Lärm reduzierenden Stellwänden umgeben. Sie sind halb hoch und überschaubar, um zu sehen, wer zu dem Zeitpunkt im Büro ist.

### **8.2.3.3 Anreiz für hochqualifizierte Arbeitnehmer: Movo Media**

#### **Zielsetzung des Telearbeitprogramms<sup>466</sup>**

Movo Media ist ein kleines Entertainment-Unternehmen in West Hollywood. Über die letzten zwei Jahre hat sich die Unternehmensgröße mit gegenwärtig 60 Angestellten vervierfacht. Um die Kosten zu minimieren und flexibel neue Ange-

---

<sup>465</sup> Kinetix 1998.

<sup>466</sup> Die Informationen stammen aus Interviews mit ELHAM SHIRAZI in Los Angeles vom Herbst 1998 sowie einem unveröffentlichten Forschungsbericht der SCTP (1998).

stellte zu werben, nutzt das Unternehmen Telearbeit als integralen Bestandteil seiner Operationen. Den meisten Angestellten wird erlaubt, Voll- oder Teilzeit von zu Hause aus zu arbeiten.

### **Umsetzung der Telearbeit**

Movo Media hat keine offizielle Telearbeitsbestimmungen ausgearbeitet. In den meisten Fällen handeln die Angestellten mit ihren Vorgesetzten eine persönliche Übereinkunft über die Teleheimarbeit aus. Movo Medias Vorstandsvorsitzender ANDERSON will aber mit zunehmender Größe des Unternehmens formelle Telearbeitsbestimmungen in die Unternehmensphilosophie aufnehmen:

*„For now, we can handle these issues on an individual basis. However, as we grow, we will begin to adopt formal policies and procedures for telecommuting.“<sup>467</sup>*

Zur Zeit wird die zur Telearbeit benötigte Hard- und Software von Fall zu Fall gestellt und die Angestellten für die Telekommunikationskosten entschädigt, die durch die dezentrale Aufgabenbewältigung anfallen.

Jeder Angestellte hat klar definierte Verantwortlichkeiten und muss selbstständig darüber entscheiden, welche Arbeit am effektivsten von zu Hause oder dem Büro aus erledigt werden kann:

*„Employees know what has to get done each day and our systems require continual attention. It's like a crying baby, if an employee fails to maintain their system, everyone knows about it.“<sup>468</sup>*

Der System Operator STEPHEN DAVIS arbeitet durchschnittlich zwei Drittel seiner Zeit von zu Hause aus:

*„Because of the nature of our business, I may need to do work early in the morning or late in the evening. Working from home has allowed me to more effectively manage my schedule to meet both personal and professional needs.“<sup>469</sup>*

Neben dem oben beschriebenen Flexibilitätsgewinn ist die Teleheimarbeit bei Movo Media aber vor allem ein effektives Instrument, um hochqualifizierte Arbeitnehmer zu rekrutieren. So wohnen Angestellte von Movo Media in San Francisco (600 km von Los Angeles entfernt) und an der US-amerikanischen Ostküste, die von dort aus arbeiten. Diese hochqualifizierten Angestellten besitzen Schlüsselqualifikationen, auf welche das Unternehmen dringend angewiesen ist.

---

<sup>467</sup> SCTP 1998.

<sup>468</sup> SCTP 1998.

<sup>469</sup> SCTP 1998.



Sie waren aber nicht bereit, in die West Hollywood-Region umzuziehen. Durch Telearbeit wird die Einbeziehung der weit weg vom Unternehmenssitz wohnenden Angestellten in den Wertschöpfungsprozess möglich, sie müssen nur ein bis zweimal im Monat zwecks persönlicher Absprachen im Büro erscheinen.

### **Fazit**

Durch Telearbeit bei Movo Media konnten nicht nur die Flexibilität gesteigert, sondern auch Kosten eingespart werden. So resümiert ANDERSON:

*„Our telecommuting policy has not only given the company the flexibility we need to grow, but it has also saved us over US \$ 30,000 a year in overhead expenses.“<sup>470</sup>*

### **8.2.3.4 Steigerung der Produktivität: First Interstate Bank**

#### **Zielsetzung des Telearbeitprogramms<sup>471</sup>**

Die First Interstate Bank ist eine Großbank mit ca. 3.500 Angestellten im Raum Los Angeles. Bereits 1991 hat die Bank ein Teleheimarbeitsprojekt mit der Zielrichtung gestartet, die steigenden Flexibilitätsbedürfnisse der Angestellten zu befriedigen sowie die Arbeitsproduktivität zu erhöhen. Nach der Vizepräsidentin der Bank, TAMARA SHARP, ist die Telearbeit vor allem ein Mittel, um den Angestellten mehr Flexibilität bei der Arbeitserbringung zu gewährleisten:

*„Many employees struggle to balance home and work responsibilities. The traditional world of banking has been changing to meet employees' needs for greater flexibility in the workplace.“<sup>472</sup>*

#### **Umsetzung der Telearbeit**

Nach SHARP sind ein gutes Fünftel aller Arbeitsplätze in Banken sehr gut für Telearbeit geeignet. Projekt Manager, Anwälte und Analytiker hätten die besten Voraussetzungen.

First Interstate legt Wert darauf, dass Telearbeiter mindestens ein Jahr vor Ort gearbeitet haben müssen. Dies sei nicht nur notwendig, damit sie die Unternehmensphilosophie sowie Arbeitsprozesse vor Ort kennenlernen, sondern auch um

---

<sup>470</sup> SCTP 1998.

<sup>471</sup> Die Informationen stammen aus einem Interview mit TAMARA SHARP, der Telearbeitsmanagerin der First Interstate Bank, in Los Angeles vom 17.9.1998.

<sup>472</sup> Zitat von TAMARA SHARP, der Telearbeitsmanagerin der First Interstate Bank, in Los Angeles vom 17.9.1998.

das notwendige Vertrauen zu den Vorgesetzten aufbauen zu können. Erst müssen sich Vorgesetzte davon überzeugen, dass der jeweilige Angestellte effektiv arbeitet und sich selbst motivieren kann, bevor er in ein Telearbeitsverhältnis entlassen wird.

Angestellte, die die Qualifikationen haben, um an einem Telearbeitsprogramm teilzunehmen, müssen mit ihrem Vorgesetzten eine Checkliste ausarbeiten. Die Checkliste zeigt dem Vorgesetzten, warum der Angestellte telearbeiten möchte und ob seine Aufgaben auch dezentral erbracht werden können. Die Checkliste fragt außerdem ab, ob bereits die für die Telearbeit notwendige Hardware vorhanden oder ob sie noch zu beschaffen ist. Darüber hinaus müssen Angestellte noch das „Telecommuter Agreement“ unterzeichnen, durch welches die rechtlichen Rahmenbedingungen festgelegt werden.

Zwar steht die Option für Telearbeit allen interessierten Angestellten offen, dennoch gilt Telearbeit als ein Privileg. Einen Anspruch auf Telearbeit hat niemand:

*„Although we offer telecommuting to all qualified employees, the program is a privilege and not an entitlement. The program is continually monitored to ensure the success of the employee and management's goals.“<sup>473</sup>*

Telearbeiter besprechen ihren Arbeitszeitplan und Arbeitsort direkt mit ihrem Vorgesetzten. In einigen Fällen dürfen die Bankangestellten auch in Telearbeitscentern arbeiten. Trotzdem präferieren die meisten die Teleheimarbeit. Einige Telearbeiter erhalten Laptops, Telefonkosten werden erstattet.

### **Fazit**

Alle Beteiligten haben positive Erfahrungen mit dem Telearbeitsprogramm gemacht. Vorgesetzte betonen, dass Telearbeiter produktiver sind und mehr arbeiten. Die Angestellten loben vor allem das konzentriertere Arbeiten durch weniger Unterbrechungen sowie die Möglichkeit, trotz Erziehungspflichten weiter arbeiten zu können.

SHARP fasst die Effekte von Telearbeit in der First Interstate Bank wie folgt zusammen:

*„First Interstate's openness to provide greater flexibility has resulted in a win-win situation where employees have the opportunity to coordinate work schedules*

---

<sup>473</sup> Zitat von TAMARA SHARP, der Telearbeitsmanagerin der First Interstate Bank, in Los Angeles vom 17.9.1998.

*that are more conducive to their personal lives. The bank, in return, gets employees who are more productive.*<sup>474</sup>

### 8.2.3.5 Innovationen in einer Verwaltung: LA County

#### **Zielsetzung des Telearbeitprogramms**<sup>475</sup>

Das County of Los Angeles<sup>476</sup> ist mit mehr als 80.000 Angestellten der größte Arbeitgeber in Los Angeles. Zur Zeit beschäftigt das County nach der Aussage von EVELYN GUTIERREZ, der verantwortlichen Telearbeitsmanagerin, rund 5.000 Telearbeiter. Dies sind rund 20% von den 25.000 Angestellten der Verwaltung, die für Telearbeit infrage kommen. Nach der Definition des County ist man Telearbeiter, wenn man mindestens 1 Tag pro Woche dezentral, das heißt im Regelfall zu Hause, arbeitet.

Im Schnitt arbeiten die Telearbeiter des LA County 1 ½ Tage in der Woche zu Hause. Man führte hier bereits 1989 Telearbeit mit der Zielsetzung ein, um Kosten zu sparen, die Produktivität zu steigern sowie Verkehrs- und Umweltprobleme durch Pendelverkehr zu verringern.

#### **Umsetzung der Telearbeit**

Erstattungen von Hard- und Software sowie Telekommunikationskosten werden von Fall zu Fall verhandelt. Die meisten Abteilungen erstatten aber die Telekommunikations- sowie anfallende Hardwarekosten.

Bevor ein Angestellter in ein Telearbeitsverhältnis entlassen wird, wird dieser durch ein ca. vierstündiges Training geschult. Auch die jeweiligen Vorgesetzten werden von externen Beratern trainiert.

Eine interessante Innovation des LA County ist das „Telework Exchange“: Das County of Los Angeles schloss sich mit 14 Stadtverwaltungen zusammen, um leerstehende Büroräume zu identifizieren und zu nutzen, die wohnortnäher gelegen sind. Dadurch können die Angestellten auch in anderen Behörden arbeiten. GUTIERREZ war die erste Managerin, die diese Möglichkeit nutzen konnte: Jeden Freitag wird eine Zwei-Stunden-Fahrt verhindert, indem sie in den Räumen des „San Dimas Metropolitan Water District“ arbeitet, einer Behörde, die lediglich zwei

---

<sup>474</sup> Zitat von TAMARA SHARP, der Telearbeitsmanagerin der First Interstate Bank, in Los Angeles vom 17.9.1998.

<sup>475</sup> Die Informationen stammen aus Interviews mit EVELYN GUTIERREZ und MARGERY GOULD, zwei Telearbeitsmanagerinnen des LA County, in Los Angeles im September 1998, sowie internen Verwaltungsinformationen (vgl. County of Los Angeles 1998).

<sup>476</sup> Die amerikanischen Counties sind Verwaltungsbezirke und mit den deutschen Bezirksregierungen vergleichbar, jedoch mit mehr Entscheidungsbefugnissen ausgestattet.

Kilometer von ihrem Haus entfernt liegt. Mittlerweile arbeiten über 30 Angestellte auf diese Art dezentral in Wohnortnähe.

Das Telework-Exchange-Modell wird vom Management stark gefördert. Im Gegensatz zu der Telearbeit in Telearbeitscentern entstehen keine zusätzlichen Kosten für das County. GUTIERREZ, die mittlerweile für das gesamte Telearbeitsprogramm verantwortlich ist, sieht sich inzwischen als eine Art „Appartement Manager“ mit dem Ziel, die Angestellten in die jeweils wohnortnahesten Standorte unterzubringen.

Das County hat auch mit Telearbeitscentern experimentiert. Nach Aussagen der verantwortlichen Manager ist das Anmieten von Büroplätzen in Telearbeitscentern aber mit zu hohen Kosten verbunden. Telearbeitscenter im Raum Los Angeles verlangen bis zu US \$ 90 pro Tag für einen Arbeitsplatz im Telearbeitscenter.

Beim LA County findet Telearbeit unter anderem in folgenden Abteilungen statt:

#### **a) Rechtsabteilung**

Die Rechtsabteilung begann mit der Umsetzung von Telearbeit, indem fünf Schreibkräften erlaubt wurde, drei Tage in der Woche von zu Hause aus zu arbeiten. Man entschied sich zu diesem Schritt unter anderem, weil die Aufgaben der Bürokräfte eine ruhige Arbeitsumgebung verlangten. Die Resultate der ersten Monate waren so dramatisch, dass die Abteilung sofort 15 weitere Angestellte telearbeiten ließ. Die Gründe hierfür waren vor allem eine gestiegene Produktivität. Das Management bezifferte die Produktivitätssteigerungen sogar auf gut 40%.

#### **b) Sozialabteilung**

„Children Services“ (1.023 Angestellte), das „Probation Department“ (286 Angestellte) und „Public Services“ (782 Angestellte) haben eine große Anzahl von Angestellten, die jeden Tag telearbeiten: Viele der Angestellten sind Sozialarbeiter, die häufig Kunden vor Ort besuchen. Nach der Feldarbeit mussten sie früher wieder zurück ins Büro. Um den Verkehr zu verringern sowie Produktivität und Effektivität zu erhöhen, können die Sozialarbeiter nun den Großteil ihrer Arbeit auch von zu Hause aus beenden und ihre notwendigen schriftlichen Arbeiten über Datennetze ihren Vorgesetzten schicken. Auch hier berichten die Telearbeiter über Reduzierung von Stress und mehr Produktivität.

### **Fazit**

Das Beispiel des Los Angeles County verdeutlicht, dass Telearbeit auch in großen Behörden erfolgreich implementiert werden kann. Gleichzeitig kann durch Telearbeit die gesamte Region Los Angeles profitieren, was folgende Berechnungen das LA County zeigen:<sup>477</sup>

- **Kosteneinsparungen durch erhöhte Produktivität und weniger Krankheitsausfälle:** Das County kann theoretisch jährlich US \$ 16,6 Mio. vor allem durch die erhöhte Produktivität ihrer Telearbeiter einsparen. Darüber hinaus könnten jährlich 41 Mio. durch weniger Krankheitsausfälle eingespart werden.
- **Verkehrsentlastung und Umweltschutz:** Die Umwelt kann durch 144.000 Stunden weniger Pendelverkehr profitieren. Das sind 288.000 Gallonen Benzin und 73 Tonnen Schadstoffe pro Jahr. Ein Telearbeiter spart im Schnitt US \$ 400 durch weniger Fahrten im Jahr mittels alternierender Telearbeit.

#### **8.2.3.6 Das Scheitern einer Telearbeitsstrategie: Chiat/Day**

##### ***Zielsetzung des Telearbeitprogramms***

Dass die Implementierung von Telearbeit auch umfangreiche Risiken birgt, konnte bei der Werbeagentur Chiat/Day beobachtet werden. Die bekannte Werbeagentur, ein beliebtes Untersuchungsobjekt deutscher Trendforscher,<sup>478</sup> musste ihre Niederlassung in Los Angeles aufgrund des Scheiterns einer Telearbeitsstrategie nach sechs Jahren Probezeit im Alltag sogar gänzlich schließen.

JAY CHIAT wollte aus der Niederlassung in Los Angeles seiner Werbeagentur Chiat Day einen Musterbetrieb machen, in dem die Mitarbeiter von den Zwängen des Angestelltendaseins befreit werden. Dazu sollte das „Büro der Zukunft“ unter Zuhilfenahme von flexiblen Desksharing-Systeme und Telearbeitsmöglichkeiten kreiert werden.

##### ***Umsetzung der Telearbeit***

Im Büro gab es keine festen Arbeitszeiten. Um das Telearbeiten zu fördern, wurden in den Büros die persönlichen Schreibtische abgeschafft. BERGER (1999) berichtet von einer künstlich herbeigeführten Arbeitsorganisation ohne eigenes Büro, ohne Tische, Papier und persönliches Equipment. Das notwendige Equipment wie Telefon und Notebook musste man sich zuvor beim Concierge für den

---

<sup>477</sup> Vgl. County of Los Angeles 1998.

<sup>478</sup> Vgl. z. B. REICHWALD/MÖSLEIN/SACHENBACHER/ENGLBERGER/OLDENBURG 1998.

Tag ausleihen, dann sucht man sich einen freien Arbeitsplatz. Private Gegenstände wie Topfpflanzen, Pinwände, Urlaubspostkarten oder Hunde- und Kinderfotos waren verboten. Die Inanspruchnahme ein und desselben Tisches an zwei aufeinanderfolgenden Tagen in dem Werbebüro verboten. Wer sich dieser Vorgabe widersetzte, wurde aufgefordert, seinen „Schreibtisch des Tages“ zu räumen und sich in der Agentur einen neuen Platz zu suchen.

Auch die Teambüros durften nicht durch dieselben Projektgruppen okkupiert werden. Nachdem das Verleihsystem für Laptops, Handys und den dafür vorgesehenen fahrbaren Untersatz – kleine Rollcontainer – eingeführt war, fand man, der technische Equipmentpark könne um die Hälfte reduziert werden. Schließlich wären ja nicht alle Beschäftigten immer zugleich im Einsatz.<sup>479</sup>

### **Nachteile**

Das strenge Papiersammelvebot wurde nach einiger Zeit missachtet. So wuchsen in der Agentur geheime „Nester“, in denen die Mitarbeiter Skizzen, Storyboards, Verträge und Notizen deponierten, mit dem Ergebnis, dass niemand mehr seine Unterlagen wiederfand. Zudem kamen viele Mitarbeiter nicht damit zurecht, sich in der modernen Bürolandschaft jeden Morgen einen neuen Arbeitsplatz zu suchen: Das Desksharing war unbeliebt, weil es keinen Stauraum für Persönliches gab. Um dieses Defizit auszugleichen, bewahrten viele ihre Akten und Papiere im Auto auf.<sup>480</sup>

Nach dem Bremer Trendforscher GIESKE ist der Normalarbeitnehmer nicht zum Technomaden geboren: *„Er will gar nicht in der kalten Telematik-Welt arbeiten. Er braucht Emotionalität, er will ein Zuhause, er will das Original, keine digitale Kopie menschlichen Kontakts.“*<sup>481</sup> Auch für die schöne neue Arbeitswelt müsse die Möglichkeit für Sozialkontakte und informelle Interaktion bestehen. Menschliche Arbeit sei nicht auf technische Abläufe zu reduzieren, die mittels Internet und Computer an jeden beliebigen Ort verschiebbar seien.<sup>482</sup>

### **Fazit**

Chiat Day hat aus seiner missratenen Telearbeitsstrategie die Konsequenz gezogen: Alle Errungenschaften des Büros der Zukunft wurden abgebaut. Es zeigt sich bei diesem Fallbeispiel, dass die Qualifizierung und Vorbereitung der Betroffenen ein entscheidender Erfolgsfaktor für das Gelingen von Telearbeit ist. Es

---

<sup>479</sup> Vgl. BERGER 1999.

<sup>480</sup> Vgl. BERGER 1999.

<sup>481</sup> Zit. n. Gloger 2000.

<sup>482</sup> Vgl. GLOGER 2000.

reicht nicht, Laptops und Funktelefone zu verteilen und den Mitarbeitern einen ISDN-Telefonanschluss an den Telearbeitsplatz zu legen, da Telearbeit darüber hinaus hohe Anforderungen an Zeitmanagement und Selbstorganisation stellt.

Zusammenfassend resümiert BEUL (1999) über die Gründe des Scheiterns der Telearbeitsstrategie von Chiat/Day: *„Ein theoretisches Axiom – die Unterscheidung zwischen „eigenem Raum“ und „privatem Raum“, nach der Mitarbeiter eine zum Denken und Arbeiten animierende Privatheit auch an wechselnden Arbeitsplätzen entwickeln und mit Hilfe von geliehenen Gerätschaften genauso gut wie mit eigenen durchführen können – zerschlug sich offenbar an einem Grundbedürfnis: dem nach Gewohnheit.“*

### 8.2.3.7 Zwischenfazit

Die oben genannten Praxisbeispiele demonstrieren, dass in den kalifornischen Ballungsräumen Unternehmen und Verwaltungen durch den Einsatz von Telearbeit umfangreiche Wettbewerbsvorteile realisieren können.

Mehr als in Westeuropa sind hier vor allem betriebswirtschaftliche Gründe für die Einführung von Telearbeit ausschlaggebend: Kostenreduktionen, Produktivitätssteigerungen und Erhöhung der Motivation, Halten und Werben von qualifizierten Mitarbeitern sowie Imagegewinne sind die Hauptgründe für US-amerikanische Unternehmen, Telearbeit einzuführen.

Die Fallbeispiele aus den Referenzregionen verdeutlichen, dass Telearbeit sowohl für Arbeitgeber als auch für Arbeitnehmer umfangreiche Nutzen stiftet. Anhand der ersten „Zukunftsoffer“ in der Werbeagentur Chiat Day wird jedoch deutlich, dass Telearbeitsstrategien scheitern können. Das Beispiel lehrt, dass Mitarbeiter sich an zu schnelle Veränderungen der Arbeitsbedingungen nur schlecht anpassen können. Dies lässt den Schluss zu, dass Telearbeit in eine Organisation eher in kleinen Schritten implementiert werden sollte als durch einen (zu) großen Wurf.

### 8.2.4 Telearbeit und Arbeitsmarkt in den Referenzregionen

Das Ergebnis der Diskussion in Kapitel 5 (S. 113 ff.) war, dass sowohl positive als auch negative Impulse für Arbeitsmarkt und Beschäftigung von der Telearbeit ausgehen können. Im Folgenden werden die wichtigsten Tendenzen in den US-amerikanischen Referenzregionen skizziert.

### 8.2.4.1 Arbeitsmarkimpulse durch SOHOs

Es sind vor allem die sogenannten Small Offices/Home Offices (SOHOs), die quantitative und qualitative Beschäftigungseffekte in den kalifornischen Referenzregionen bewirken. In SOHOs arbeiten Teleheimarbeiter, die einerseits neue Dienstleistungen nachfragen, andererseits aber auch neue Dienstleistungen anbieten. So lassen sich in den kalifornischen Ballungsräumen bereits eine Vielzahl von Unternehmen finden, die sich auf Dienstleistungen für den SOHO-Bereich spezialisiert haben. Dazu gehören neben Technologieherstellern, Telefongesellschaften und Beratern auch Möbelhersteller, die speziell auf funktionelle Heimbüromöbel ausgerichtet sind.

SOHOs sind aber nicht nur Nachfrager, sondern auch Anbieter von völlig neuen Dienstleistungen, womit wiederum positive Beschäftigungsimpulse verbunden sind. In Kalifornien konnten bspw. neue Geschäftsideen wie der Abstract-Service, die Diplomarbeiten-Vermittlung, der DTP-Teleservice, Infobrokerservice, Signatur-Designer oder auch relativ einfache Dienstleistungen wie der Spiele-Testerdienst beobachtet werden.

In den Referenzregionen wachsen die SOHO-Märkte und Dienstleistungen mit einer sehr hohen Geschwindigkeit und gelten als Motor für neue Arbeit und Beschäftigung.

### 8.2.4.2 Abbau oder Schaffung neuer Arbeitsplätze?

Da die Datenautobahn nicht vor nationalen Grenzen Halt macht, wird die regionale Begrenzung der Arbeitsmärkte aufgehoben, wodurch einerseits strukturschwache Gebiete erschlossen werden können, andererseits aber auch ein Arbeitsplätzeexport in Billiglohnländer erfolgen kann.<sup>483</sup>

In den Referenzregionen lassen sich für diesen Jobexport in Billiglohnländer schon Belege finden. Bspw. vergeben kalifornische Behörden einfache Dateneingabetätigkeiten nach Mexiko.<sup>484</sup> Dies lässt die Vermutung zu, dass es Telearbeit international vor allem auf mittlerem und niedrigerem Qualifikationsniveau geben wird.<sup>485</sup>

Dem spricht entgegen, dass auch hochqualifizierte Tätigkeiten über internationale Telearbeit in Billiglohnländern abgewickelt werden. So lässt bspw. die NASA hochtechnologische Software in Bangalore (Indien) produzieren. Unternehmen und Behörden aus den Referenzregionen beschäftigen also auch einen gewis-

---

<sup>483</sup> Vgl. Kapitel 5.3.2, S. 123.

<sup>484</sup> DAVID FLEMING, Interview vom 29.9.1998 im kalifornischen Innenministerium, Sacramento.

<sup>485</sup> Vgl. Fraunhofer IAO 1997.



sen Anteil an hochqualifizierten Telearbeitern aus dem Ausland. Dies führt zu neuen Konkurrenzstrukturen und zu weiter differenzierter Arbeitsteiligkeit.<sup>486</sup>

### 8.2.4.3 Neue Integrationsmöglichkeiten in den Arbeitsmarkt

Durch Telearbeit gelingt es den kalifornischen Unternehmen immer besser, Arbeitnehmer in den Arbeitsprozess zu integrieren oder integriert zu halten, die sonst nicht oder nicht mehr am Erwerbsleben teilnehmen könnten. Dies sind insbesondere Behinderte, die in häuslicher Umgebung mit behindertengerechten Einrichtungen besser in einen Arbeitsprozess aufgenommen werden können. Verstärkt wird dieser Effekt durch den American Disabilities Act, der Arbeitgeber dazu aufruft, behinderte Arbeitnehmer durch Telearbeit in das Berufsleben zu integrieren.

### 8.2.5 Telearbeit und Raum- und Verkehrsentwicklung

Obwohl Telearbeit in den beiden Referenzregionen ursprünglich als ein Konzept zur Minderung der Verkehrs- und Umweltprobleme eingeführt wurde, lassen sich kaum spürbare Auswirkungen der Telearbeit auf die Raum- und Verkehrsentwicklung identifizieren.

Viele kalifornische Unternehmen und Verwaltungen berichten zwar von einer starken Verkehrseinsparung durch Telearbeit, die jedoch einer wissenschaftlichen Überprüfung nicht standhalten. In den kalifornischen Referenzregionen wurde nämlich festgestellt, dass die Verringerung des Verkehrsaufwandes bei der Fahrt zur Arbeit oftmals durch vermehrte Fahrten in der Freizeit kompensiert wird.<sup>487</sup>

Auch einem weiteren verkehrsinduzierenden Effekt wird derzeit in den Referenzregionen besondere Aufmerksamkeit zuteil. Da die Arbeitnehmer durch Telearbeit unabhängiger geworden sind und sich der Entfernungsradius akzeptabler und zumutbarer Arbeit vergrößert hat, kann eine Wanderung auf das Land stattfinden, wodurch sich wiederum die Anfahrtswege verlängern.<sup>488</sup>

Dennoch wird in den Referenzregionen weiterhin Telearbeit von den Planungs- und Umweltbehörden gefördert, da eine qualitative Verbesserung der Verkehrssituation offensichtlich ist. Der Verkehr entflechtet sich durch die räumliche

---

<sup>486</sup> Der vor dem Hintergrund des akuten Fachkräftemangels hochaktuelle Forschungskomplex der „internationalen Telearbeit“ wird in der vorliegenden Untersuchung nicht weiter thematisiert. Gleichwohl wird hier ein besonders hoher und dringlicher Forschungsbedarf gesehen (vgl. Kapitel 13.3, S. 279 ff.).

<sup>487</sup> Vgl. MOKHTARIAN/SALOMON 1994.

<sup>488</sup> PATRICIA MOKHTARIAN, Interview vom 11.8.1998 an der UC Davis, CA.

Streuung der Arbeitsplätze und die zeitliche Flexibilität der Arbeitnehmer, was zu einer Abflachung der Verkehrsspitzen führt.<sup>489</sup>

### 8.3 Fazit

Zusammenfassend lässt sich resümieren, dass Telearbeit bereits zu einem einflussreichen Faktor einer zukunftsfähigen Regionalentwicklung der beiden Referenzregionen geworden ist:

- Durch Telearbeit werden in zahlreichen Unternehmen unterschiedlicher Branchen sowie öffentlichen Verwaltungen Wettbewerbsvorteile erzielt. Das trägt zu einem zukunftsfähigen, regionalen Produktionssystem bei und hilft, den materiellen Wohlstand zu sichern.<sup>490</sup>
- Neben organisatorischen Innovationen für Unternehmen und Verwaltungen gehen von der Telearbeit auch positive Impulse für den Arbeitsmarkt aus, was die Möglichkeiten zur Selbstentwicklung der Bürger der Region stärkt.<sup>491</sup>
- Die Effekte der Telearbeit auf die Raumentwicklung sind noch unklar und teilweise auch gegenläufig. Es liegen noch zu wenig Erfahrungen mit Telearbeit vor, um aufgestellte Hypothesen empirisch zu überprüfen. Dennoch bestehen auch hier vielfältige Chancen aber auch Gefährdungspotenziale für die Regionalentwicklung. Es ist jedoch eher davon auszugehen, dass Telearbeit verkehrssubstituierende Effekte besitzt, was zur Umwelterhaltung beiträgt.<sup>492</sup>

Telearbeit muss – wenn das Leitbild der zukunftsfähigen Regionalentwicklung anvisiert wird – von der regionalen Entwicklungspolitik aufgegriffen werden, da von ihr zahlreiche Impulse für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung ausgehen.

Die empirischen US-amerikanischen Befunde aus den Referenzregionen sollen nun für die regionale Entwicklungspolitik nutzbar gemacht werden. Für den weiteren Untersuchungsgang können aus dem empirischen Teil zahlreiche Rückschlüsse für die zu entwickelnden Handlungsempfehlungen gezogen werden:

---

<sup>489</sup> Dieser Ansicht waren auch die Experten, die zum Themenkomplex Auswirkungen der Telearbeit und Raumentwicklung im Herbst 1998 interviewt wurden (WALTER SIEMBAB, JACK NILLES, PATRICIA MOKHTARIAN und WILLIAM DUTTON).

<sup>490</sup> Vgl. Kapitel 8.2.3, S. 172 ff.

<sup>491</sup> Vgl. 8.2.4, S. 185 ff.

<sup>492</sup> Vgl. 8.2.5, S. 187 f.

- In Kapitel 8.1 (S. 148 ff.) wurden einleitend Determinanten der Telearbeit in den USA sowie nationale Förderpolitiken und -maßnahmen aufgezeigt, weil sie maßgeblichen Einfluss auf die Entwicklung von Telearbeit auf regionaler Ebene besitzen. Sie liefern wertvolle Anregungen für die Formulierung von Empfehlungen an die nationale Ebene.
- Das Kapitel 8.2.1 (S. 160 ff.) analysierte die regionalen Rahmenbedingungen und Förderpolitiken für Telearbeit, die für die weltweit größte Verbreitung von Telearbeit in den Referenzregionen ausschlaggebend waren. Aus ihnen können Rückschlüsse für besonders effektive regionale Fördermaßnahmen gezogen werden.
- In einem Exkurs in Kapitel 8.2.2 (S. 165 ff.) wurden die langjährigen Erfahrungen der beiden Referenzregionen mit Telearbeitscentern geschildert. Von ihnen kann in Bezug auf die Entwicklung von Center-basierten Telearbeitskonzepten gelernt werden.
- In Kapitel 8.2.3 (S. 172 ff.) wurden Fallbeispiele vorgestellt, von denen Unternehmen und öffentliche Verwaltungen in den Zielregionen auf organisationaler Ebene lernen können.

Bevor aber im Teil C konkrete Handlungsempfehlungen für die Regionalpolitik formuliert werden können und damit die Handlungsempfehlungen nicht an den spezifischen Bedingungen in Deutschland vorbeizielten, erfolgt vorab eine Analyse über Rahmenbedingungen und Entwicklungsstand der Telearbeit in Deutschland.

## 9 Telearbeit in Deutschland und der Europäischen Union

Im Folgenden wird ein Überblick über den Stand der Telearbeit in Deutschland geliefert. Der Überblick gliedert sich wie folgt:

- Die Entwicklungen in der EU müssen mit in die Analyse einbezogen werden, da sie wegen der starken gesamtgesellschaftlichen Verflechtungen der EU-Länder maßgeblichen Einfluss auf die Entwicklung der Telearbeit in Deutschland nehmen. Einleitend wird deshalb der Entwicklungsstand in der Europäischen Union skizziert (vgl. Kapitel 9.1).
- In Kapitel 9.2 folgt ein Überblick über den Entwicklungsstand, Rahmenbedingungen und die wichtigsten Entwicklungstendenzen in Deutschland.
- Wichtiger für die zukünftige Entwicklung ist die Frage, wie stark sich Telearbeit in Zukunft verbreiten wird und wie hoch das Potenzial an Telearbeitsplätzen ist. In Kapitel 9.3 wird sich aus diesem Grund einer Potenzialanalyse genähert.
- Kapitel 9.4 fasst die wichtigsten Ergebnisse für den Untersuchungsgang in einem Fazit zusammen.

### 9.1 Rahmenbedingungen für die Telearbeit in der EU

#### 9.1.1 Anzahl der Telearbeiter und Telearbeitsformen in der EU

##### *Anzahl der Telearbeiter*

In der EU nahm das Interesse an Telearbeit in den letzten Jahren stetig zu. Bereits 1998 wurde geschätzt, dass es an die 4 Mio. Europäer gab, die in der einen oder anderen Form telearbeiten. Bis 1999 hat sich diese Zahl schon mehr als verdoppelt: Nach Angaben der Europäischen Kommission (1999) üben am Ende des ausgehenden Jahrtausends über 9 Mio. Europäer Telearbeit aus.<sup>493</sup>

---

<sup>493</sup> Vgl. Europäische Kommission 1998, S. 27.

Nach einer neuen Untersuchung durch ECaTT<sup>494</sup>, die auf einer standardisierten Erhebung in 10 von 15 Mitgliedsstaaten basiert und auf einer Untersuchung von Empirica (1994) aufbaut, ist in den Mitgliedstaaten der EU Telearbeit nach Ländern und Telearbeitsformen unterschiedlich verbreitet (vgl. Tabelle 12).<sup>495</sup>

**Tabelle 12: Verbreitung der Telearbeit in der EU**

Verbreitung der Telearbeit in ausgewählten EU-Ländern 1999												
	Heimbasierte Telearbeit		Telearbeit von Selbstständigen im SOHO		Mobile Telearbeit		Zwischenergebnis aus den Spalten 1-3 (ohne Überschneidungen)		Ergänzende Telearbeit		Gesamtzahl	
	'000	%	'000	%	'000	%	'000	%	'000	%	'000	%
<b>Dänemark</b>	121	4,54	37	1,38	56	2,08	176	6,58	104	3,90	280	10,48
<b>Finnland</b>	142	6,71	47	2,24	55	2,61	229	10,80	126	5,96	355	16,77
<b>Frankreich</b>	272	1,23	45	0,20	182	0,82	499	2,25	136	0,61	635	2,87
<b>Deutschl.</b>	538	1,53	536	1,52	520	1,47	1.562	4,43	570	1,61	2.132	6,04
<b>Irland</b>	14	1,01	8	0,56	4	0,31	26	1,88	35	2,56	61	4,44
<b>Italien</b>	315	1,57	90	0,45	270	1,35	584	2,92	135	0,67	720	3,59
<b>Niederld.</b>	285	3,96	166	2,31	308	4,29	593	8,25	451	6,27	1.044	14,53
<b>Spanien</b>	162	1,28	32	0,26	65	0,51	259	2,04	97	0,77	357	2,81
<b>Schweden</b>	207	5,29	61	1,55	90	2,31	313	7,98	282	7,19	594	15,17
<b>Großbrit.</b>	630	2,37	234	0,88	550	2,07	1.273	4,78	754	2,83	2.027	7,62
<b>EU-Gesamt</b>	<b>2.946</b>	<b>1,96</b>	<b>1.386</b>	<b>0,92</b>	<b>2.305</b>	<b>1,54</b>	<b>6.049</b>	<b>4,03</b>	<b>2.960</b>	<b>1,97</b>	<b>9.009</b>	<b>6,00</b>

Quelle: ECaTT 1999<sup>496</sup>

Tabelle 12 unterscheidet in vier Telearbeitsformen, die in den EU-Ländern analysiert wurden:<sup>497</sup>

1. Heimbasierte Telearbeit in einem regulären Arbeitsverhältnis, die mindestens einmal wöchentlich oder andauernd zu Hause ausgeübt wird.
2. SOHO-Telearbeit, die durch heimbasierte Telearbeit in einem Selbstständigengstatus überwiegend von zu Hause aus ausgeübt wird.
3. Mobile Telearbeit, die mindestens 10 Stunden in der Woche außerhalb des Büroarbeitsplatzes oder des Heimarbeitsplatzes ausgeübt wird.

<sup>494</sup> ECaTT (Electronic Commerce and Telework Trends: Benchmarking Progress on Electronic Commerce and New Methods of Work) ist ein Projekt des EU-Programme ESPRIT und ACTS.

<sup>495</sup> Die Daten wurden durch telefonische Interviews von jeweils 1.000 Bürgern in den größeren EU-Ländern und jeweils 500 Interviews in den kleineren Ländern erhoben. Insgesamt wurden 7.700 Bürger interviewt.

<sup>496</sup> Zit. n. Europäische Kommission 1999a, S. 26.

<sup>497</sup> Vgl. ECaTT 1999, zit. n. Europäische Kommission 1999a, S. 27.

4. Ergänzende Telearbeit, die dadurch gekennzeichnet ist, dass nur ergänzend zu Hause zur eigentlichen Arbeit am Büroarbeitsplatz gearbeitet wird.

Allen vier beschriebenen Kategorien ist gemeinsam, dass die jeweilige Telearbeit in hohem Maße durch IuK-Technologien unterstützt wird.

Aus der Tabelle 12 (S. 191) wird zudem ersichtlich, dass in Deutschland – verglichen mit anderen Ländern der EU – die Telearbeit noch nicht so stark verbreitet ist: Lediglich 6,04% der deutschen Arbeitskräfte sind nach der Untersuchung von ECaTT (1999) als Telearbeiter einzustufen. In Dänemark (10,48%), Finnland (16,77%), den Niederlanden (14,53%), Schweden (15,17%) und Großbritannien (7,62%) ist die neue Arbeitsform hingegen ungleich stärker verbreitet.

Interessant sind die in der Tabelle 13 aufgeführten Steigerungsraten der Telearbeit zwischen 1998 und 1999.

**Tabelle 13: Steigerungsraten der Telearbeit in der EU**

Entwicklung der Telearbeit in der EU zwischen 1998 und 1999			
	'000 1998/99	% 1998/99	% Wachstum über 1998-1999
<b>Österreich</b>	67	2,0	+ 33
<b>Belgien u. Luxembg.</b>	250	6,2	+ 25
<b>Dänemark</b>	300	11,6	+ 20
<b>Finnland</b>	220	10,0	+ 59
<b>Frankreich</b>	420	1,8	+ 67
<b>Deutschland</b>	<b>1.800</b>	<b>5,1</b>	<b>+ 53</b>
<b>Griechenland</b>	50	1,3	+ 160
<b>Irland</b>	58	7,1	+ 16
<b>Italien</b>	350	1,7	+ 40
<b>Luxemburg</b>	–	–	–
<b>Niederlande</b>	1.200	18,2	+ 100
<b>Portugal</b>	100	2,2	+ 67
<b>Spanien</b>	120	0,9	+ 50
<b>Schweden</b>	300	9,0	+ 67
<b>Großbritannien</b>	1.455	5,5	+ 13
<b>EU-Gesamt</b>	<b>6.690</b>	<b>4,5</b>	<b>+ 45</b>

Quelle: Europäische Kommission 1999a, S. 27

Nach Zahlen der Europäischen Kommission (1999a, S. 27), die der Tabelle 13 entnommen werden können, lag das Wachstum in der EU im Länder-Durchschnitt bei 45%. Dabei hatte Deutschland mit 53% ein überdurchschnittliches Wachstum zu verzeichnen.

### **Verbreitung der unterschiedlichen Telearbeitsformen**

Bei den Zahlen muss beachtet werden, dass es hinsichtlich der Verbreitung der einzelnen Telearbeitsformen zahlreiche Unterschiede gibt. So wird aus der Tabelle 12 (S. 191) ersichtlich, dass – unter Nichtberücksichtigung der ergänzenden Telearbeit – die heimbasierte Telearbeit, bei der der Arbeitnehmer in einem regulären Arbeitsverhältnis mit dem Arbeitgeber steht, die am stärksten verbreitete Telearbeitsform ist. Nicht weit dahinter folgt die mobile Telearbeit, die aufgrund der steigenden Verfügbarkeit über mobile IuK-Technologien wie Laptops und „Handys“ etc. in den letzten Jahren stark angestiegen ist. Die Anzahl selbstständiger Telearbeiter nahm in den letzten Jahren ebenfalls stark zu.

Kritisch anzumerken ist, dass es bei den Erhebungen allerdings zu Doppelzählungen kommen konnte, wenn Telearbeiter zwischen verschiedenen Telearbeitsformen wechseln. So ist es denkbar, dass mobile Telearbeiter ebenfalls heimbasierte, alternierende Telearbeit ausüben. ECaTT (1999) schätzt, dass etwa 10% aller Telearbeiter mehr als eine Telearbeitsform ausüben.<sup>498</sup>

#### **9.1.2 Regionale Besonderheiten bei der Verbreitung der Telearbeit**

Innerhalb der EU gibt es hinsichtlich der Verbreitung von Telearbeit viele regionale Besonderheiten. Aus der Tabelle 14 (S. 194) wird ein gewisses Nord-Süd-Gefälle innerhalb der EU bei der Verbreitung von Telearbeit ersichtlich (Spalte 1). Zudem sind Differenzen hinsichtlich der unterschiedlichen Telearbeitsformen zu erkennen (Spalten 2 bis 4).

In **Skandinavien** (Dänemark, Schweden und Finnland), das die stärkste Verbreitung von Telearbeit aufweist, ist die heimbasierte Telearbeit am weitesten verbreitet, während Telearbeit durch Selbstständige und mobile Telearbeit weniger als im europäischen Durchschnitt verbreitet sind. Es scheint, dass der Zugang zu hochwertigen und preisgünstigen IuK-Technologien, zusammen mit günstigen ökonomischen und politischen Rahmenbedingungen zu der starken Verbreitung geführt haben. Nach einer Untersuchung von Information Society Index (ISI)<sup>499</sup> (2000) schöpft Schweden die Potenziale der Informationstechnologie am besten aus. Die Studie<sup>500</sup> verweist in diesem Jahr zum ersten Mal die USA auf den zweiten Platz. Deutschland erreicht übrigens den 13. Rang. Schwedens Erfolg resultierte vor allem aus einem von privaten Unternehmen

---

<sup>498</sup> Vgl. Europäische Kommission 1999a.

<sup>499</sup> ISI bewertet die Informations-, Internet-, Sozial- und Computerinfrastruktur eines Landes. Nach Einschätzung der Experten ist dabei die Internet-Infrastruktur der wichtigste Faktor in der Entwicklung der Informationsgesellschaften. Im Jahr 1999 wuchs dieser Bereich insgesamt um mehr als 40%.

<sup>500</sup> Vgl. „Measuring the Global Impact of Information Technology and Internet Adoption“ (vgl. <http://www.worldpaper.com/ISI/intro.html> [10.05.2000]).

getragenen Förderprogramm, das die Verbreitung von PCs in Privathaushalten enorm gesteigert hat.

**Tabelle 14: Regionale Disparitäten bei der Verbreitung der Telearbeitsformen in der EU (1999)**

Disparitäten bei der Verbreitung der Telearbeitsformen in der EU (1999)					
Europäische Regionen	%	Anteil der Telearbeitsformen			
		Heimbasierte Telearbeit	Telearbeit von Selbstständigen (SOHO)	Mobile Telearbeit	Überschneidungen zwischen den Telearbeitsformen
Skandinavien	8,24%	65%	20%	30%	15%
Benelux	7,52%	49%	27%	51%	26%
UK, Irland	4,64%	50%	19%	44%	12%
Deutschland, Österreich	4,40%	35%	34%	33%	2%
Frankreich, Italien	2,57%	54%	12%	42%	8%
Spanien, Portugal, Griechenland	1,87%	63%	12%	25%	0%
EU 15	4,03%	49%	23%	38%	10%

Quelle: Europäische Kommission 1999a, S. 29

Die **Benelux-Länder** verfügen zugunsten von mobilen Telearbeitsformen über einen größeren Anteil von nicht-heimbasierter Telearbeit. Nach dem Status Report on European Telework (1999, S. 29) scheint es, dass die kleineren Benelux-Länder eine erfolgreiche Balance zwischen der Arbeitsmarkt- und Wirtschaftspolitik erreicht haben, die dazu beiträgt, die Risiken bei der Implementierung neuer Arbeitsformen zu mindern.<sup>501</sup>

In **Großbritannien und Irland** gleicht das Verbreitungsmuster dem EU-Durchschnitt, mobile Telearbeit dominiert auch hier. Aufgrund der sehr flexiblen Arbeitsmarktpolitik überrascht dieses Ergebnis. Es lässt sich jedoch durch Unklarheiten im Bereich der steuerlichen Behandlung von SOHOs und durch die geringe Durchschnittsgröße des zur Verfügung stehenden Wohnraums erklären.

In **Deutschland und Österreich** überraschen die Befunde ebenfalls. Der Anteil an heimbasierter Telearbeit ist weit geringer als im EU-Durchschnitt ist, während die Selbstständigenform im SOHO stärker verbreitet ist. Dieses Ergebnis steht

<sup>501</sup> Das Beispiel der Benelux-Länder verdeutlicht, dass auch innerhalb der EU eine Suche nach Anregungen für tragfähige Handlungsempfehlungen sinnvoll sein kann. Da dieser Aspekt von der vorliegenden Untersuchung nicht weiter verfolgt werden kann, wird hier zukünftiger Forschungsbedarf gesehen (vgl. 13.3, S. 279 ff.).



der Annahme entgegen, dass der für europäische Verhältnisse stark regulierte Arbeitsmarkt in den beiden Ländern die Selbstständigkeit erschwert.<sup>502</sup>

**Frankreich und Italien** weisen zum einen starke nationale Disparitäten zwischen nord-/zentraleuropäischen und südeuropäischen Regionen auf. Zum anderen haben sie – verglichen mit der Selbstständigenform (SOHO-Telearbeit) – einen relativ hohen Anteil an heimbasierter Telearbeit. Die Europäische Kommission (1999a, S. 30) vermutet, dass dies an den relativ bürokratischen und komplizierten zentralisierten Strukturen dieser Länder liegt. In Italien ist darüber hinaus der Anteil an mobiler Telearbeit sehr hoch, der die hohe Durchdringung mit mobilen Telefonen widerspiegelt.

Die südlichen Länder der EU, **Spanien, Portugal und Griechenland**, weisen – verglichen mit den anderen Telearbeitsformen – einen sehr hohen Anteil heimbasierter Telearbeit auf. Diese Länder sind noch im Stadium der Telearbeits-Pilotversuche, die in erster Linie vom öffentlichen Sektor initiiert werden.

### 9.1.3 **Gunst- und Ungunstfaktoren für Telearbeit in der EU**

Der Status Report on European Telework 1999 macht verschiedene Gunst- und Ungunstfaktoren für die Entwicklung von Telearbeit aus, die im Folgenden kurz gegenübergestellt werden.<sup>503</sup>

#### ***Gunstfaktoren***

Folgende Faktoren tragen zur Verbreitung der Telearbeit in der EU bei:<sup>504</sup>

- Die Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes in Europa und der relativ hohe Technikstand lassen die Telekommunikationskosten senken und steigern die Qualität, Quantität und Verfügbarkeit von IuK-Technologien. Aber in nicht allen Ländern hat die Liberalisierung bereits eingesetzt. In Griechenland wird sie z. B. erst im Januar 2001 einsetzen.
- Die Politik der meisten europäischen Länder fördert Telearbeit.
- Mit der fortschreitenden Ausbreitung von Telearbeit werden für viele Arbeitgeber, Entscheidungsträger und Arbeitnehmer die umfangreichen Nutzenpotenziale der Telearbeit immer offensichtlicher. Viele bewerten Telearbeit nicht mehr ausschließlich als eine Arbeitsform für Privilegierte, Spezialisten

---

<sup>502</sup> Zur detaillierteren Darstellung der deutschen Telearbeitsentwicklungen vgl. Kapitel 9.2 (S. 201 ff.).

<sup>503</sup> Vgl. Europäische Kommission 1999a, S. 30 ff.

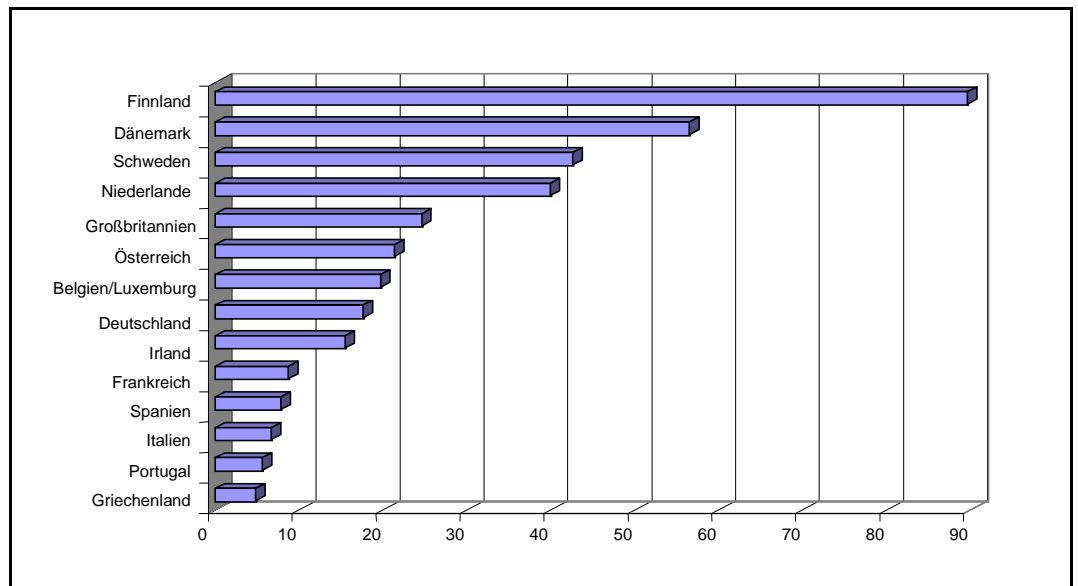
<sup>504</sup> Vgl. Europäische Kommission 1999a, S. 30 ff.

oder als vornehmliche Arbeitsform für Frauen. Stattdessen gilt es, neue IuK-Technologien am Arbeitsplatz sowohl zum Vorteil der Arbeitgeber als auch der Arbeitnehmer zu nutzen.

### ***Ungunstfaktoren***

Trotz dieser günstigen Rahmenbedingungen für Telearbeit macht die Europäische Kommission (1999a, S. 30 ff.) aus europäischer Perspektive auf folgende Probleme aufmerksam:

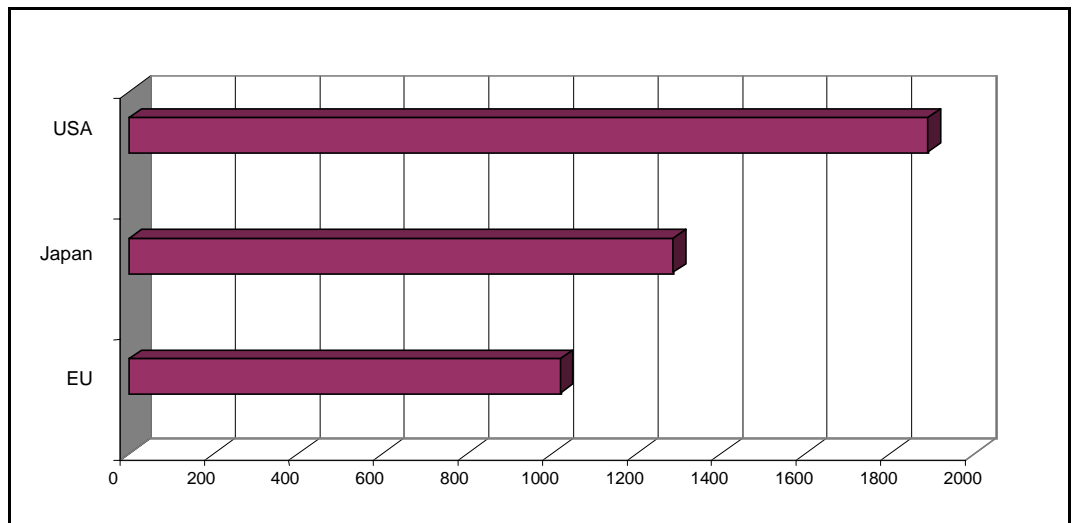
- Obwohl die Zeichen der Informationsgesellschaft bereits in allen gesellschaftlichen Bereichen wahrzunehmen sind, sieht für die Europäische Kommission (1999a, S. 30 ff.) die Realität hinsichtlich des Zugangs zur Informationsgesellschaft doch noch anders aus. In den meisten europäischen Ländern ist es z. B. bloß eine kleine Minderheit, die privaten oder beruflichen Zugang zum Internet hat. Hinzu kommt, dass nur eine Minderheit derjenigen, die über einen Zugang verfügen, die neuen Möglichkeiten als einen integralen Bestandteil ihres täglichen Lebens auch aktiv nutzen. Insgesamt besitzen nur 20% der Europäer einen Internetzugang. Vielleicht 1% hat damit begonnen, Internettechnologien routinemäßig in den Tagesablauf zu integrieren. Diese Durchschnitte variieren allerdings erheblich von Land zu Land (vgl. nächster Punkt).
- Die großen regionalen Disparitäten in der EU, die sich mit der geplanten Osterweiterung noch verschärfen werden, sind nicht nur hinsichtlich der Verbreitung von Telearbeit, sondern in vielen Bereichen der Informationsgesellschaft akut. Dies äußert sich bspw. in den Investitionen in IuK-Technologien, Anzahl von PCs, Verfügbarkeit von mobilen Telefonen oder der Verbreitung und Anwendung des Internets. In Schweden und Finnland haben etwa 15% der Bürger Zugang zum Internet, während es in Griechenland und Portugal weniger als 2% sind. Dieses Verhältnis schlägt sich auch in der Anzahl der Internet-Hosts pro 1000 Einwohner nieder (vgl. Abbildung 14, S. 197).
- Es gibt immer noch viele Regionen und Wirtschaftssektoren, in denen die technische Infrastruktur den Ansprüchen der Telearbeit hinsichtlich Verfügbarkeit, Preis und Qualität nicht genügt (z. B. in Großbritannien, wo viele Wohnungen zu klein für Telearbeit sind, oder in südlichen Regionen der EU, die Probleme mit dem Anschluss an Hochgeschwindigkeits-Netzwerke haben).

**Abbildung 14: Internet-Hosts pro 1000 Einwohner in der EU Anfang 1999**

Quelle: EITO 1999, S. 60

- Zahlreiche arbeitsrechtliche Probleme behindern die Entwicklung. Trotz bedeutender Fortschritte während der letzten Jahre gibt es immer noch dominante Strukturen, die an den Traditionen der Industriegesellschaft festhalten und die Informationsgesellschaft in ihrer Dynamik bremsen.
- Auch die unklare wirtschaftspolitische Position der meisten EU-Länder behindert die Entwicklung. So muss das Konzept des freien Markts in Einklang mit dem arbeitsmarktregulierenden System sozialer Sicherung gebracht werden. Die Debatte wird z. B. durch den Employment Outlook der OECD angefacht, der niederlegt, dass staatliche Interventionen in Arbeitsmärkte, die bspw. in den USA oder Großbritannien gering und in Deutschland hoch sind, keinen oder nur einen minimalen Effekt zur nachhaltigen Schaffung von Arbeitsplätzen besitzen.<sup>505</sup>
- Verglichen mit den USA und Japan hinkt die EU in vielen Aspekten der Informationsgesellschaft hinterher. So sind bspw. die Pro-Kopf-Ausgaben für IuK-Technologien in den USA und Japan wesentlich höher als in der EU (vgl. Abbildung 15, S. 198). Trotz der großen Bedeutung, der Informationsgesellschaft beigemessen wird, bleiben die Pro-Kopf-Investitionen der EU in IuK-Technologien geringer als in Japan oder Amerika.

<sup>505</sup> Der Report verdeutlicht, dass durch starke Arbeitsplatzförderung zwar eine kurzfristige Entspannung eintritt, die geförderten Arbeitnehmer nach Ablauf der Förderung aber einen zu langen Zeitraum brauchen, um neue Arbeit zu finden (vgl. Europäische Kommission 1999a, S. 31 f.).

**Abbildung 15: Pro-Kopf-Ausgaben für IuK-Technologien 1998 in Euro**

Quelle: EITO 1999, S. 399

- Fehlendes Bewusstsein und Verständnis unter vielen Entscheidungsträgern ist nach dem Status Report on European Telework (1999) immer noch die größte Barriere für die großflächige Ausbreitung von Telearbeit. Obwohl sich dies infolge der guten Erfahrungen langsam zu ändern scheint, gibt es immer noch viele Informationsdefizite.
- Vor allem traditionelle KMU, die das Rückgrat der meisten Volkswirtschaften der EU bilden, implementieren Telearbeit noch sehr zurückhaltend. ECaTT (1999) untersuchte die Einführung von Telearbeit nach Unternehmensgröße und fand heraus, dass je größer die Unternehmen sind, desto höher die Telearbeitsdurchdringung ist. Eine Ausnahme bilden die Kleinstunternehmen (ein bis neun Angestellte). Zu erklären ist dies damit, dass zu den Kleinstunternehmen auch die zahlreichen SOHOs zählen.

#### 9.1.4 Förderprogramme der Europäischen Kommission

Die Europäische Kommission hat zahlreiche Maßnahmen entwickelt, um Telearbeit zu fördern. Schon 1993 wies DELORS, der damalige Präsident der Europäischen Kommission, auf das Potenzial von Telearbeit hin.<sup>506</sup> 1994 erarbeitete eine vom Europäischen Rat beauftragte Expertengruppe unter Leitung von Kommissar BANGEMANN einen Maßnahmenkatalog, der Empfehlungen zur Entwicklung von Informationsinfrastrukturen gibt. Dabei wird der neuen Arbeitsform Telearbeit die erste Priorität in der europäischen Industriepolitik zugeteilt.<sup>507</sup> Eine Zusam-

<sup>506</sup> Vgl. Europäische Kommission 1993, S. 107.

<sup>507</sup> Vgl. Bangemann et al. 1994.

menfassung der Inhalte dieses Berichts ist der Tabelle 15 (S. 200) zu entnehmen.

15 Jahre später haben sich die Aktivitäten vervielfacht. Das mittlerweile vierte FuE-Rahmenprogramm der EU<sup>508</sup> beinhaltet neben diversen anderen drei für Telearbeit relevante Programme: ACTS, ESPRIT und TAP.<sup>509</sup>

ACTS<sup>510</sup> beschäftigt sich mit der pan-europäischen Entwicklung und Erprobung von Anwendungen und der Erstellung von Leitfäden neuer Kommunikationstechnologien, worunter auch Telearbeit zu subsumieren ist. Von ganz entscheidender Bedeutung ist hierbei das Ziel, einen Konsens zwischen den Beteiligten herzustellen.<sup>511</sup>

ESPRIT<sup>512</sup> kann als europäisches IuK-Technologie-FuE-Programm bezeichnet werden. Wesentliche Bestandteile sind E-Commerce und Telearbeit. Das Programm ist in mehrere Unterprogramme aufgeteilt, von denen eines „Technologies for Business Processes“ (TBP) ist. Dieses Gebiet ist für Telearbeit von hoher Bedeutung: Dezentrales Arbeiten bedingt eine Änderung der Prozessketten des Unternehmens. TBP hilft durch die Restrukturierung von vier Elementen – Mitarbeiter, Prozesse, Technologien und Methodik – diesen Anforderungen gerecht zu werden.<sup>513</sup>

TAP<sup>514</sup> ist ein anwendungsorientiertes Forschungsprogramm, das sich im Kontext der Informationsgesellschaft mit Erziehungs-, Transport- und Gesundheitsfragen beschäftigt.<sup>515</sup> Telearbeit ist hier im TURA-Sektor<sup>516</sup> zu finden.<sup>517</sup>

Daneben sind unzählige weitere europäische Aktivitäten zu verzeichnen, wie bspw. Programme der Strukturfonds (LEADER, ADAPT, EMPLOYMENT), Workshops (International Workshop on Telework, European Telework Week, European Telework Festival, European Telework Information Day) oder Online-Foren (European Telework OnLine<sup>518</sup>).

---

<sup>508</sup> Gesamtbudget: 12,3 Mio. ECU, Dauer: 1994-1998 (vgl. Europäische Kommission 1998, S. 97).

<sup>509</sup> Vgl. JOHNSTON 1997, S. 236.

<sup>510</sup> Advanced Communications Technologies and Services.

<sup>511</sup> Vgl. Europäische Kommission 1998, S. 97.

<sup>512</sup> European Special Programme for Research and Development into Information Technology.

<sup>513</sup> Vgl. Europäische Kommission 1998, S. 98-99.

<sup>514</sup> Telematics Applications Programme

<sup>515</sup> Bspw. Telelearning oder Telemedicine.

<sup>516</sup> Telematics for Urban and Rural Areas

<sup>517</sup> Vgl. Europäische Kommission 1998, S. 99-100.

<sup>518</sup> ETO wird von ETD, einer Initiative des ACTS-Programmes, unterstützt.

**Tabelle 15: Zusammenfassung des Bangemann-Reports**

<b>Bangemann-Report der Europäischen Kommission 1994</b>	
<b>Motivation</b>	<p>Europa befindet sich im Übergang von der Industrie- zur Informationsgesellschaft. Folgende Vorteile sollen genutzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Zunahme der Lebensqualität und der Auswahl an Dienstleistungen</li> <li>◆ Stärkung von regionalen Randgebieten</li> <li>◆ Zunahme der Effizienz, Transparenz, Reaktionsfähigkeit und Bürgernähe der öffentlichen Verwaltung</li> <li>◆ Wachstum der IuK-Technologie-Branche</li> </ul>
<b>Intention</b>	<p>Es werden Bereiche aufgezeigt, in denen gehandelt werden muss:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Beschleunigung der begonnenen Liberalisierung des Telekommunikationssektors</li> <li>◆ Abschaffung von Monopolen</li> <li>◆ Fortentwicklung des ordnungspolitischen Rahmens</li> <li>◆ Verbund von Netzen und Interoperabilität von Diensten/Anwendungen</li> <li>◆ Anpassung der Telekommunikationsgebühren</li> <li>◆ Schaffung einer „kritischen“ Nachfragemasse durch Aufklärung der Öffentlichkeit</li> </ul>
<b>Aktion</b>	<p>Da durch einen verstärkten Wettbewerb die kritische Masse zu langsam erreicht wird, sollen Initiativen in Form experimenteller Anwendungen das Wachstum von Angebot und Nachfrage beschleunigen. Als Beispiel werden von der Gruppe zehn Initiativen, von denen die drei wichtigsten hier aufgeführt werden, vorgeschlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ <b>Telearbeit</b></li> <li>◆ Fernlernen</li> <li>◆ Netzwerk für Hochschulen und Forschungszentren</li> <li>◆ etc.</li> </ul> <p>Telearbeit wird hier als Anwendung Nr. 1 aufgeführt. Durch die Senkung der Telekommunikationsgebühren werden Dienstleistungsunternehmen entstehen, die ihrerseits Telearbeitsplätze anbieten. Zielvorgabe ist, in 20 Städten bis 1995 Pilot-Telearbeitscenter zu schaffen, in denen mindestens 20.000 Arbeitnehmer tätig sind. Bis 1996 sollen 2% der leitenden Angestellten in Telearbeit beschäftigt sein. Bis zum Jahre 2000 sollen 10 Mio. Telearbeitsplätze geschaffen werden.</p>

Quelle: P. SANDMANN, nach KRÄMER 1999, S. 62

## 9.2 Telearbeit in Deutschland

### 9.2.1 Anzahl der Telearbeiter und Telearbeitsformen in Deutschland

#### *Anzahl der Telearbeiter*

Noch im Sommer 1995 hatte der damalige Zukunftsminister RÜTTGERS (CDU) über eine spärliche Verbreitung der Telearbeit in Deutschland geklagt. Den mehr als 7,6 Mio. „Telecommutern“ in den USA stünden, so führte er aus, gerade 30.000 Teleheimarbeitsplätze in Deutschland gegenüber.<sup>519</sup> Um diesen Rückstand zu überwinden, die Produktivität, die Kundennähe und die Reaktionsfähigkeit von Unternehmen zu fördern und um Arbeitnehmern zu größerer Flexibilität und Zeitsouveränität in der Arbeit zu verhelfen, startete die Bundesregierung im Oktober 1996 ihre „Initiative Telearbeit“.<sup>520</sup>

1997 wurde der Bundesregierung ein Forschungsbericht über die Verbreitung der Telearbeit vom Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung überreicht.<sup>521</sup> Nach der Untersuchung, deren Grundlage die Befragung von 738 Betrieben war, wird die Zahl der Telearbeiter in Deutschland auf etwa 870.000 geschätzt (vgl. Tabelle 16).

**Tabelle 16: Hochrechnungen zur Anzahl der Telearbeiter in Deutschland 1997**

	Minimum der Telebeschäftigten	Mittel der Telebeschäftigten	Maximum der Telebeschäftigten
<b>Mobile Telearbeit</b>	7.460	498.682	1.228.197
<b>Alternierende Telearbeit</b>	1.473	347.814	856.032
<b>Telearbeit (ausschließlich) zu Hause</b>	260	3.516	11.160
<b>Satelliten-/ Nachbarschaftsbüro</b>	72	3.516	11.160
<b>Gesamt</b>	<b>9.265</b>	<b>871.164</b>	<b>2.162.695</b>

Quelle: Fraunhofer IAO 1997

<sup>519</sup> Vgl. Handelsblatt vom 13.7.1995.

<sup>520</sup> Vgl. BMWi/BMA 1996.

<sup>521</sup> Vgl. Fraunhofer IAO 1997.

Stellt man den Zahlen aus Tabelle 16 die aktuelleren Zahlen der Tabelle 12 (S. 191) gegenüber, so wird der Anstieg der Telearbeit in Deutschland deutlich. Nach der bereits zitierten Studie von ECaTT (1999) gab es 1999 538.000 alternerende Telearbeiter und 520.000 mobile Telearbeiter. Hinzu kommen nach der ECaTT-Studie noch 536.000 SOHO-Telearbeiter sowie 570.000 Arbeitnehmer, die ergänzende Telearbeit ausüben. Nach ECaTT (1999) stieg in den letzten fünf Jahren die Anzahl der Telearbeiter jährlich im Schnitt um 34%, während sich die Zahl der Telearbeitsplätze im europäischen Durchschnitt nur um 17% jährlich erhöhte.

### ***Branchenspezifische Einsatzschwerpunkte und Telearbeitsformen***

Nach der oben genannten Untersuchung planen etwa 18% der Unternehmen, Telearbeit in Zukunft einzuführen. Telearbeit wird dabei vor allem in den Wirtschaftszweigen geplant, die auch heute schon Telearbeit anbieten. Spitzenreiter sind das

- Verarbeitende Gewerbe (23%) sowie
- Kreditinstitute und Versicherungsgewerbe (18%).

Danach folgen die Wirtschaftszweige

- Organisationen ohne Erwerbszweck (13%),
- Dienstleistungen (11%) und
- Gebietskörperschaften und Sozialversicherung (9%).

Interessant ist, dass es in allen Wirtschaftszweigen Nennungen bezüglich der zukünftigen Planung von Telearbeit gibt. Das heißt, dass auch in den Wirtschaftszweigen

- Land- und Forstwirtschaft (2%), Fischerei und dem
- Baugewerbe (5%)

Telearbeit geplant wird. Nach der Untersuchung planen 77% große, 15% mittlere und 9% der kleinen Betriebe Telearbeit.<sup>522</sup>

Die Tätigkeitsbereiche, in denen Telearbeit vor allem geplant wird, sind hauptsächlich die „Allgemeine Verwaltung“ (42%), „Organisation und EDV“ (41%), und dann folgt erst der „Vertrieb und Außendienst“ mit 32%. Das deutet darauf hin,

---

<sup>522</sup> Vgl. Fraunhofer IAO 1997, S. 17.



dass die Telearbeitspotenziale, die im Vertrieb und Außendienst vor allem in der mobilen Telearbeit liegen, schon heute zu einem Großteil ausgeschöpft sind.<sup>523</sup>

Auch die Positionen, in denen Telearbeit geplant wird, sind nach der Studie mit denen, die heute schon Telearbeit anbieten, vergleichbar. Es ist vor allem der Sachbearbeitungs- sowie Experten- und Spezialistenbereich. In Abweichung von dem heutigen tatsächlichen Angebot der Telearbeit wird sich in den Betrieben zukünftig auch ein relativ hoher Anteil im Unterstützungsbereich befinden. Der hohe Anteil im Unterstützungsbereich deutet darauf hin, dass hier familienfreundliche Arbeitsformen geplant werden.<sup>524</sup>

### 9.2.2 Rahmenbedingungen für Telearbeit in Deutschland

Im Folgenden werden die wichtigsten positiven und negativen Rahmenbedingungen für die Entwicklung von Telearbeit in Deutschland aufgeführt.<sup>525</sup>

#### ***Positive Rahmenbedingungen***

- Die Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes hat zwar erst 1998 und damit wesentlich später als die US-amerikanische eingesetzt, sie führt aber bereits jetzt zu mehr Wettbewerb, preiswerten Tarifen und neuartigen Dienstleistungen innerhalb einer schon heute sehr gut ausgebauten Telekommunikationsinfrastruktur. Die Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes hat bereits signifikante Vorteile für die Haushalte und die Wirtschaft gebracht. Sie profitieren vor allem von den bis zu 70% gesunkenen Telekommunikationskosten. Dadurch kann Telearbeit preiswerter realisiert werden.
- Die Größe und der Wohlstand der deutschen Wirtschaft machen den Wirtschaftsstandort Deutschland zu einem attraktiven Standort für Telekommunikationsunternehmen. Die andauernde Liberalisierung führt dazu, dass der Wettbewerb zwischen den Telekommunikationsunternehmen stärker wird, was zu weiteren Kostensenkungen, neuen IuK-Technologie-Dienstleistungen sowie einem weiteren Ausbau der schon heute im internationalen Vergleich guten Infrastruktur führt.
- Eine Vielzahl staatlicher und nationaler Förderinitiativen für die Informationsgesellschaft im Allgemeinen (bspw. Programme, die auf die Ausbildung von

---

<sup>523</sup> Vgl. Fraunhofer IAO 1997, S. 18.

<sup>524</sup> Vgl. Fraunhofer IAO 1997, S. 18.

<sup>525</sup> Vgl. EUROPÄISCHE KOMMISSION 1999a, S. 55 ff.

Medienkompetenz zielen, z. B. durch die Stimulierung des privaten PC-Gebrauchs) und Telearbeit im Speziellen wurden bereits mit Erfolg initiiert.<sup>526</sup>

- Deutschland ist unter den führenden Ländern im Bereich der rechtlichen und regulatorischen Aspekte der Informationsgesellschaft, vor allem im Bereich des E-Commerce (bspw. juristische Akzeptanz digitaler Unterschriften).
- Der Telearbeit wird in der öffentlichen Diskussion ein großes Potenzial zugesprochen, zu einer Verbesserung der Arbeitsmarktsituation beizutragen.

Diesen positiven Rahmenbedingungen stehen aber folgende Hemmnisse entgegen:<sup>527</sup>

### **Negative Rahmenbedingungen**

- Obwohl die technologischen Rahmenbedingungen für Telearbeit bereits gegeben sind, behindern eine Vielzahl von rechtlichen Ungereimtheiten und organisatorischen Fragen die Verbreitung von Telearbeit. Zu den rechtlichen Problemen gehören unter anderem Regelungen über die Zutrittsrechte zu den Teleheimarbeitsplätzen,<sup>528</sup> die rechtliche Stellung des Telearbeiters,<sup>529</sup> hohe datenschutzrechtliche Auflagen sowie zahlreiche Mitbestimmungsrechte und -pflichten des Personal- beziehungsweise Betriebsrates.<sup>530</sup>

<sup>526</sup> Vgl. Kapitel 9.2.3, S. 205 ff.

<sup>527</sup> Vgl. EUROPÄISCHE KOMMISSION 1999a, S. 55 ff.

<sup>528</sup> Im Bereich der Zutrittsrechte begegnet die Telearbeit wohl den größten juristischen – vor allem aber wohl theoretischen – Problemen. Die Praxis hat sich hier längst geholfen. Einerseits sind im arbeitsrechtlichen und arbeitsschutzrechtlichen Bereich sowohl dem Arbeitgeber als auch den betrieblichen Interessenvertretern und den Vertretern staatlicher Aufsichtsbehörden Handlungs- und Kontrollpflichten auferlegt. Andererseits steht dem, jedenfalls dann, wenn die Telearbeit in der Wohnung des Beschäftigten erfolgt, die Verfassungsgarantie des Artikels 13 Grundgesetz (Unverletzlichkeit der Wohnung) entgegen. Weder in Tarifverträgen noch in Betriebs- oder Dienstvereinbarungen können Zutrittsrechte zum häuslichen Arbeitsplatz festgelegt werden.

Die Vereinbarung von Zutrittsrechten und deren Ausgestaltung ist jedoch durch einzelvertragliche Abreden zulässig und möglich. Probleme bestehen hier nur insoweit, als der Beschäftigte jederzeit diese Zutrittsrechte widerrufen kann. Das Gutachten schlägt deshalb vor, dass die Verweigerung des zuvor vertraglich vereinbarten Zutrittsrechts nicht als Kündigungsgrund gelten darf (Berufung auf ein Grundrecht), sondern eine Rückkehrpflicht in den Betrieb auslöst. Außerdem müsste gesetzgeberisch der Umfang von Kontrollpflichten festgelegt werden.

<sup>529</sup> In vielen Publikationen wird die Frage der rechtlichen Stellung des Telearbeiters als eines der großen Hindernisse für die Telearbeit gesehen. Doch das Bild hat sich geändert: Wurde 1983 von Gewerkschaftsseite noch ein Verbot gefordert, so zielen die Arbeitnehmervertreter heute vor allem auf die Absicherung der Arbeitnehmerrechte und keine Benachteiligung von Telearbeitern in Bezug auf Karriere, Entlohnung und Arbeitsschutz ab. (Vgl. z. B. Tarifvertrag zur Begleitung der Erprobung von alternierender Teleheimarbeit bei der Deutschen Telekom AG, in: SCHRÖDER 1997, S. 18 ff.) Vor allem bei arbeitsrechtlichen und sozialrechtlichen Problemen wie Arbeitszeitkontrolle, Unfallversicherung oder Kündigungsschutz besteht noch ein großer Handlungsbedarf (vgl. SCHRÖDER 1997, S. 15 ff.)

<sup>530</sup> In Deutschland haben die Betriebs- beziehungsweise die Personalräte wesentlich stärkeren Einfluss als in den USA. Von den Kritikern der Telearbeit wird oftmals befürchtet, dass die betriebliche Interessenvertretung bei dieser Arbeitsform nicht mehr gewährleistet ist.

- In den allgemeinen rechtlichen Rahmenbedingungen bestehen ebenfalls Barrieren, bspw. gibt es viele rechtliche Unsicherheiten für Kleinunternehmen und Selbstständige. Klare Signale zur Unterstützung von Spin-offs und Investitionen in neue IuK-Technologien werden von der Europäischen Kommission (1999a) vermisst. Im Bereich der Telearbeit gibt es immer noch keine verbindlichen steuerlichen Regelungen.
- Aufgrund der Größe und Stärke der deutschen Wirtschaft gab es in der Geschichte zu keiner Zeit einen gegeben Anlass, nach anderen Wegen als den eingeschlagenen zu suchen. Die aus dieser Einstellung resultierende Innovationsschwäche ändert sich erst langsam. Deutschland versucht nun auch von den ausländischen Erfahrungen und Entwicklungen zu lernen.<sup>531</sup>

### 9.2.3 Förderinitiativen für Telearbeit in Deutschland

#### 9.2.3.1 Initiativen auf Bundesebene

Ebenso wie auf Europaebene gibt es auf Bundesebene eine Vielzahl von Studien, Projekten und Veranstaltungen, die die positive politische Haltung gegenüber der Telearbeit belegen. Auch die Aussage des damaligen Bundeswirtschaftsministers REXRODT, Deutschland solle bei der Telearbeit „ganz vorne in der Weltliga mitspielen“<sup>532</sup>, verdeutlicht den sich selbst auferlegten Anspruch. Folgende Initiativen werden oder wurden vor kurzem initiiert:

- Mit der Broschüre „Info 2000: Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft“<sup>533</sup> legte die Bundesregierung einen Bericht vor, in dem sie ihre Vorstellung zur Gestaltung des Übergangs in die Informationsgesellschaft schildert. Behandelt werden unter anderem arbeitsrechtliche Fragen von Telearbeit.<sup>534</sup> Weiter wurde auf Wunsch der Industrie der Gesprächskreis für wirtschaftlich-technologische Fragen der IuK-Technologien (sogenannter Petersberg-Kreis) eingerichtet.<sup>535</sup> Der Stellenwert von Telearbeit lässt sich auch daran erkennen, dass im Rahmen des Förderkonzeptes Informationstechnik die Förderinitiative Telekooperation – POLIKOM gestartet wurde, die sich mit der Neugestaltung von Arbeitsprozessen bei räumlicher und zeitlicher Trennung beschäftigt.<sup>536</sup> Für die Relevanz von Telearbeit spricht ferner, dass sich

---

<sup>531</sup> Ein Beispiel hierfür ist das vom Initiativkreis Ruhrgebiet aufgelegte Programm „Strukturwandel an der Ruhr im internationalen Vergleich“, in das Teile der vorliegenden Untersuchung integriert wurden (vgl. <http://www.i-r.de/strukturwandel> [11.05.2000]).

<sup>532</sup> Vgl. BORSTEL 1997, S. 8; SCHNEIDER 1988, S. 331.

<sup>533</sup> Vgl. BMWi 1996.

<sup>534</sup> Vgl. BMWi 1996, S. 69-73.

<sup>535</sup> Vgl. BMWi 1996, S. 85.

<sup>536</sup> Vgl. BMWi 1996, S. 101-102.

bei den Anwendungsfeldern, die die Elemente der Informationsgesellschaft im konkreten Alltag beschreiben, Telearbeit an erster Stelle aufgeführt wird.<sup>537</sup>

**Tabelle 17: Zusammenfassung der Initiative Telearbeit des BMWi 1996**

<b>Bundesministerium für Wirtschaft / Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung: Initiative Telearbeit 1996</b>	
<b>Motivation</b>	Moderne IuK-Technologien und die weltweite Verknüpfung von Datennetzen haben das Potenzial für Steigerungen von Leistung und Effizienz in Wirtschaft und öffentlicher Verwaltung.
<b>Intention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Setzen des politischen Signals, Vorteile und Chancen von Telearbeit in Deutschland verstärkt zu nutzen, um mögliche Beschäftigungspotenziale auszuschöpfen</li> <li>- Durchführen konkreter Maßnahmen</li> <li>- Aufklärung und Schaffung von größtmöglicher Transparenz durch Information</li> </ul>
<b>Aktion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Initiierung einer Informations- und Motivationskampagne</li> <li>- Beseitigung von Rechtsunsicherheiten</li> <li>- Schaffung benutzer- und anwenderfreundlicher Tarife</li> <li>- Verbesserung der steuerlichen Rahmenbedingungen</li> <li>- Förderung von Telearbeitsprojekten im Rahmen der Regionalpolitik</li> <li>- Intensivierung des Erfahrungsaustausches über Modellvorhaben</li> <li>- Durchführen von Modellprojekten in der Bundesverwaltung</li> <li>- Gewährleistung der Sicherheit informationstechnischer Systeme</li> <li>- Zusammenstellen relevanter Normen und Standards</li> <li>- Einrichten eines externen Beratungsgremiums</li> <li>- Berücksichtigung der europäischen und internationalen Dimension von Telearbeit</li> <li>- Laufende Überprüfung der Maßnahmen</li> </ul>

Quelle: P. SANDMANN, nach KRÄMER 1999, S. 64

- Mit der Initiative Telearbeit (vgl. Tabelle 17) setzt die Bundesregierung die in dem Bericht Info 2000 genannten Ansprüche teilweise um. Im Vordergrund steht jedoch nicht die finanzielle Förderung von Projekten, sondern das Setzen eines politischen Signals.<sup>538</sup>

<sup>537</sup> Vgl. BMWi 1996, S. 127.

<sup>538</sup> Vgl. BERGER 1997 S. 227; REXRODT 1997, S. 10; zu dem Leitfaden selbst BMWi/BMA 1996.

- Eine Bundesinitiative – Telearbeit für den Mittelstand<sup>539</sup> – wurde gegründet, um vor allem bei kleinen Unternehmen Telearbeit zu fördern und Hilfestellungen zu leisten. Mehr als 650 Teilnehmer an der Eröffnungskonferenz sowie 410 teilnehmende Unternehmen (von 1300 Bewerbern) machen diese Initiative zu einem großen Erfolg und liefern für die Forschung und Wirtschaft nützliche Informationen und Hilfestellungen (vgl. Tabelle 18, S. 207).

**Tabelle 18: Zusammenfassung der Initiative Telearbeit im Mittelstand 1997**

<b>Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie: Telearbeit im Mittelstand 1997</b>	
<b>Motivation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Telearbeit wird im Kontext der Multimedia-Strategie betrachtet</li> <li>- Ausbau und Festigung Deutschlands Position bei der Telekommunikationsinfrastruktur</li> <li>- Schaffung geeigneter rechtlicher Rahmenbedingungen</li> <li>- Vermittlung von Medienkompetenz</li> <li>- Breite Nutzung von IuK-Technologien</li> </ul>
<b>Intention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demonstration und Erprobung von Telearbeit in mittelständischen Unternehmen</li> <li>- Demonstration der Übertragbarkeit und Verallgemeinerungsfähigkeit der gewonnenen Erfahrungen und Förderung des Erfahrungsaustausches zwischen den Unternehmen</li> <li>- Impulse für den Arbeitsmarkt und Auslösung einer Gründungsinitiative von Telearbeitsplätzen im Mittelstand</li> </ul>
<b>Aktion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausschreibung von ca. 500 Einzelfördermaßnahmen</li> <li>- Auswahl förderungswürdiger Firmen (410 Unternehmen von 1.300 Anträgen)</li> <li>- Konzeptionelle, umsetzungstechnische und finanzielle Unterstützung</li> <li>- Wissenschaftliche Begleitforschung</li> </ul>

Quelle: P. SANDMANN, nach KRÄMER 1999, S. 65

- Ein Online-Forum (Online Forum Telearbeit)<sup>540</sup>, das vom BMBF und der Deutschen Telekom AG implementiert wurde, berät Telearbeiter in allen Belangen. Das Ministerium hat zudem Telearbeits-Richtlinien erlassen (Elektronischer Leitfaden zur Telearbeit)<sup>541</sup>.
- Die Initiative „Datensichere Telearbeit in kommunalen Verwaltungen“ wurde Ende 1999 vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie ins Leben gerufen. Die auf der Initiative Telearbeit im Mittelstand aufbauende Förder-

<sup>539</sup> Vgl. <http://www.iid.de/telearbeit/mittelstand> [10.5.2000].

<sup>540</sup> Vgl. <http://www.onforte.de> [10.05.2000].

<sup>541</sup> Vgl. <http://www.iid.de/telearbeit/leitfaden> [10.05.2000].

maßnahme fördert Telearbeit in kommunalen Verwaltungen. Vor der Initiative hatten lediglich 3% aller kommunalen Verwaltungen Erfahrungen mit Telearbeit aufzuweisen.<sup>542</sup>

- Eine Internet-basierte Telearbeitsbörse wurde Mitte 1999 vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt gestartet.<sup>543</sup>

Weitere Projekte, wie bspw. ein Modellprojekt unter dem Titel „Familienorientierte Gestaltung von Telearbeit“ des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend<sup>544</sup>, ein elektronischer Leitfaden<sup>545</sup> oder die Erstellung eines Leitfadens für die Praxis<sup>546</sup>, vervollständigen die mannigfaltigen Aktivitäten auf bundespolitischer Ebene.

### 9.2.3.2 Initiativen auf Landesebene

Auch auf Landesebene spiegelt sich die starke Befürwortung von Telearbeit wider. So werden wie auf Bundes- oder Europaebene zahlreiche Initiativen und Projekte realisiert. Diese sind gekennzeichnet durch eine lokale Ausrichtung und eine meist stärkere Anwendungsorientierung.

Die Landesinitiativen haben gute Resultate erreicht, vor allem weil sie erstmals Politiker, Unternehmen, Telekommunikationsanbieter und andere Marktakteure an einen Tisch bringen konnten. Von den Landesinitiativen sind vor allem Tele@arbeit Baden-Württemberg<sup>547</sup>, die Landesinitiative „media NRW“, welche die Task Force Telearbeit beinhaltet<sup>548</sup>, Bayern Online<sup>549</sup>, Telework in Rheinland-Pfalz<sup>550</sup> und Telework in Schleswig-Holstein<sup>551</sup> erwähnenswert.

In Tabelle 19 (S. 209) ist die Telearbeitskomponente der Landesinitiative media NRW zusammengefasst, die bereits frühzeitig intensive Maßnahmen zur Evaluation und Verbreitung von Telearbeit ergriffen hat. Damit wurde eine solide Ausgangsbasis geschaffen, auf der die Initiative TeleArbeit NRW die breite Einführung innovativer Arbeitsformen und die Nutzung der Potenziale der Telearbeit in Nordrhein-Westfalen zu einem Schwerpunkt der Landesinitiative media NRW macht. Telearbeit soll in NRW nicht nur zahlenmäßig, sondern auch im Sinne

---

<sup>542</sup> Vgl. <http://www.ta-telearbeit.de/datel> [10.05.2000]

<sup>543</sup> Vgl. <http://www.telejobservice.de> [10.05.2000]

<sup>544</sup> Vgl. BMWi 1996, S. 36.

<sup>545</sup> Vgl. BMBF 1997.

<sup>546</sup> Vgl. <http://www.iid.de/telearbeit/leitfaden> [10.05.2000].

<sup>547</sup> Vgl. <http://www.initiative-telearbeit.de> [10.05.2000].

<sup>548</sup> Vgl. <http://www.media.nrw.de> [10.05.2000].

<sup>549</sup> Vgl. <http://www.bayern.de/Zukunft/BayernOnline> [10.05.2000].

<sup>550</sup> Vgl. <http://www.telearbeit.rpl.de> [10.05.2000].

<sup>551</sup> Vgl. <http://www.ttz-sh.de/ta> [10.05.2000].

innovativer Best-Practice-Lösungen zum Durchbruch verholfen werden. Die Steuerung der Initiative Telearbeit NRW wird vom Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen, dem FTK Forschungsinstitut für Telekommunikation und den Verantwortlichen der Branchenprojekte wahrgenommen. Über 200 nordrhein-westfälische Unternehmen sind bereits in die Aktivitäten eingebunden.<sup>552</sup>

**Tabelle 19: Zusammenfassung der Initiative Telearbeit NRW**

<b>Ministerium für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr des Landes NRW: Initiative Telearbeit NRW</b>	
<b>Motivation</b>	Telearbeit als notwendige Antwort auf die Globalisierung und Verschärfung des Wettbewerbs und die Veränderungen in der Arbeitswelt
<b>Intention</b>	Sensibilisierung von Unternehmen verschiedenster Branchen für die wachsende Bedeutung von Telearbeit
<b>Aktion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Information der Unternehmen in NRW über die Potenziale und Erfolgsbedingungen von Telearbeit</li> <li>- Demonstration, Erprobung und Einführung unterschiedlicher Formen von Telearbeit</li> <li>- Verbreitung von Best Practice-Lösungen und Förderung des Erfahrungsaustausches</li> <li>- Vermittlung klarer Impulse für den Arbeitsmarkt</li> <li>- Entwicklung von Qualifizierungsmodellen für Telearbeitnehmer</li> <li>- Evaluation von Folgen der Einführung von Telearbeit und Telekooperation</li> <li>- Initiierung notwendiger Regelungen in den Rahmenbedingungen von Telearbeit</li> </ul>

Quelle: P. SANDMANN, nach KRÄMER 1999, S. 66

### 9.2.3.3 Sonstige Rahmenbedingungen für Telearbeit

Trotz oben genannter Hemmnisse oder gerade aufgrund der vielen Probleme gab es in den letzten Jahren und vor allem 1997 neben den schon erwähnten Initiativen auf Bundes- und Landesebene eine Reihe von interessanten Telearbeitsaktivitäten und -initiativen:

- Das erste deutsche Telearbeitsmagazin „Teleworx“ wurde herausgegeben und erzielte eine hohe Auflage und erhielt den „European Telework Award“.
- Eine neue internationale Konferenz über „Telecollaboration“ und einem Schwerpunkt auf Telearbeit fand in Berlin statt. Diese Konferenz war eine

<sup>552</sup> Vgl. <http://www.media.nrw.de/telearbeit/index.html> [10.05.2000].

Plattform für viele deutsche Telearbeitsinitiativen, die erstmals auch international bekannt wurden.

- Mittlerweile gibt es einige gute Telearbeitsbeispiele in Unternehmen und Verwaltungen. So berichten auch Unternehmen, die nicht aus dem IuK-Bereich stammen, von positiven Erfahrungen mit Telearbeit. Bemerkenswert sind unter anderem Erfahrungen von BMW, die auf der Konferenz ESIS (European Survey of Information Society) in Brüssel im März 1998 einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht wurden. Ferner führten viele Unternehmen aus dem Versicherungsgewerbe Telearbeit ein, unter anderem die Versicherungsgesellschaft LVM, die bereits Ende 1997 über 400 Telearbeiter beschäftigte.
- 1998 wurde der „Verband Telearbeit Deutschland“ (VTD) gegründet, der erste Dachverband in Sachen Telearbeit in Deutschland. Mitglieder profitieren von der Wissensdatenbank. Der VTD arbeitet zudem mit anderen Verbänden an einem rechtlichen Rahmen, macht Politikberatung und Lobbying für Telearbeit.
- Die Gewerkschaften nehmen mittlerweile aktiv an der Telearbeits-Diskussion teil, nachdem sie noch vor wenigen Jahren die Telearbeit strikt ablehnten. So hat bspw. die ÖTV eine spezielle Webseite für Telearbeit gegründet<sup>553</sup>. Das Projekt „OnForTe“<sup>554</sup> wird von einigen Gewerkschaften, dem BMBF sowie der Deutschen Telekom unterstützt. Ziel von OnForTe besteht in Beratung und Information für Telearbeiter z. B. über Telearbeitsrecht, Ergonomie und Datensicherheit.

### 9.3 Das Potenzial an Telearbeitsplätzen

Von besonderer Bedeutung für den Untersuchungsgang ist die Frage, ob und wie stark Telearbeit in Zukunft weiter zunehmen wird und wie hoch das Potenzial für Telearbeit ist. Aus diesem Grund wird nachfolgend eine Potenzialeinschätzung vorgenommen.

Da sich Arbeit und Beschäftigung in der Informationsgesellschaft neu strukturieren, ist anzunehmen, dass das Telearbeitspotenzial in Zukunft enorm anwachsen wird: Als Folge beträchtlicher Produktivitätssteigerungen durch Technisierung und neue Organisationsformen schrumpft die Zahl ortsgebundener Arbeitsplätze im herstellenden Bereich. Stattdessen werden – folgt man den aktuellen Prognosen – schon im nächsten Jahrzehnt vier Fünftel aller menschlichen Ar-

---

<sup>553</sup> Vgl. <http://www.telewisa.de> [10.05.2000].

<sup>554</sup> Vgl. <http://www.onforte.de> [10.05.2000].



beiten aus Tätigkeiten bestehen, bei denen Informationen Rohstoff, Werkzeug und Resultat sind (vgl. Abbildung 6, S. 65).

Das Beraten, Informieren, Forschen, Entwickeln, Organisieren, Vernetzen, Managen, Recherchieren und Gestalten sind typische Formen zukünftiger Arbeit. Heute und in Zukunft haben immer mehr Menschen als Dienstleister/Informationsarbeiter nur noch mit dem Arbeitsgegenstand Information zu tun, der künftig überall und jederzeit zu immer geringeren Kosten verfügbar ist. Mit andern Worten: Der Ort, an dem die Arbeitsleistung erbracht wird, ist bei immer mehr Arbeiten von immer geringerer Bedeutung. Dies führt dazu, dass früher oder später Formen des Arbeitens ohne festen Ort, Zeit und Arbeitsplatz zur üblichen Normalarbeit werden.<sup>555</sup>

Hinzu kommt, dass sowohl die Bevölkerung als auch die Unternehmen der Telearbeit sehr interessiert gegenüberstehen. Das machen die Ergebnisse einer bereits 1994 durchgeführten europaweiten Umfrage<sup>556</sup> deutlich:

### ***Interesse an Telearbeit in der Bevölkerung***

Je nach Land sind zwischen 40% und 55% der Bevölkerung an Telearbeit interessiert. Dabei erfährt die alternierende Telearbeit das größte Interesse, das im Zeitvergleich zu 1985 außerordentlich angestiegen ist. Nach KORDEY/KORTE (1998) hängt der starke Anstieg auch damit zusammen, dass die Verkehrsproblematik für Pendler in den letzten Jahren stark zugenommen hat. Zudem dürfte die Computerisierung der Büros im zurückliegenden Jahrzehnt dazu beigetragen haben, dass die Zahl telearbeitsfähiger Arbeitsplätze rasant angestiegen ist. Schließlich klang Mitte der achtziger Jahre für viele Erwerbstätige die Vorstellung, möglicherweise zu Hause am Computer zu arbeiten, noch sehr futuristisch. Heutzutage dürfte hingegen eine solche Möglichkeit von vielen als durchaus realistisch eingeschätzt werden.

Das größte Interesse an Telearbeit besteht insbesondere bei denen, die (noch) keiner Erwerbstätigkeit nachgehen: den Schülern, Studenten und Auszubildenden, den Arbeitslosen und den jüngeren Hausfrauen. Stärker noch als bei Männern hängt bei Frauen die Interessensbekundung von der familiären und beruflichen Lebenssituation ab. Schließlich sind Computernutzer weit überdurchschnittlich über Telearbeit informiert und interessiert.<sup>557</sup>

Unter den Erwerbstätigen fragen in erster Linie die Teilzeitbeschäftigten Telearbeit nach. Interesse zeigen ferner Personen mit mittlerem Qualifikationsniveau,

---

<sup>555</sup> Vgl. KLOTZ 1997, S. 2 f.; vgl. auch Kapitel 3.1, S. 63 ff.

<sup>556</sup> Vgl. Empirica 1994.

<sup>557</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1997.

wie Angestellte oder Personen mit mittlerer Schulbildung. Nur in Großbritannien ist die Diskussion um Telearbeit offensichtlich schon so weit fortgeschritten, dass Telearbeit auch oder sogar in erster Linie als Möglichkeit für hochqualifizierte Führungskräfte gesehen wird. Unterscheidet man nach der Unternehmensgröße und den im Beruf ausgeübten Tätigkeiten, dann gibt es kaum Unterschiede bezüglich des Anteils der an Telearbeit Interessierten. Anders ist es hinsichtlich der Branche; hier besteht bei den Beschäftigten des Wirtschaftszweiges Kreditinstitute, Versicherungen und unternehmensbezogenen Dienstleistungen die mit Abstand größte Nachfrage.<sup>558</sup>

### ***Interesse an Telearbeit in Unternehmen***

Das 1994 ermittelte Interesse in den Unternehmen ist relativ hoch, es schwankt länderspezifisch zwischen 30% und 40%. Hinsichtlich unterschiedlicher Organisationsformen geben die Entscheidungsträger im Gegensatz zu den Erwerbstätigen eine sehr differenzierte Einschätzung ab, die darauf hindeutet, dass Telearbeit bereits in vielen Unternehmen diskutiert wird. Die alternierende Telearbeit, bei der die Arbeit zu Hause mit der herkömmlichen im Büro abwechselt, und die Vergabe von Telearbeit an freiberuflich Tätige beziehungsweise Selbstständige (Outsourcing), werden von den Unternehmen besonders geschätzt, während Teleheimarbeit und Telearbeit im Telearbeitscenter auf nur geringes Interesse stoßen.<sup>559</sup>

Eine Differenzierung des Unternehmensinteresses an Telearbeit nach Branchen kommt zu variierenden Ergebnissen. Gemeinsam ist, dass mit zunehmender Unternehmensgröße das Interesse der Entscheidungsträger an Telearbeit zunimmt. Mögliche Gründe hierfür sind, dass mit der Mitarbeiterzahl eines Unternehmens auch die Zahl der unterschiedlichen ausgeübten Tätigkeiten – und damit potenzieller Telearbeitsanwendungen – ansteigt. Zudem dürfte der Druck zur Rationalisierung und Umstrukturierung, dem heute insbesondere Großunternehmen ausgesetzt sind, die Bereitschaft erhöhen, nach neuen Wegen zu suchen, die Arbeit zu organisieren.<sup>560</sup>

### ***Dynamisches Telearbeitspotenzial***

Legt man das geäußerte Interesse von Erwerbstätigen und Unternehmen an Telearbeit zu Grunde, kann man daraus ein „Interessenpotenzial“ von knapp einem Fünftel aller 140 Mio. Arbeitsplätze in der EU ermitteln. Zwischen 17 und 21% der Arbeitsplätze in den untersuchten Ländern sind potenzielle Telearbeits-

---

<sup>558</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1997.

<sup>559</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1997.

<sup>560</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1995a.

plätze. Es eignen sich jedoch nicht alle Arbeitsplätze gleichermaßen für Telearbeit. Geht man davon aus, dass vor allem die Beschäftigten im Informationssektor (ca. 40%) für Telearbeit infrage kommen, reduziert sich das Potenzial auf 6,6 bis 8,2%. In absoluten Zahlen liegt damit das realistische Potenzial in Europa bei gut 10 Mio. und in Deutschland bei 2,5 Mio. Telearbeitern.<sup>561</sup>

Wird die Potenzialbetrachtung in stärkerer Differenzierung durchgeführt, so zeigt sich, dass heutzutage in den verschiedensten Branchen, Unternehmensgrößen und Regionen ein beträchtliches Potenzial für Telearbeit besteht. Als besonders groß erweist sich das Telearbeitspotenzial in den Großunternehmen und – zumindest in Deutschland, Frankreich und Großbritannien – im Wirtschaftszweig Kreditinstitute, Versicherungen und unternehmensbezogene Dienstleistungen.<sup>562</sup>

Das Telearbeitspotenzial ist jedoch nicht statisch zu sehen. Vielmehr wird es in Zukunft tendenziell eher wachsen, sei es, weil der Kenntnisstand und damit das Interesse an Telearbeit weiter wächst, sei es, weil verbesserte technische und arbeitsorganisatorische Voraussetzungen es erlauben, mehr und mehr Tätigkeiten dezentral durchzuführen.

So kommt auch die bereits erwähnte Delphi-Studie (1998, S. 15) zu der Einschätzung, dass zwischen 2005 und 2012 durch die Entwicklung von Multimediale Kommunikation unter Nutzung von Internet und Intranet die allgemeine Büroarbeit zu Hause weit verbreitet sein wird. Mit Hilfe der Telekommunikation arbeiten dann 30% aller in Büros beschäftigten Mitarbeiter Deutschlands an zwei von fünf Werktagen zu Hause.

Bei dem Blick in die Zukunft darf nicht vergessen werden, dass Telearbeit umfangreiche neue Anforderungen an die Arbeitnehmer und die Führungskräfte stellt. Ohne die Herausbildung von solchen neuen Qualifikationen wird sich Telearbeit kaum in größerem Stil realisieren lassen. Darüber birgt Telearbeit sowohl positive als auch negative Implikationen für den sozialen Bereich.<sup>563</sup> Die Bewältigung dieser Auswirkungen bedarf neuer „sozialer Strategien“ und Lösungsansätze, von deren Erfolg die weitere Verbreitung und Akzeptanz der neuen Arbeitsform ebenfalls abhängt.

---

<sup>561</sup> Vgl. KORDEY/KORTE 1997.

<sup>562</sup> Vgl. Fraunhofer IAO 1997.

<sup>563</sup> Vgl. Kapitel 2.6, S. 52 ff.

## 9.4 Fazit

Kapitel 9 stellte den Stand und die aktuellen Rahmenbedingungen der Telearbeit in Deutschland vor. Einleitend wurde auf die Entwicklungen auf der europäischen Ebene eingegangen. Dabei wurde deutlich, dass auch die Erfahrungen der EU-Länder für die zu entwickelnden Handlungsempfehlungen von Interesse sein könnten: In Kapitel 9.1.2 (S. 193 ff.) wurde z. B. deutlich, dass in den Benelux-Ländern Telearbeit weiter verbreitet und akzeptiert ist als in Deutschland, was unter anderem auf eine andere Arbeitsmarkt- und Wirtschaftspolitik zurückzuführen ist. Da hier interessante Anknüpfungspunkte für einen Erfahrungstransfer bestehen, wird in diesem Bereich zukünftiger Forschungsbedarf gesehen.<sup>564</sup>

Danach wurden die Determinanten und der Entwicklungsstand der Telearbeit in Deutschland skizziert, wobei folgendes deutlich wurde:

- Es sind klare Zeichen zu erkennen, dass Telearbeit in Deutschland eine breitere Akzeptanz zuteil wird, als dies noch bis Mitte der neunziger Jahre der Fall war. Die Bundesregierung unterstützt Telearbeitskampagnen und prüft rechtliche und regulatorische Möglichkeiten. Wichtiger noch ist die immer größer werdende Akzeptanz bei den Unternehmen, Gewerkschaften und Bürgern. Auch die erfolgreiche Gründung des VTD dürfte eine bedeutende Rolle für die Telearbeitsentwicklung spielen.
- Die Telearbeitsentwicklung in Deutschland wird jedoch immer noch durch ein entscheidendes Dilemma geprägt: Auf der einen Seite wird versucht, traditionelle Arbeitnehmerrechte zu schützen, und auf der anderen Seite wird immer deutlicher, dass neue flexible Arbeitsformen vonnöten sind. Telearbeit ist nur ein Aspekt in dieser Grundsatzdebatte, aber die Auseinandersetzung mit Telearbeit lässt diesen Konflikt offen zu Tage treten.

Als Ergebnis der in Kapitel 9.3 erfolgten Potenzialanalyse kann festgehalten werden, dass das Potenzial für Telearbeit im Zuge der sich ausbildenden Informationsgesellschaft innerhalb der EU und Deutschland bereits heute hoch ist und in Zukunft mit einem weiter steigenden Potenzial gerechnet werden kann. Obwohl sich Telearbeit auch in Deutschland immer mehr verbreitet, sind Telearbeitsplätze im Gegensatz zu den USA jedoch noch die Ausnahme. Einige Unternehmen gehen zwar mit gutem Beispiel voran, aber die Herausforderungen sind aufgrund zahlreicher rechtlicher und organisatorischer Herausforderungen für viele Unternehmen noch sehr hoch. Somit kann folgendes als Fazit für den weiteren Untersuchungsgang festgehalten werden:

---

<sup>564</sup> Vgl. Kapitel 13.3, S. 279 ff.

In Deutschland trägt Telearbeit zwar in einigen Unternehmen bereits zu organisationalen Innovationen/Verbesserungen bei, nachhaltige Impulse für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung sind jedoch aufgrund der geringen Anzahl von Telearbeitsplätzen noch nicht spürbar.

Folglich stellt sich die Frage, wieso Telearbeit in den US-amerikanischen Referenzregionen bereits zu einem bedeutenden Faktor der Regionalentwicklung werden konnte. Zum Abschluss des empirischen Teil B werden im nächsten Kapitel die wichtigsten Gründe zusammengefasst.

## 10 Vergleich zwischen den USA und Deutschland

Mit dem Ländervergleich USA – Deutschland schließt der empirische Teil ab. Er besteht aus zwei Kapiteln:

- In Kapitel 10.1 werden die Gründe, warum sich Telearbeit in den US-amerikanischen Referenzregionen im Gegensatz zu Deutschland so schnell verbreiten konnte und die Befunde in beiden Ländern so unterschiedlich ausfallen, zusammengefasst.
- Kapitel 10.2 enthält eine zusammenfassende Bewertung der Ergebnisse für den weiteren Untersuchungsgang.

### 10.1 Vergleich der empirischen Befunde

#### ***Stärkere Verbreitung von IuK-Technologien in den USA***

In Kapitel 8.1.2.1 (S. 152 ff.) wurde die starke Verbreitung der IuK-Technologien in den USA herausgestellt. Vergleicht man die US-amerikanischen Befunde mit den deutschen beziehungsweise den EU-Befunden aus Kapitel 9 (S. 190 ff), dann stellt sich heraus, dass IuK-Technologien in den USA im Gegensatz zu Deutschland stärker verbreitet sind, was sich auch auf die breite Akzeptanz und Nutzung der Telearbeit auswirkt. So wurde bereits angesprochen, dass Erwerbstätige, die das Internet privat nutzen und viele Erfahrungen damit sammeln, eher bereit sind, Datennetze auch für das Arbeiten zu Hause zu nutzen. Darüber hinaus sind in den USA Netzwerktechnologien in den Unternehmen weiter verbreitet, was die Voraussetzung für die technische Realisierung von Telearbeit ist.

#### ***Wirtschaftsstrukturelle Unterschiede***

Ein Unterschied, auf den noch nicht aufmerksam gemacht wurde, ist die unterschiedliche Wirtschaftsstruktur der beiden Länder. Deutschland ist zwar wie die USA mit einer der reichsten Volkswirtschaften ausgestattet und befindet sich zusammen mit den USA und Japan unter den drei größten Export-Nationen der Welt. Wie der Tabelle 20 (S. 217) jedoch zu entnehmen ist, dominiert hier im Gegensatz zu den USA der Handel mit Gütern (11,83%), während in den USA der Handel mit Dienstleistungen wesentlich stärker ausgeprägt ist (16,59%). Dies ist ein Indiz dafür, dass die Wirtschaftsstruktur Deutschlands immer noch in erster Linie auf dem sekundären Sektor basiert.

**Tabelle 20: Vergleich der industriellen Basis der deutschen Wirtschaft 1999**

Prozentualer Anteil am Welthandel (Exporte)			
	<i>Güter</i>	<i>Dienstleistungen</i>	<i>Gesamt</i>
<b>USA</b>	11,95%	16,59%	13,47%
<b>Deutschland</b>	11,83%	7,77%	9,82%
<b>Japan</b>	8,88%	10,93%	9,55%
<b>Frankreich</b>	5,59%	9,66%	6,92%
<b>Großbritannien</b>	4,97%	9,25%	6,37%
<b>Italien</b>	4,79%	4,19%	4,59%

Quelle. Europäische Kommission 1999a, S. 54

Auch auf dem Arbeitsmarkt spiegelt sich dieses ungleiche Verhältnis wider. Die unten stehende Tabelle 21 zeigt, dass Deutschland im Vergleich mit den sechs größten Exportnationen mit Abstand die meisten Arbeitsplätze im industriellen Sektor aufweist (36%), und dass die USA im Vergleich mit den anderen Volkswirtschaften die meisten Arbeitsplätze im Dienstleistungssektor besitzen (73%).

**Tabelle 21: Anteil der Arbeitsplätze in den verschiedenen Sektoren 1999**

Prozentualer Anteil der Arbeitsplätze in den Wirtschaftssektoren			
	<i>Industrie</i>	<i>Dienstleistungen</i>	<i>Landwirtschaft</i>
<b>Deutschland</b>	36%	61%	3%
<b>Frankreich</b>	27%	69%	5%
<b>Großbritannien</b>	26%	72%	2%
<b>Italien</b>	32%	60%	8%
<b>USA</b>	24%	73%	3%

Quelle. Europäische Kommission 1999a, S. 54

Die beiden oben angegebenen Tabellen dokumentieren den wirtschaftsstrukturellen Unterschied zwischen den USA und Deutschland, der sich auch auf die Verbreitung von Telearbeit niederschlägt: Da Telearbeit in erster Linie für Dienstleistungstätigkeiten relevant ist, die mit dem Gegenstand Information verknüpft sind, liegt auch hierin ein Grund für die stärkere Verbreitung von Telearbeit in den USA.

### **Arbeitsmarktstrukturelle Unterschiede**

Auch die ungleichen Arbeitsmarktstrukturen zwischen den USA und Deutschland tragen zu der unterschiedlichen Verbreitung der Telearbeit in beiden Ländern bei. Dem flexibleren US-amerikanischen Arbeitsmarkt stehen in Deutschland

eher träge, traditionelle Arbeitsmarktstrukturen gegenüber, die von hohen Investitionen in Sozialversicherungen, mächtigen Gewerkschaften und umfangreichem Arbeitsgerichtswesen geprägt sind.<sup>565</sup> Wie in Kapitel 8.1.2.2 (S. 153 ff.) beschrieben wurde, bestehen darüber hinaus zahlreiche Unterschiede bei der Gestaltung von Arbeitsverhältnissen. Der in Deutschland noch vorherrschenden Standardisierung und Absicherung von abhängiger Arbeit in einem Normalarbeitsverhältnis<sup>566</sup> stehen flexible US-amerikanische Strukturen gegenüber, bei denen befristete und/oder multiple Erwerbstätigkeiten wesentlich häufiger anzutreffen sind und häufig mittels Telearbeit realisiert werden.

### ***Verschiedenartige Technikmentalität und Innovationskultur***

In Kapitel 8.1.2.3 (S. 154) wurden die aufgeschlosseneren Einstellungen der US-Amerikaner hinsichtlich technologischen Innovationen als ein weiterer Grund für die Akzeptanz und Verbreitung von Telearbeit herangezogen. Der höhere Grad an „digitalisierten Haushalten“ stellt ein wichtiges Saatbeet für technologiebasierte Anwendungen wie Telearbeit dar. Darüber hinaus scheint auch im US-amerikanischen Managementmilieu eine besondere Innovationsbereitschaft zu herrschen. Die damit verbundene Experimentierfreude ist wiederum ein Vorteil, wenn es um die mit gewissen Risiken und Herausforderungen behaftete Einführung von Telearbeit geht.

### ***Unterschiedliche (Wohn-)Raumstrukturen***

Die in Kapitel 8.1.2.4 (S. 155) erwähnten unterschiedlichen Raumstrukturen sind im Gegensatz zu Deutschland ein starker Promotor der Telearbeit in den USA. In den USA herrschen zumeist wesentlich längere durchschnittliche Anfahrtswege zwischen Wohnung und Arbeitsort, die Zeitersparnis für Telearbeiter ist somit höher. Hinzu kommen geringere Wohnungsgrößen in Deutschland, die das Arbeiten im häuslichen Umfeld „einengen“.

### ***Förderpolitiken***

Die nationalen US-amerikanischen Förderpolitiken wurden in Kapitel 8.1.2.5 (S. 156 ff.) dokumentiert. Obwohl seit Mitte der 90er Jahre auch von der EU (vgl. Kapitel 9.1.4, S. 198 ff.) und der nationalen Ebene (vgl. Kapitel 9.2.3, S. 205 ff.) eine Vielzahl von Fördermaßnahmen für Telearbeit initiiert wurden, haben die US-amerikanischen Förderansätze wesentlich früher eingesetzt und die Verbreitung von Telearbeit frühzeitiger maßgeblich beschleunigt. Für den Untersuchungsgang von größerer Bedeutung sind die spezifischen Fördermaßnahmen

---

<sup>565</sup> Vgl. Europäische Kommission 1999a, S. 54.

<sup>566</sup> Zu den Charakteristika des Normalarbeitsverhältnisse vgl. Kapitel 5.1.2, S. 116 ff.



in den Referenzregionen, die in Kapitel 8.2.1 (S. 160 ff.) aufgeführt wurden. Auch sie setzten früher ein als deutsche Förderpolitiken auf der Ebene der Bundesländer (vgl. Kapitel 9.2.3.2, S. 208 f.).

## 10.2 Fazit

Oben wurden Gründe für die unterschiedliche Verbreitung von Telearbeit in den USA im Vergleich zu Deutschland aufgeführt. Obwohl die empirischen Befunde in den US-amerikanischen Referenzregionen auf eine positive Korrelation zwischen Telearbeit und zukunftsfähiger Regionalentwicklung hinweisen, sollte man nach Ansicht des Verfassers nicht versuchen, auf Bundesebene die US-amerikanischen und auf regionaler Ebene die in den Zielregionen herrschenden Rahmenbedingungen zu kopieren, um eine höhere Telearbeitsdichte zu erzielen.

Denn dieses Vorgehen lässt sich aufgrund der unterschiedlichen Wirtschafts- und Sozialstrukturen in beiden Ländern nicht einlösen. Zudem wäre eine unreflektierte Übertragung der „amerikanischen Verhältnisse“ mit Gefährdungspotenzialen für das Sozialwesen behaftet. Die zum Teil sehr hohen Kosteneinsparungen resultieren oftmals vor allem daraus, dass den Telearbeitern notwendiges Equipment nicht zur Verfügung gestellt wird und Qualifizierungsmaßnahmen, die auf die neue Arbeitsform vorbereiten, nicht angeboten werden. In Deutschland würde dies durch arbeitsschutzrechtliche Normen verhindert.

Auch kulturelle Faktoren behindern eine Übertragung von US-amerikanischen Telearbeitsstrategien. So blockiert bspw. die eher besitzstandswahrende Einstellung von deutschen Angestellten zu ihrem angestammten Büroarbeitsplatz im Unternehmen die Verbreitung des Desksharing. Das eigene Büro und der eigene Schreibtisch im Unternehmen gelten vielen immer noch als eine Art Statussymbol, das nicht gerne aufgegeben wird.

Vor allem anhand des Desksharing wird deutlich, dass die Einführung von Telearbeit eines radikalen Umdenkens bedarf. Nur jene Unternehmen, die zu diesem Umdenken bereit sind, werden durch die Telearbeit umfangreiche Wettbewerbsvorteile realisieren können. Bei ihren Bemühungen müssen die Unternehmen und Verwaltungen durch weitere regionale Institutionen und Akteure – bspw. von den intermediären Organisationen, Bildungseinrichtungen oder Politikern der Region – unterstützt werden.

Es stellt sich die Frage, wie Telearbeit für eine zukunftsfähige (Regional-)Entwicklung nutzbar gemacht werden kann. Wie im nächsten Kapitel begründet wird, sind Telearbeitsstrategien, die in das Konzept der Lernenden Region eingebettet werden, dazu in besonderem Maße geeignet.

## TEIL C: HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

*“Where is the Life we have lost in living? Where is the wisdom we have lost in knowledge? Where is the knowledge we have lost in information?”*

THOMAS STEARNS ELIOT (1888-1965)

### 11 Das Konzept der Lernenden Region

Wie in der Einleitung schon erwähnt wurde, soll Telearbeit sowohl in einen regionalentwicklungstheoretischen als auch -strategischen Gesamtzusammenhang gestellt werden, damit tragfähige Handlungsempfehlungen für Wirtschaftsregionen im Bereich Telearbeit entwickelt werden können. Zu diesem Zweck wird das Konzept der Lernenden Region herangezogen, dessen Theorie- und Strategieansätze aufgrund ihrer Bedeutung für die Untersuchung nun nochmals ausführlicher beschrieben werden.

- Kapitel 11.1 skizziert das Konzept der Lernenden Region im Allgemeinen,
- während Kapitel 11.2 speziell auf das Entwicklungskonzept der Lernenden Region eingeht.
- In Kapitel 11.3 werden schließlich zwei ausgewählte Ansätze skizziert, die Elemente des Entwicklungskonzeptes der Lernenden Region in die Praxis umsetzen.

#### 11.1 Das Konzept der Lernenden Region im Allgemeinen

Der Begriff der „Lernenden Region“ wurde Anfang der neunziger Jahre durch Autoren wie FLORIDA, MORGAN, BUTZIN und anderen geprägt. Die Bedeutung des Lernens wird dabei mit unterschiedlichen Schwerpunkten behandelt, wobei das Lernen übereinstimmend als Basis von Zukunftsmodellen für eine positive wirtschaftliche Entwicklung bewertet wird.<sup>567</sup>

---

<sup>567</sup> Vgl. z. B. zu Lernenden Unternehmen (KNOBLAUCH 1996), zu Lernenden Organisationen (HOCH 1997), zu Lernenden Ökonomien (LUNDVALL 1997) und zu Lernenden Regionen (MORGAN 1997).

Bei dem eklektischen Konzept<sup>568</sup> der Lernenden Region wird der zentrale Nutzen des Lernens in der Lösung von Innovations- und Organisationsschwächen gesehen. Mit HASSINK (1997) werden drei Diskussionsebenen der Lernenden Region unterschieden:

1. Auf einer **Makroebene** wird die Lernende Region als das Resultat neuer wirtschaftlicher Zusammenhänge diskutiert. FLORIDA (1995) bezeichnet die Veränderungen als eine Verschiebung von der Region der Massenproduktion zu einem wissensintensiven Kapitalismus, wobei die Lernende Region das räumliche Ergebnis dieser Veränderung darstellt. Andere Autoren bezeichnen diese Veränderung als den Wechsel vom Fordismus zum Post-Fordismus oder von der Massenproduktion zur flexiblen Spezialisierung.<sup>569</sup> Die Tabelle 22 dokumentiert die wichtigsten Unterschiede zwischen einer Region der Massenproduktion und einer Lernenden Region.

**Tabelle 22: Von der Region der Massenproduktion zur Lernenden Region**

	<b>Region der Massenproduktion</b>	<b>Lernende Region</b>
<b>Grundlage der Wettbewerbsfähigkeit</b>	Komparative Vorteile fußen auf natürlichen Rohstoffen und körperlicher Arbeit	Nachhaltige Vorteile basieren auf Wissensschöpfung und kontinuierlicher Verbesserung
<b>Produktionssystem</b>	Massenproduktion - Körperliche Arbeit als Wertquelle - Trennung Innovation und Produktion	Wissensbasierte Produktion - Kontinuierliche Kreation - Wissen als Wertquelle - Synthese Innovation und Produktion
<b>Industrielle Infrastruktur</b>	Hierarchische und distanzierte Zulieferbeziehungen	Netzwerke und Zuliefersysteme als Innovationsquelle
<b>Soziale Infrastruktur</b>	Low skill / low cost labour Tayloristische Belegschaft Tayloristische Erziehung und Bildung	Wissensarbeiter Kontinuierliche Verbesserung des Humankapitals Kontinuierliche Ausbildung
<b>Physische und Kommunikationsinfrastruktur</b>	National orientierte Infrastruktur	Global orientierte physische und Kommunikationsinfrastruktur Elektronischer Datenaustausch
<b>Steuerungssystem der Wirtschaft</b>	Gegnerische Beziehungen Befehl und Kontrolle eines regulatorischen Rahmens	Gegenseitige Beziehungen Netzwerkorganisation Flexibel regulatorischer Rahmen

Quelle: FLORIDA 1995, S. 533, nach HASSINK 1997, S. 161

<sup>568</sup> Das bedeutet, dass es aus dem Rückgriff auf Elemente aus unterschiedlichen, bereits bestehenden theoretischen Ansätzen entstanden ist.

<sup>569</sup> Vgl. SCOTT/STORPER 1992, S. 22; SABEL 1989 S. 7. PIORE/SABEL (1984, S. 12) sahen zunächst den Schritt vom MARSHALL'schen „industrial district“, mit eher wirtschaftlichen Erklärungsansätzen zum kreativen Milieu, mit eher soziokulturellen Erklärungsansätzen (vgl. MAILLAT 1997, S. 1).

Wie die Tabelle 22 (S. 221) verdeutlicht, betreffen die wichtigsten Unterschiede die Grundlagen der Produktionsweise: Während komparative Wettbewerbsvorteile der Region der Massenproduktion auf natürlichen Rohstoffen und körperlicher Arbeit fußen, stellt die Wissensschöpfung und ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess die Grundlage der Wettbewerbsfähigkeit der Lernenden Region dar. Wissen dient der Lernenden Region somit als eine Art von „Treibstoff“.<sup>570</sup>

Eine weitere zentrale Änderung besteht in der Organisation des territorialen Produktionssystems: Während die Region der Massenproduktion durch hierarchische Zulieferbeziehungen geprägt ist, dienen in Lernenden Regionen horizontale Netzwerke und Zuliefersysteme als eine Quelle für Kooperation zwischen den regionalen Akteuren. Die für die Lernende Region entscheidende Lernform, das „Learning by interacting“<sup>571</sup>, wird dadurch ermöglicht.

2. Auf einer **Mikroebene** wird die Lernende Region als räumliche Ballung unternehmerischen Lernens diskutiert. Unternehmen sind für betriebliche Innovationsprozesse zunehmend abhängig von externen Informations- und Wissensquellen, die durch Interaktionen mit Kunden, Zulieferern, Konkurrenten, Forschungseinrichtungen etc. erschlossen werden. Um von einer Lernenden Region sprechen zu können, müssen möglichst viele Betriebe und Personen einer Region in den interaktiven Lernprozess einbezogen sein. Sie müssen gemeinsame Ziele entwickeln, Aktionen starten, mit- und voneinander lernen, sich bei Aktivitäten zur Qualitätsverbesserung auch branchenübergreifend unterstützen und aktiv zusammenarbeiten. In einer Lernenden Region sammelt sich also wegen der gemeinsamen sozialen, kulturellen und räumlichen Nähe der Akteure regional gebundenes, kollektives, nicht-kodifiziertes Wissen, welches mit STORPERs Begriff der „untraded interdependencies“, den nicht käuflich erwerbbaaren gegenseitigen Abhängigkeiten, gleichzusetzen ist.<sup>572</sup>

Kritisch anzumerken ist jedoch, dass diese Abhängigkeiten allerdings auch die Gefahr von negativen Folgen für die Regionalentwicklung durch Pfadabhängigkeit („path dependence“) bergen. Nach GRABHER (1993) beinhalten zu enge Kopplungen der regionalen Akteure wiederum eine Gefahr für die Region, da dies zu einer verminderten Anpassungsfähigkeit führen kann. Am Beispiel des Ruhrgebiets lässt sich bspw. eine solche regionale Blockierung durch zu eng geknüpfte Netzwerke verdeutlichen:<sup>573</sup> Das Ruhrgebiet hatte sich an eine lange Zeit stabil scheinende Umwelt perfekt angepasst und sich

---

<sup>570</sup> Zur Bedeutung von Wissen für die Lernende Region vgl. Kapitel 11.2.1.1, S. 224 ff.

<sup>571</sup> Zur Bedeutung des Learning by interacting für die Lernende Region vgl. Kapitel 11.2.1.2, S. 226 ff.

<sup>572</sup> Vgl. STORPER 1995, S. 195 f.

<sup>573</sup> Vgl. GRABHER 1993b, S. 750; vgl. auch BUTZIN 1990.

ausschließlich auf den Montankomplex als regionale Ressource spezialisiert. Funktionale, kognitive und politische Blockierungen engten die regionalen Entwicklungspotenziale zu sehr ein, sodass der Raum in eine Krise geriet, sobald sich die ökonomische Umwelt wandelte.<sup>574</sup>

3. Die **Mesoebene** nimmt für den weiteren Untersuchungsgang und die Formulierung der Handlungsempfehlungen den zentralen Stellenwert ein. Auf dieser Ebene wird die Lernende Region als ein regionales Entwicklungskonzept aufgefasst. In der vorliegenden Untersuchung wird dem Ansatz von BUTZIN (1996) gefolgt, der neue Lernkonzepte, eine bestimmte Netzwerkarchitektur sowie die regionale Selbstregulation als Schlüsselemente der neuen regionalen Entwicklungsstrategie „Lernende Region“ herausstellt und durch regionalpolitische Maßnahmen zu fördern versucht.<sup>575</sup>

Da die Handlungsempfehlungen und Leitlinien in das Entwicklungskonzept der Lernenden Region (Mesoebene) integriert werden, wird es im nächsten Kapitel nochmals ausführlicher erläutert.

## 11.2 Das Entwicklungskonzept der Lernenden Region im Speziellen

Vor der weiteren Behandlung des Entwicklungskonzepts der Lernenden Region ist eine Klärung der wesentlichen Merkmale des Wissens und des Lernens für das Verständnis des Lernens von Individuen, Gruppen, Ökonomien und Regionen notwendig, da Wissen und Lernen sozusagen der „Treibstoff“ für eine lernende Region sind. In dem folgenden Exkurs werden die hierfür notwendigen theoretischen Grundlagen vermittelt (vgl. Kapitel 11.2.1).

---

<sup>574</sup> Funktionale Blockierungen beziehen sich auf die feudalen Abhängigkeitsbeziehungen zwischen den Montanunternehmen und der Zulieferindustrie, die besonders bei FuE sowie Marketing keine eigenen Kompetenzen aufbauen konnten und denen daher die Fähigkeiten zur Anpassung fehlten, da sie sich nicht von dem auf Kohle und Stahl gerichteten technologischen Entwicklungspfad lösen konnten.

Kognitive Blockierungen bestehen in persönlichen Beziehungen, gemeinsamen Werten und Orientierungen, einem gemeinsamen technischen Jargon, gemeinsamen Verhandlungsprozeduren und einer homogenen Weltsicht innerhalb der Region, die dazu führten, dass den Akteuren Innovationen nur innerhalb des Montankomplexes möglich schienen und neue Ideen keinen Eingang in das Netzwerk fanden.

Verstärkt wurden diese Blockierungen noch durch politische Blockierungen innerhalb eines stabilen Aushandlungsdreiecks zwischen Industrie, Politik und Gewerkschaften, das in seiner versteinerten Konsenskultur politische und kulturelle Innovationen verhinderte und regionale „lock-in-Effekte“ zur Folge hatte, das heißt den Verlust der Anpassungs- und Innovationsfähigkeit (vgl. GRABHER 1993b).

<sup>575</sup> Vgl. BUTZIN 1993.

In Kapitel 11.2.2 werden, abgeleitet aus der aktuellen entwicklungstheoretischen Literatur und eigenen Gedanken, Strategiefelder des Entwicklungskonzeptes der Lernenden Region vorgeschlagen.

Danach werden zwei ausgewählte Versuche skizziert, das Konzept der Lernenden Region in die Praxis umzusetzen (vgl. Kapitel 11.2.3).

## **11.2.1 Grundlagen des Entwicklungskonzeptes der Lernenden Region**

### **11.2.1.1 Wissen als „Treibstoff“ der Lernenden Region**

Zum wichtigsten Kapital jeder Organisation und jeder Lernenden Region gehört sein Wissen. Was soll man jedoch unter Wissen verstehen? Eine fundierte Antwort würde mitten hinein in die Diskussion um westliche und östliche Philosophien führen.<sup>576</sup> Die vorliegende Untersuchung beschränkt sich deshalb auf die im Unternehmenskontext relevanten Aspekte, die in einem ersten Schritt auch für Lernende Regionen relevant sind.

Wissen wird im Folgenden als aktiv verarbeitete Information oder persönliche Erfahrung verstanden. Wissen ist von Natur aus dynamisch – nicht statisch. Wer sich mit Wissen beschäftigt, muss sich deshalb vor allem um den Fluss von Wissen und den Austausch von Erfahrungen kümmern.

KLEINHANS (1989, S. 9) schlägt eine Kategorisierung von Wissen vor, die sich vor allem für das Technologiemanagement als nützlich erweist. Sie unterscheidet zwischen Kennen-Wissen, Können-Wissen und Wollen-Wissen. Dabei meint Kennen-Wissen theoretisches Grundlagenwissen, Erkenntnisse aus der Forschung, Können-Wissen praktisches Gestaltungswissen sowie Produkt- und Prozesswissen, Wollen-Wissen bezieht sich auf handlungleitendes Wissen und technologiebezogene Vision.<sup>577</sup>

Als Input für strategische Entscheidungen unterscheidet SENGE (1990, S. 12) in Fakten-Wissen (Ereignisse, Ergebnisse), Muster-Wissen (Trends, Entwicklungspfade) und Struktur-Wissen (Ursache-Wirkungszusammenhänge).

Eine auf POLANYI (1958, S. 49) zurückgehende Unterscheidung teilt Wissen auf in kodifiziertes Wissen („codified knowledge“) und nicht-kodifiziertes Wissen („tacit knowledge“). Um Wissen leichter übertragbar zu machen, es übermitteln, verifizieren, gewissermaßen lagern und reproduzieren zu können, ist eine Transformation (Kodifizierung) notwendig.<sup>578</sup> Dieses kodifizierte Wissen wird üblicher-

---

<sup>576</sup> Vgl. Nonaka/Takeushi 1995.

<sup>577</sup> Vgl. ZAHN 1997, S. 43.

<sup>578</sup> Vgl. LUNDVALL/BORRÁS 1997, S. 31.

weise in eine kompakte und standardisierte Form übertragen (z. B. ein Buch), um die Kosten solcher Transformationen und der Diffusion von Technologie zu senken und die Zugänglichkeit zu erhöhen. Kodifiziertes Wissen hat weiterhin den Nutzen, dass es über räumliche und Unternehmensgrenzen hinweg übertragen werden kann und damit auch gewisse Merkmale einer handelbaren Ware annimmt.<sup>579,580</sup>

Auf der oben stehenden Typologie aufbauend unterscheiden NONAKA/TAKEUCHIE (1995, S. 61 ff.) zwischen „tacit knowledge“ (verborgenes Wissen) und „explicit knowledge“ (explizitem Wissen), wobei sich „tacit knowledge“ implizit in Erfahrungen der Mitarbeiter manifestiert und „explicit knowledge“ explizit etwa in Form von Konzepten, Modellen, Berichten oder Arbeitsanweisungen artikuliert ist. Nach ihrer Auffassung wird Wissen in Organisationen durch soziale Interaktion zwischen „tacit knowledge“ und „explicit knowledge“ generiert und erweitert.<sup>581</sup>

Nicht-kodifiziertes beziehungsweise verborgenes Wissen bezieht sich auf die Anteile personenbezogenen Wissens, der individuellen Fähigkeiten und des Erfahrungswissens, welche komplizierter übertragbar sind, weil sie nicht einfach in einer expliziten Form ausgedrückt werden können. Eine besondere Art des nicht-kodifizierten Wissens ist die Befähigung oder das Können („skill“) einer Person. Eine in diesem Sinne befähigte Person folgt oftmals Regeln, welche ihr nicht bekannt sind, und dieser Person muss nicht bekannt sein, dass sie diesen Regeln folgt.<sup>582</sup>

Ein weiteres Merkmal von nicht-kodifiziertem/verborgenem Wissen betrifft den Aspekt, dass sein Transfer durch intelligente Kommunikation notwendigerweise erst durch eine Basis von ähnlichen Ansichten und Modalitäten der Interpretation ermöglicht wird.<sup>583</sup> Nicht-kodifiziertes Wissen hat daher die Eigenschaft, sich der nicht-persönlichen Kommunikation zu entziehen.<sup>584</sup>

---

<sup>579</sup> Aus neoklassischer Sicht beinhalten Information und kodifiziertes Wissen und die damit verbundenen Transaktionen immer Elemente von Marktversagen (vgl. dazu auch LUNDEVALL/BORRÁS 1997, S. 49).

<sup>580</sup> Vgl. DAVID/FORAY 1995 S.1 ff.; FORAY/LUNDEVALL 1996, S.1ff.; ERGAS 1994, S.1 ff.

<sup>581</sup> Dabei werden vier Modi der Konversion von Wissen unterschieden: Socialization (from tacit to tacit), Externalization (from tacit to explicit), Combination (from explicit to explicit) und Internalization (from explicit to tacit). Der Prozess der Erzeugung von organisationalem Wissen beginnt mit der Erweiterung des Wissens der Individuen und umfasst fünf weitere Phasen: Zunächst wird tacit knowledge zum gemeinsamen Wissen einer Gruppe von Individuen gemacht. Dieses wird dann in Konzeptionen konvergiert und im Lichte von Geschäftsmissionen und Unternehmenszwecken gerechtfertigt und tangibel gemacht. Schließlich wird neues Wissen auf andere Mitglieder und Gruppen in Unternehmen verteilt, wodurch ein Wissensnetzwerk entsteht (vgl. NONAKA/TAKEUCHI 1995, zit. n. ZAHN 1997, S. 44).

<sup>582</sup> Vgl. POLANYI 1958, S. 49.

<sup>583</sup> LORENZEN nennt das „Codeschlüssel“. Eine Kommunikation zum Zweck des Wissenstransfers wird demnach nur durch vorhandene (soziale) Kohärenz und räumliche Nähe ermöglicht (vgl. LORENZEN 1997, S. 14). Ein Beispiel für solche Kodierungen und Begriffshierarchien gibt EDELMANN 1996, S.261 f.

<sup>584</sup> Vgl. HAUSMANN 1996, S.111.

Einer der Gründe dafür, dass Wissen durch kodifiziertes Wissen nicht vollständig übertragen werden kann, ist der, dass das Wissen sich schnell ändert und auch nur der von neuem Wissen profitieren kann, der einen entsprechenden Zugang dazu hat.<sup>585</sup> Ist der Zugang gewährleistet (z. B. durch IuK-Infrastruktur, Netzwerke, Institutionen), so ist dies trotzdem keine hinreichende Bedingung für den Wissenstransfer. Eine weitere Voraussetzung ist die Fähigkeit, neues Wissen schnell aufzunehmen und anwenden zu können und zwar, bevor es zwischenzeitlich überholt ist. Dies erfordert, neben einer Nutzung der IuK-Infrastruktur, ein entsprechendes Wissen als Basis für weiterführendes Wissen und Verhaltensweisen der Informationsbeschaffung, welche eine Versorgung mit aktuellen Informationen und deren schnelle Verarbeitung gewährleisten.<sup>586</sup>

### 11.2.1.2 Wissensvermittlung in einer Lernenden Region durch „Learning by interacting“

Da das nicht-kodifizierte Wissen nicht handelbar ist, besteht in einer speziellen Art der Interaktion, ähnlich der in einer „Meister-Lehrlings-Beziehung“, die einzige Möglichkeit, es zu transferieren. Dabei werden nicht nur Wissen, sondern auch Normen und Standards übernommen, die das Verhalten steuern.<sup>587</sup> Der eigentliche Transfer geschieht also durch das kommunikative, synergetische Zusammenwirken – der Interaktion – von zwei oder mehr Akteuren.<sup>588</sup>

Welche Bedeutung spielt dabei nun die räumliche Komponente? Bereits MARSHALL (1920) vermutete, dass betriebliche Innovationsfähigkeit und räumliche Nähe – im Sinne eines urbanen Raumes – ein interdependentes Wirkungssystem bilden. Durch die räumliche Konzentration der Akteure kann ein innovationsförderndes Umfeld entstehen, von dem aber nur jene profitieren können, die auch ihren Standort dort haben. Für diese begrenzten, räumlich lokalisierbaren Innovations-Clusters hat sich die Bezeichnung „Industrial District“ eingebürgert. Die räumliche Konzentration der Akteure innerhalb des Industrial Districts begünstigen die gegenseitige Informationsdiffusion.

Durch LUNDVALL (1992) erhält die Bedeutung der Interaktion zwischen den Akteuren eine erweiterte mikroökonomische Fundierung. Nach seinem „National System of Innovation“-Konzept geben Konsumenten ihre Bedürfnisse im Gespräch mit den Produzenten weiter. Daraus können nachfrageinduzierte Inno-

---

<sup>585</sup> Vgl. MASKELL 1996, S. 3.

<sup>586</sup> Lernen ist dispositionell, es besteht im Erwerb von Dispositionen, das heißt von Verhaltens- und Handlungsmöglichkeiten. Die Leistung (Performanz) jedoch ist von momentanen Bedingungen (z. B. Motivation) abhängig (vgl. EDELMANN 1996, S. 6).

<sup>587</sup> Vgl. POLANYI 1958, S. 212 und SCHUSTER 1991, S. 146 f.

<sup>588</sup> Vgl. HAUSMANN 1996, S. 100.



tionspotenziale entstehen und Produzenten ihre technologischen Fähigkeiten vermitteln.<sup>589</sup>

Dieser Ansatz wird von HAUSMANN (1995, S. 99 f.) aufgegriffen und erweitert. Das Learning by interacting wird als grundlegende innovationsrelevante Lernform angesehen. Im Gegensatz zu LUNDVALLS Konzeption umfasst es nicht nur Interaktion zwischen Produzenten und Konsumenten, sondern zieht alle betriebsinternen und -externen Akteure mit ein. Learning by interacting liegt vor, „*wenn betriebsinterne und -externe Akteure persönlich miteinander kommunizieren und daraus bewusst oder unbewusst (aber nicht gleichzeitig und nicht zwingend für alle involvierten Akteure) Lernprozesse ablaufen.*“

Je größer die Nähe zwischen den Akteuren, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie interagieren und Learning by interacting stattfindet. Dabei hat der Begriff der Nähe drei Dimensionen:

1. Räumliche Nähe ist die Voraussetzung für die Koinzidenz von Akteuren. Zudem muss bei räumlicher Nähe weniger Aufwand für ein Zusammentreffen betrieben werden. Sie ist zwar eine fördernde, aber keine hinreichende Voraussetzung dafür, dass Akteure im Sinne der HABERMASschen Theorie des kommunikativen Handelns<sup>590</sup> sozial und verständigungsorientiert kommunizieren.
2. Vielmehr wird mit GRANOVETTER (1985, 1992) argumentiert, der betont, dass ökonomische Prozesse immer in einem sozialen Kontext eingebettet sind. In dem Konzept der „Social Embeddedness of Economic Behavior“ wird davon ausgegangen, dass personengebundene, soziale Attribute der Akteure einen Einfluss darauf haben, ob sich überhaupt kommunikative Wechselwirkungen ergeben. Die soziale Nähe, die durch gleiche oder ähnliche persönliche Attribute wie Alter, Beruf, Sprache oder gegenseitige Sympathie entsteht, wirkt sich somit ebenfalls positiv auf eine verständigungsorientierte Kommunikation aus. Soziale Nähe kann darüber hinaus durch ähnliche Ansichten über Werte und Normen resultieren.<sup>591</sup> GILLY/GROSSETTI (1993) betonen schließlich noch die Bedeutung von der gemeinsamen Herkunft für das Zustande-

---

<sup>589</sup> Vgl. LUNDVALL 1992, zit. n. HAUSMANN 1996, S. 55 ff.

<sup>590</sup> Soziale Handlungssituationen lassen sich in erfolgs- und verständigungsorientierte Handlungssituationen differenzieren. Im Falle eines strategischen Handelns betrachtet ein Akteur seinen Mitmenschen als Objekt. Er versucht, seine Ziele gegebenenfalls auch durch Manipulation, Täuschung oder Betrug durchzusetzen (z. B. aggressive Werbestrategie). Im Gegensatz dazu behandeln die Akteure beim verständigungsorientierten Handeln ihre Partner als „KO-Subjekte“ (KIRSCH 1992, S. 33). Die Handelnden gelangen über gemeinsame Verständigungsprozesse zur Koordination der einzelnen Handlungsabsichten. Dabei versuchen sie, Einverständnis über die gemeinsame Handlung zu erreichen. Es findet keine Manipulation zwischen den Beteiligten statt, sondern die Suche nach Konsens und gemeinsamen Problemlösungen tritt an ihre Stelle (z. B. Suche nach einer gemeinsamen Projektidee) (vgl. HABERMAS 1981, zit. n. PICOT/REICHWALD 1998, S. 79 f.).

<sup>591</sup> Vgl. SWEENEY 1991, S. 369, zit. n. HAUSMANN 1996, S. 117.

kommen von sozialer Nähe. Ein „raumbezogenes Erinnerungsvermögen“ lässt bspw. soziale Nähe und Solidarität zwischen Immigranten in einem fremden Land oder zwischen Studenten in Großstädten, die aus denselben ländlichen Regionen stammen, entstehen.<sup>592</sup>

Die soziale „regionale Einbettung“ wird von BUTZIN (1999, S. 45) als entscheidender Faktor für die Wissensvermittlung in Netzwerken herausgestellt, der den Lernmodus des Learning by interacting durch den Lernmodus „Learning by networking“ erweitert.

3. Die dritte Dimension besteht in organisatorischer Nähe<sup>593</sup>, die ebenfalls das Learning by interacting begünstigt. Sie bezieht sich, wie im nächsten Kapitel angesprochen wird, sowohl auf intraorganisatorische als auch interorganisatorische Arrangements.

### 11.2.1.3 Notwendigkeit evolutiver Netzwerkarchitekturen

Bezogen auf den Betrieb unterscheidet PERRAT (1993, S. 519) vier Arten von organisatorischer Nähe, die den Informationsfluss innerhalb und zwischen Unternehmen begünstigen:

- a) Konzernstrukturen von multinationalen Unternehmen
- b) Holdingstrukturen
- c) Zwischenbetriebliche Netzwerkstrukturen
- d) Innerbetriebliche Netzwerkstrukturen

Für das Konzept der Lernenden Region sind die beiden letzteren betrieblichen Netzwerkstrukturen von besonderer Bedeutung. Betriebliche Netzwerke definieren sich als temporäre, organisatorisch unterstützte Interaktionsformen zwischen betriebsinternen und -externen Akteuren zur Erfüllung bestimmter gemeinsamer Ziele. Durch den gemeinsamen Willen der beteiligten Akteure, zielbezogen zusammenzuwirken, werden Synergien erzeugt.<sup>594</sup> Dadurch wird die Wissensbasis der beteiligten Betriebe verbreitert.

Für das dieser Untersuchung zu Grunde liegende Verständnis einer Lernenden Region sind neben den oben genannten inner- und interbetrieblichen Netzwerken auch Politiknetzwerke von großer Bedeutung: So sieht BECK (1986) wegen

---

<sup>592</sup> Vgl. GILLY/GROSSETTI 1993, S. 459 f., zit. n. HAUSMANN 1996, S. 116.

<sup>593</sup> Von GILLY/GROSSETTI (1993) wurde von PERRAT (1993, S. 513) der Begriff „*la proximité organisationnelle*“ übernommen (vgl. HAUSMANN 1996, S. 118).

<sup>594</sup> Vgl. BRÖSSE 1992, S. 125, zit. n. HAUSMANN 1996, S. 120; vgl. auch SYDOW 1991.

der bereits in der Einleitung angesprochenen zurückgehenden Einflussmöglichkeiten nationaler Regierungen und traditioneller Parteien durch die Prozesse der Globalisierung und Regionalisierung eine „Subpolitik“ entstehen – eine Politik, die aus dem Parlament in die Gesellschaft abgewandert ist und von Bürgerinitiativen betrieben wird: *„Neue Autobahnen, Müllverbrennungsanlagen, chemische, atomare und gentechnische Fabriken und Forschungsinstitute treffen auf den Widerstand der unmittelbar betroffenen Bevölkerungsgruppen.“*<sup>595</sup> Auf diesen Gebieten können Entscheidungen nicht den „Experten“ überlassen werden, da man nicht davon ausgehen kann, dass sie automatisch wissen, was gut für die Bürger ist. Nach MAYNTZ (1992) sind formale Organisationen, die gegenüber dem Staat und anderen Organisationen/Akteuren eine relative Autonomie besitzen, sogar das wesentliche Merkmal moderner Gesellschaften. Das bedeutet, dass Politik nicht mehr von einer zentralen Autorität, Exekutive und/oder Legislative hervorgebracht wird, sondern in einem Prozess entsteht, *„in den eine Vielzahl von sowohl öffentlichen als auch privaten Organisationen eingebunden ist.“*<sup>596</sup> *„Die Existenz von Politiknetzwerken ist deshalb nicht nur ein Indikator einer bestimmten eingeschränkten Funktion des Staates, sondern gleichzeitig auch ein Indikator gesellschaftlicher Modernisierung.“*<sup>597</sup>

Schließlich ist für eine Lernende Region auch das Lernen in sozialen Netzwerken notwendig. Zu denken ist hier bspw. an ein Netzwerk von Telearbeitern, die gegenseitig Erfahrungen austauschen und Probleme bereden, wodurch positive Synergien für den Umgang mit Telearbeit entstehen können.

Weiter oben wurde bereits angesprochen, dass zu enge Kopplungen zwischen den regionalen Akteuren die Gefahr der Pfadabhängigkeit (s. Seite 222 f.) implizieren. Deshalb weist BUTZIN (1999, S. 45 f.) darauf hin, dass Netzwerke immer nur für eine bestimmte Raum-Zeit-Konstellation optimiert sind und daher nicht in der Lage sind, sich ändernden Umweltbedingungen erfolgreich anzupassen. Deshalb ist eine evolutive Netzwerkarchitektur vonnöten, die durch

- eine Vielfalt an Wahrnehmungs- und Handlungsmustern (Aspekt der Netzwerkdiversität),
- eine Vernetzung der Netzwerke (Aspekt der Netzwerkorganisation) sowie
- die Offenheit der Netzwerkarchitekturen, die Lernfähigkeit erst ermöglichen,

hergestellt werden kann.

---

<sup>595</sup> BECK 1993, S. 189.

<sup>596</sup> MAYNTZ 1992, S. 20, zit. n. FÜRST/KILPER 1994, S. 12.

<sup>597</sup> MAYNTZ 1992, S. 24, zit. n. FÜRST/KILPER 1994, S. 12.

Durch eine möglichst hohe Anzahl von verschiedenen Wahrnehmungs- und Handlungsmustern in Netzwerken kann der „genetische Pool“ an Problemlösungspotenzial aufgestockt werden. Diese Netzwerkdiversität kann durch Heterogenität der Wahrnehmung, das heißt durch mehrdeutige Interpretationen der Umweltereignisse und Vielfalt der Sinngestaltungen, die als Quelle für Kreativitäts- und Lernprozesse gelten, erzielt werden.

Zur Erweiterung des genetischen Pools an Problemösungspotenzials ist darüber hinaus eine Vernetzung der Netzwerke erforderlich. Die Lernende Region sollte dabei einerseits auf ihr endogenes Potenzial, das heißt auf die interorganisatorische Vernetzung der Netzwerke zurückgreifen.

Sie muss aber andererseits auch die Chance nutzen, durch eine interregionale Vernetzung der Netzwerke exogenes Wissen einfließen zu lassen, also sich durch eine Offenheit der Netzwerkstrukturen auszeichnen.

Zusammenfassend gilt:

*„Die regionale Vielfalt und Mischung von Netzwerkformen und schließlich der Austausch und Durchsatz von anders denkenden Akteuren mit ihren neuartigen Perspektiven und Einstellungen gehören zu den wesentlichen Aufgaben der Lernenden Region.“<sup>598</sup>*

Aus politischer Perspektive kann die Aufgabe der Regionalpolitik darin gesehen werden, zukünftig weniger Infrastruktur, als vielmehr „Infostruktur“ zu erzeugen. MORGAN (1997) nennt dies *„from opening roads and plants [...] to opening minds.“<sup>599</sup>*

Ein Anfang für die Entwicklung zur Lernenden Region wäre aus dieser Sicht die Vernetzung politischer, sozialer und unternehmerischer Netzwerke, also der schon erwähnten Einbeziehung sämtlicher Akteure der Region (vgl. Abbildung 16, S. 234). Dieses regionale Netzwerk strebt nach politikfeldübergreifenden Lösungen, permanentem Lernen der Organisationen mit Rückkopplungseffekten und ist intra- und interregional durch offenes Verhalten gekennzeichnet. Idealerweise sollte dieses Netzwerk zur Schließung bestehender Institutionen bereit sein, wenn sie absehbar in Pfadabhängigkeiten führen, in diesem Sinne also die Fähigkeit zum „Entlernen“ besitzen.<sup>600</sup>

Insbesondere das interregionale Lernen ist notwendig, um kreativen Hemmnissen durch Pfadabhängigkeiten entgegenzuwirken. Ein Mittel dafür ist die Einbindung von wesentlichem, externem, technologischem und betriebswirtschaftli-

---

<sup>598</sup> BUTZIN 1999, S. 46.

<sup>599</sup> Zit. n. HASSINK 1997, S. 165. Vgl. auch STAHL 1994, S. 22f.

<sup>600</sup> Vgl. MASKELL/MALMBERG 1995, S. 25; COOKE/MORGAN 1994, S. 91f.

chem („managerial“) Expertenwissen, welches komplementär zu dem in der Region vorhandenen Wissen im Innovationsprozess der regionalen Akteure ist.<sup>601</sup> Andernfalls besteht die Gefahr eines „entropischen Todes“ der Region und eine Verdrängung durch konkurrierende Regionen.<sup>602</sup>

#### 11.2.1.4 Schnittmengen mit anderen Konzepten

Das Entwicklungskonzept der Lernenden Region weist Schnittmengen mit zwei weiteren Entwicklungskonzepten, dem Konzept der „regionalen und nationalen Innovationssysteme“ und dem Konzept der „institutionellen Dichte“, auf. Darüber hinaus gibt es wichtige Ähnlichkeiten zum Leitprinzip der „Redundanz“:

- Beim Konzept der regionalen und nationalen Innovationssysteme soll traditionelles, kontextgebundenes, regionales Wissen durch überregional vorhandenes, kodifiziertes Wissen ergänzt werden, um die Entwicklung des endogenen Potenzials der Region zu fördern. Nach ASHEIM/ISAKSEN (1997, S. 315 f.) wird bei diesem Konzept zwischen regionalisierten nationalen Innovationssystemen und eingebetteten regionalen Innovationssystemen unterschieden. Im ersten Fall sind Teile der regionalen Produktions- und institutionellen Infrastruktur funktional dem nationalen Innovationssystem zuzuordnen,<sup>603</sup> während bei dem eingebetteten Innovationssystem die Produktionsstruktur und institutionelle Infrastruktur in die Region eingebettet sind und räumliche Nähe den Aufbau dieses Systems begünstigt.
- Mit dem Konzept der institutionellen Dichte („institutional thickness“) weisen AMIN/THRIFT (1994) auf eine positiv korrelierende Beziehung zwischen der Anzahl von regionalen Institutionen und regionalwirtschaftlichem Erfolg hin. Nach empirischen Beobachtungen wurden von TÖDTLING (1994, S. 80) in erfolgreichen Regionen wie dem Dritten Italien und Baden-Württemberg eine Vielzahl an wirtschafts- und technologiefördernden Institutionen vorgefunden. Nach dem Konzept der institutionellen Dichte hat die hohe Anzahl von Institutionen Auswirkungen auf gemeinsame industrielle Zielsetzungen, Normen und Wertevorstellungen und damit auf das gegenseitige Vertrauen zwischen den regionalen Akteuren. Allerdings ist diese Argumentation nicht stringent, denn es gibt auch in nicht erfolgreichen Regionen wie Altindustrieregionen

---

<sup>601</sup> Vgl. Keeble/Lawson/Moore/Wilkinson 1999, S. 331.

<sup>602</sup> Vgl. SEDLACEK/TRAXLER 1994, S. 130.

<sup>603</sup> Beispiele für das regionalisierte, nationale Innovationssystem sind Großforschungsanlagen oder Technologiezentren ohne große lokale Verbindungen.

und strukturschwachen Regionen viele Beispiele hoher institutioneller Dichte.<sup>604</sup>

- Auf die Bedeutung der Redundanz hat GRABHER (1994) hingewiesen: Er stellt der Forderung der neoklassischen Wirtschaftspolitik nach optimaler Effizienz das Konzept der Reichhaltigkeit (Redundanz) entgegen. Gestützt wird dies mit Beobachtungen in Baden-Württemberg, wo im Zuge der „lean production“ der weitgehende Verzicht auf Lager, Überschusskapazitäten und Organisationspuffer zwar kurzfristig die Effizienz der Produktion erhöht wird, langfristig aber die Anpassungsfähigkeit der Unternehmen einzuengen scheint. Gestützt wird diese These auf systemtheoretischen Überlegungen: Die Funktionssicherheit von Systemen wird durch die Vielfalt der Beziehungen und die Fähigkeit gewährleistet, die einzelnen Elemente des Systems in jeweils neuen Konfigurationen miteinander zu verbinden. Die Redundanz der Beziehungen verhindert, dass Störungen und externe Schocks voll auf einzelne Subsysteme durchschlagen, sondern sich die Anpassungslast auf zahlreiche Subsysteme verteilt.

Allen Konzepten ist gemeinsam, dass Netzwerken bei der Regionalentwicklung eine entscheidende Bedeutung zugemessen und daher in den Mittelpunkt der Betrachtung gerückt werden. Da Netzwerke einen elementaren Beitrag für Lernende Regionen liefern, ist das Netzwerkmanagement neben einer neuen, lernenden Planungspolitik und einer Politik der Selbstregulation das wichtigste Strategiefeld für das hier vorgeschlagene Konzept der Lernenden Region.

## 11.2.2 Vorschläge für Strategiefelder der Lernenden Region

### 11.2.2.1 Exkurs: Das „kreative Milieu“ als Entwicklungsziel

Nach BUTZIN (1996, S. 25) kann die Beziehung zwischen kreativen Milieus und Lernenden Regionen in der unterstützenden Aufgabe der Lernenden Region für die Milieus gesehen werden, um deren Erfolgswahrscheinlichkeit zu erhöhen.<sup>605</sup> Dabei wird das kreative Milieu als die Zusammenfassung von Menschen und Institutionen sowie deren interaktives Zusammenspiel in einem bestimmten Raum im Interesse von regionaler Kreativitäts- und Innovationsentwicklung verstanden:

---

<sup>604</sup> Einige Autoren meinen, dass die geschaffenen Institutionen nicht mehr innovationsfördernd, sondern innovationshemmend wirken und betonen die Bedeutung der Fähigkeit, solche Institutionen rechtzeitig aufzulösen (vgl. z. B. HUDSON 1994, S. 211 f.).

<sup>605</sup> Zur Abgrenzung des kreativen Milieus zur Lernenden Region vgl. CAPELLO 1999, S. 357 ff.

*„An innovative ‘milieu’ may be defined as the set, or the complex network of mainly informal social relationships on a limited geographical area, often determining a specific external ‘image’ and a specific internal ‘representation’ and sense of belonging, which enhance the local innovative capability through synergistic and collective learning processes.“<sup>606</sup>*

Der Ansatz des kreativen Milieus geht von der Annahme aus, dass für den wirtschaftlichen Erfolg einer Region in erster Linie Kreativität und Innovationstätigkeit verantwortlich sind und dass es primäre Aufgabe jeglicher regionaler Entwicklungsstrategien sein muss, diese Eigenschaften zu stärken. Es geht also vor allem um die soziokulturelle Dimension der regionalen Entwicklung. Der regionalwirtschaftliche Erfolg hängt von einer „ultraweichen“ Standortqualität ab: Die Möglichkeit regional verdichteter Lernprozesse, Innovations- und Organisationskompetenz wird im Wesentlichen auf die Einbettung in die regionale Soziokultur zurückgeführt. Solche soziokulturellen Erfolgsfaktoren weisen nach BUTZIN (1996) allerdings implizit auf die historisch-regionalbiografischen Besonderheiten hin, auf die Einmaligkeit und Zufälligkeit der Ausgangsbedingungen, die für eine erfolgreiche Regionalentwicklung verantwortlich gemacht werden. Somit stellt sich die Frage, ob ein kreatives Milieu regionalplanungstechnisch herstellbar ist. Nach BUTZIN (1996) sprechen folgende fünf Punkte gegen die Herstellung oder die Förderung eines kreativen Milieus:

1. Kreative Milieus sind raum-zeitliche Sonderkonstellationen, die sich einem zufälligen und glücklichen regionalbiografischen Entwicklungsverlauf verdanken. Dieser ist als Zielkategorie zu diffus, daher im herkömmlichen Planungsverständnis nicht instrumentalisierbar.
2. Das Wesentliche der kreativen Milieus, die regionale Soziokultur, ist historisch gewachsen und das Ergebnis eines langfristigen, gleichsam „naturwüchsigen“ Entfaltungsprozesses und damit der planungstechnischen Herstellbarkeit entzogen.
3. Jede Soziokultur sollte als „Intimsphäre der Gesellschaft“<sup>607</sup> auch aus ethischen Gründen prinzipiell der Manipulierbarkeit entzogen bleiben.
4. Eine Regionalpolitik, die auf die Förderung eines kreativen Milieus zielt, müsste langfristige Projekte mit diffusen Zielen anstreben, deren Erfolge sich zudem kaum einzelnen politischen Akteuren zurechnen ließen. Eine milieu-bezogene Entwicklungsstrategie wäre somit nicht oder nur in einer neuen politischen Kultur politikfähig.

---

<sup>606</sup> CAMAGNI, R. 1991, S. 3, zit. n. ELLGER 1996, S. 96.

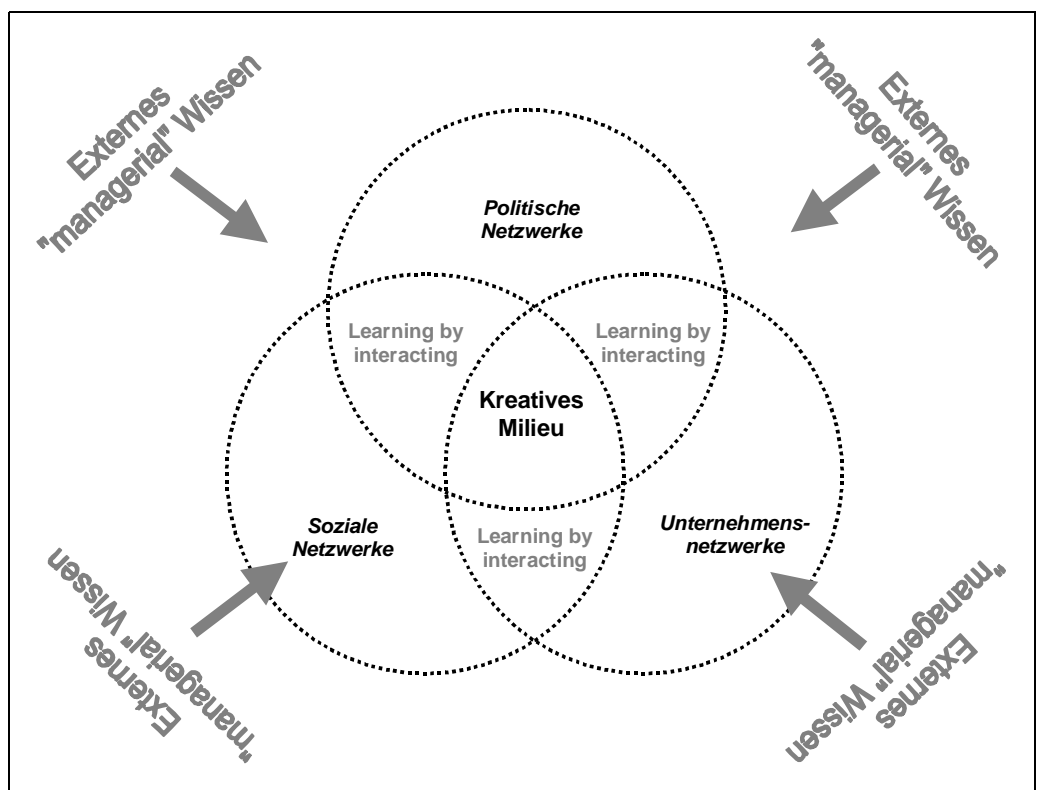
<sup>607</sup> SIEBEL 1993.

5. Kreative Milieus unterliegen den Regeln sozialer Organisationen: Sie entfalten sich als Lebenszyklus, der nach einer Aufschwungphase in aller Regel eine Reife- und Verschleissphase bis zum Niedergang folgen.

Im weiteren Untersuchungsgang wird mit BUTZIN (1996) argumentiert, wonach kreativen Milieus für die Innovationsfähigkeit einer Region eine entscheidende Rolle zukommen, sich jedoch der Herstellbarkeit aus planungstechnischen, forschungslogischen, politischen und ethischen Gründen entziehen. Gleichwohl sollte diese Ernüchterung keinen Anlass zur Resignation geben, sondern zu der Einsicht führen, dass Regionalentwicklung nicht mehr als großer Wurf klassischer Zielplanung, sondern als Regionalmanagement aufgefasst werden müsse. Ein solcher paradigmatischer Schwenk hat inhaltliche, organisatorische und planungsprozessuale Folgen, die zu dem Entwicklungskonzept der Lernenden Region führen.

Die Abbildung 16 enthält ein Modell der Lernenden Region, bei dem die wichtigsten Elemente des Konzepts der Lernenden Region zusammengeführt werden.

**Abbildung 16: Modell der Lernenden Region**



Quelle: P. SANDMANN, modifiziert nach BUTZIN 1993



Im weiteren Gang der Untersuchung wird der Argumentation BUTZINS (1996) gefolgt, der ein Konzept der „Lernenden Region“ entwickelt, das sich „als Saat-beet beziehungsweise Kontext für eine umfassende Innovationskultur“ versteht. Das hier entwickelte Konzept setzt auf eine „Kontextpolitik“, die mit geeigneten flankierenden Maßnahmen die Wahrscheinlichkeit der Entfaltung von regionalen kreativen Milieus im unternehmerischen, politischen und sozialen Bereich erhöht.

In Anlehnung an BUTZIN (1996) werden drei Politikfelder von Lernenden Regionen identifiziert, die zur Entstehung einer Lernenden Region beitragen sollen und bei denen regionalpolitische Maßnahmen anzubringen sind:

1. „Lernende“, inkrementale Planungspolitik (vgl. Kapitel 11.2.2.2),
2. Netzwerkmanagement (vgl. Kapitel 11.2.2.3), sowie eine
3. Politik der Selbstregulation (vgl. Kapitel 11.2.2.4).

### 11.2.2.2 Lernende, inkrementale Planungspolitik

Unternehmen und Verwaltungen reagieren auf den gesamtgesellschaftlichen Umbruch und der daraus resultierenden Unsicherheit mit neuen Managementparadigmen. Sie lassen sich unter dem Stichwort der „Lernenden Organisation“ zusammenfassen und versuchen, durch innerorganisatorische Umstrukturierungen auf die neuen Marktlagen flexibel zu reagieren.

Die innerorganisatorischen Umstrukturierungen können als das Resultat von Dysfunktionalitäten der klassischen Organisationsprinzipien Hierarchie<sup>608</sup>, Bürokratie<sup>609</sup> und Taylorismus<sup>610</sup>, die den neuen Rahmenbedingungen des Wettbe-

---

<sup>608</sup> Unter Hierarchie versteht man grundsätzlich die Struktur der Unter- und Überordnungen von Stellen in einer Organisation. Stellen sind dabei die kleinsten organisatorischen Einheiten, denen personenneutral abgegrenzte Teilaufgaben zugeordnet werden. Zunächst werden die aufbauorganisatorischen Beziehungen zwischen ihnen betrachtet (Stellenhierarchie). Kennzeichen einer hierarchischen Beziehung zwischen Stellen ist die einseitige Zuweisung von Leitungs- und Entscheidungsbefugnissen zu Gunsten der höheren Stelle (Instanz) gegenüber der untergebenen Stelle (ausführende Stelle). Als typische Dysfunktionalitäten hierarchischer Organisationsformen werden heute genannt: Lange Entscheidungswege auf dem „Instanzenweg“ und damit Inflexibilität gegenüber Marktveränderungen sowie hohe Koordinationskosten bei turbulenten Marktbedingungen, Markt- und Prozessferne der Entscheidungsträger, Probleme der Informationsfilterung und -verzerrung, Konzentration auf Bereichsziele, da nur auf den obersten Hierarchieebenen die Möglichkeit einer ganzheitlichen Prozesssicht besteht sowie mangelnde Akzeptanz der hierarchischen Koordination durch Weisungen, insbesondere im Zusammenhang mit einem autoritären Führungsstil.

<sup>609</sup> WEBER (1922) stellte folgende Merkmale bürokratischer Organisationen fest: Hauptamtliches Personal, Trennung von (Privat-) Haushalt und Betrieb, hierarchische Über- und Unterordnung der Stellen, Staffelung von Weisungs- und Kontrollbefugnissen, Gehorsams- und Berichtspflichten, formal abgegrenzte räumliche und sachliche Kompetenzverteilung, Regelgebundenheit und damit Unpersönlichkeit des Verfahrens sowie Schriftlichkeit und Aktenkundigkeit des Verkehrs zur Sicherung der nachträglichen Kontrollierbarkeit.

Im Detail bezieht sich das WEBER'sche Bürokratiemodell zwar auf die öffentliche Verwaltung, die meisten Beschreibungsmerkmale lassen sich allerdings auch unmittelbar auf die klassischen Verwaltungsstrukturen in Privatunternehmen übertragen. Entsprechend ist von

werbs nicht mehr gewachsen sind, gesehen werden. Im Zentrum der Kritik stehen dabei insbesondere Großunternehmen mit stark hierarchisch gegliederten und funktional gegliederten Organisationsstrukturen. Plakativ wird dabei von einem Ende der „Dinosaurier“ gesprochen, die durch modular aufgebaute, hochflexible „Flotillen“-Organisationen abgelöst werden sollen. Die Restrukturierung der Unternehmen soll einhergehen mit einer weitgehenden Auflösung beziehungsweise Verflachung der Hierarchien.<sup>611</sup>

Modularisierung bedeutet eine Restrukturierung der Unternehmensorganisation auf der Basis integrierter, kundenorientierter Prozesse in relativ kleine, überschaubare Einheiten (Module). Diese zeichnen sich durch dezentrale Entscheidungskompetenz und Ergebnisverantwortung aus, wobei die Koordination zwischen den Modulen verstärkt durch nicht-hierarchische Koordinationsformen erfolgt.<sup>612</sup>

Die wichtigsten innerorganisatorischen Umstrukturierungen bestehen in einer stärkeren Prozessorientierung<sup>613</sup>, Kundenorientierung<sup>614</sup>, Integriertheit der Auf-

---

„Bürokratisierung“ die Rede, wenn bei einer konkreten Organisation eine zunehmende Ausprägung der genannten Merkmale zu beobachten ist, von „Entbürokratisierung“ im Falle einer Abnahme. Der Schwerpunkt der Bürokratisierungskritik konzentriert sich auf ihre hierarchischen Merkmale. Die am häufigsten genannten Dysfunktionalitäten von bürokratischen Organisationen entsprechen damit den bereits oben im Zusammenhang mit der Hierarchie aufgelisteten. Darüber hinaus wird die Regelgebundenheit von Abläufen in Bürokratien kritisiert.

<sup>610</sup> Als dominierende Gestaltungsprinzipien des tayloristischen Produktionskonzeptes gelten nach TAYLOR (1913, S. 37-42) die personelle Trennung von dispositiver und ausführender Arbeit, die Konzentration der Arbeitsmethodik auf eine weitestgehende Arbeitszerlegung nach dem Verrichtungsprinzip, die räumliche Ausgliederung aller planenden, steuernden und kontrollierenden Aufgaben aus dem Bereich der Fertigung.

Aus dem Prinzip der Ausgliederung von planenden, steuernden und kontrollierenden Aufgaben entstand die Zweiteilung des Industrieunternehmens in den Produktions- und Verwaltungsbe- reich und damit die Zweiteilung der Belegschaft in Arbeiter und Angestellte, in „blue-collar“ und „white-collar“-Arbeitswelten, in die „Lohnempfänger“ und „Gehaltsempfänger“. Die hoch arbeitsteilige Leistungserstellung im Produktionsbereich benötigte eine streng hierarchisch aufgebaute Unternehmensverwaltung, die stark bürokratische Züge trug. Somit war letztlich nicht nur der Werkstattbereich, sondern das gesamte Unternehmen betroffen.

Die tayloristischen Organisationsprinzipien entstanden vor dem Hintergrund ungesättigter Nachfrage nach Massenprodukten, traditioneller Fertigungstechnologien sowie geringer Innovationshäufigkeit bei Industrieprodukten. Aus dieser Wettbewerbssituation heraus wurde als vorrangiges Unternehmensziel meist die Erreichung einer möglichst hohen Produktivität verfolgt, verstanden als Outputmenge pro Zeiteinheit, sodass eine entsprechende Gestaltung organisatorischer Abläufe – insbesondere auch im Fertigungsbereich – einen permanenten Anstieg des Produktionsvolumens zur Folge hatte. Die Zerlegung und Schematisierung der Arbeitsabläufe sollte auch eine Reduktion der Anforderungen an den einzelnen Menschen bewirken. Auf diese Weise konnte der Mensch zu einem „funktionsfähigen Produktionsfaktor“ und damit berechenbar gemacht werden. Dies bot die Voraussetzung für produktions- und Kosten- theoretische Überlegungen zur Ermittlung des optimalen Grades der Arbeitsteilung.

<sup>611</sup> Vgl. DRUCKER 1990, zit. n. PICOT/REICHWALD/WIGAND 1998, S. 201.

<sup>612</sup> Vgl. PICOT/REICHWALD/WIGAND 1998, S. 201.

<sup>613</sup> Vorrangiges Ziel des prozessorientierten Ansatzes ist die Reduktion organisatorischer Schnittstellen im Leistungsprozess. Schnittstellenprobleme, wie z. B. Kommunikationsbarrieren, Zielkonflikte oder Liegezeiten an den Grenzen zwischen Funktionalabteilungen sind in den letzten Jahren als eine der wichtigsten Ursachen für mangelhafte Wettbewerbsfähigkeit erkannt worden. Sie bewirken u. a. lange Durchlaufzeiten bei Entwicklungsprojekten und bei der Abwicklung von Kundenaufträgen, hohe Änderungskosten durch zu spätes Erkennen von Qualitäts-

gaben<sup>615</sup>, Bildung kleiner Einheiten<sup>616</sup>, dezentralen Entscheidungskompetenz und Ergebnisverantwortung und flachen Hierarchien<sup>617</sup>.

Ähnlich wie die Unternehmenspolitik muss sich auch die Regionalpolitik dem raschen Wandlungstakt anpassen. So wird anstatt dem geschlossenen Modell einer umfassenden Entwicklungsplanung („comprehensive planning“) ein offenes und flexibleres Modell der Stückwerkstechnik („disjointed incrementalism“) gefordert.

Im geschlossenen Modell wird Planung als ein instrumentelles Handeln eines planenden Subjekts, das vollständige Informationen besitzt, widerspruchsfreie Ziele verfolgt und über alle notwendigen Mittel verfügt, aufgefasst.<sup>618</sup> Das geschlossene Modell unterstellt eine Situation, in der der Planer alles weiß, über alle Ressourcen verfügen kann und die Ziele unstrittig sind. Zustände also, unter denen Planung sich erübrigt, weil alle Planungsprobleme längst gelöst wären.

---

mängeln oder eine geringere Flexibilität bei der Reaktion auf neue Marktanforderungen (vgl. z. B. GAISER 1993).

<sup>614</sup> Mit der durchgängigen Ausrichtung der Module auf die Zielobjekte der betrieblichen Aktivitäten – interne wie externe Produkte – ist untrennbar eine Betonung der Kundenorientierung verbunden. Diese ergibt sich aus der zentralen Rolle des Abnehmers bei der Definition der Anforderungen an die Leistung und damit an den Prozess. Durch die Erweiterung der objektorientierten Perspektive auf interne Produkte und Prozesse ergibt sich eine Ausweitung des Kundenbegriffes auch auf interne Abnehmer von Zwischenleistungen. Damit entsprechen die Modularisierungsansätze auch den Forderungen der heutigen Ansätze zum Total Quality Management, die ein durchgängiges Augenmerk auf die Qualität der Leistung entlang der gesamten Wertschöpfungskette fordern (vgl. z. B. MIZUNO 1988).

<sup>615</sup> Direkt verbunden mit der Prozess- und Kundenorientierung ist die Forderung nach einer weitgehenden Integriertheit beziehungsweise Abgeschlossenheit der in einem Modul zusammengefassten Aufgaben. Diese Forderung ergibt sich unmittelbar aus dem Ansatz der Prozessorientierung, möglichst alle zusammengehörigen Aktivitäten zur Erstellung eines (Zwischen-) Produkts in einer Organisationseinheit zu integrieren. Hintergrund ist die generelle Regel der Organisationslehre, bei stark interdependenten Aufgaben organisatorische Schnittstellen weitgehend zu vermeiden. Die Mindestgröße eines Moduls ergibt sich damit aus den Prozessschritten für ein klar definierbares Zwischenprodukt.

<sup>616</sup> Handelt es sich bei der Prozessorientierung um ein Merkmal, das die Modularisierungsansätze mit fast allen aktuellen Reorganisationsansätzen gemeinsam haben, so kann die Bildung kleiner Organisationseinheiten als der eigentliche Kerngedanke der Modularisierung bezeichnet werden. Zielsetzung ist es dabei, die Organisationsstruktur an die Problemlösungskapazität des Menschen beziehungsweise einer kleinen überschaubaren Gruppe von Menschen anzupassen. Damit sollen insbesondere komplexitätsbedingte Fehler, Kosten und Zeitverluste vermieden werden.

<sup>617</sup> Eine weitere charakteristische Gemeinsamkeit der Modularisierungskonzepte ist die Verlagerung von Entscheidungskompetenz und Ergebnisverantwortung in die Module. Grundsätzlich wird das Subsidiarisierungsprinzip als Richtlinie für die Dezentralisierung von Managementfunktionen befolgt: Entscheidungskompetenz und Ergebnisverantwortung sollen in der Hierarchie so niedrig wie möglich gelagert sein. Ziel ist auch hier eine Verbesserung der Prozesseffizienz im Sinne der heutigen Marktanforderungen. So bedeutet bspw. die prozessnahe Entscheidungskompetenz eine deutlich höhere Flexibilität der Unternehmung durch viele dezentrale und kundennahe Regelkreise und den Wegfall langer und fehleranfälliger Entscheidungswege. Gleichzeitig soll die Motivation der Mitarbeiter durch ganzheitliche Aufgabenerfüllung erhöht und der Anreiz zu marktgerechtem Handeln verstärkt werden. Damit verändert sich auch die Rolle des Managers vom klassischen Vorgesetzten hin zum „Coach“.

<sup>618</sup> Vgl. FUNKE 1974, zit. n. SIEBEL/IBERT/MAYER 1999, S. 164.

Dieses vor allem in den sozialistischen Ländern und in den sechziger Jahren in der Bundesrepublik angewandte Modell ist vor dem Hintergrund des gesamtgesellschaftlichen Umbruchs dem offenen Modell (Inkrementalismus) unterlegen. Der Inkrementalismus verzichtet von vornherein auf zielorientierte Steuerung zugunsten pragmatischer Anpassung an den Status quo.<sup>619</sup> Der sogenannte „planerische Inkrementalismus“ scheint geeigneter, um eine regionale Entwicklungspolitik in kleinen Projektschritten zu bewerkstelligen. Damit eine solche Politik aber nicht in einem opportunistischen „Durchwurschteln“ („muddling through“)<sup>620</sup> ausartet, sind perspektivische Leitbilder und Visionen unerlässlich.

Leitbilder – wie das dieser Untersuchung zu Grunde liegende Leitbild der zukunftsfähigen Regionalentwicklung<sup>621</sup> – liefern eine Perspektive, um die jeweiligen Entwicklungsprojekte zu entwerfen, zu evaluieren oder auszuwählen. Dieser „perspektivische Inkrementalismus“ erlaubt flexibles Learning by doing, das – neben dem synergetischen Learning by interacting – für die unübersichtlichen und komplexen Rahmenbedingungen der Regionalentwicklung das noch am besten geeignete Lernkonzept zu sein scheint.<sup>622</sup>

### 11.2.2.3 Netzwerkmanagement für die regionale Telearbeitsstrategie

Auf die Bedeutung der politischen, unternehmerischen und sozialen Netzwerke für die Lernende Region wurde in Kapitel 11.2.1.3 (S. 228 ff.) bereits hingewiesen. Da die Lernende Region auf ihre Kooperations- und Kommunikationsbeziehungen durch Netzwerke angewiesen ist, stellt sich die Frage, wie sich solche Netzwerke fördern und für die Regionalentwicklung nutzbar machen lassen.

Mit BUTZIN (1996, S. 28) wird argumentiert, dass die oben genannten Netzwerke auf drei Arten von Infrastruktur angewiesen sind. Somit können durch ein neuartiges infrastrukturelles Netzwerkmanagement Netzwerke gefördert werden. Im Folgenden werden drei Bausteine einer solchen Netzwerkpolitik vorgeschlagen:

1. Die materielle Infrastruktur für Netzwerke wird durch die digitalen Telekommunikationsnetze gebildet, die immer mehr zum wichtigsten Medium für inner- und überregionale Informationsflüsse werden. Sie können durch eine materielle Infrastrukturpolitik gefördert werden, die den Ausbau der Telekommunikationsnetze zum Inhalt hat. Zwar gibt es in der Bundesrepublik die weltweit beste digitale Infrastruktur, jedoch scheint eine entsprechende

---

<sup>619</sup> Vgl. SIEBEL/IBERT/MAYER 1999, S. 164.

<sup>620</sup> Das reine „muddling through“ erhebt alle Nachteile alltäglichen Handelns, die durch Planung gerade überwunden werden sollen zu Merkmalen planenden Handelns. Inkrementalismus, so die Kritik, ist nichts weiter als die zur Methode gewordene Anpassung an bestehende Verhältnisse (vgl. LINDBLOM 1964, zit. n. SIEBEL/IBERT/MAYER 1999, S. 163).

<sup>621</sup> Vgl. Kapitel 7.1.2, S. 139 ff.

<sup>622</sup> Vgl. BUTZIN 1996, S. 26 f.

Netzwerkkultur nicht zu existieren. Die beiden nächsten Infrastrukturpolitiken sind daher von gleichrangiger Bedeutung.

2. Eine personale Infrastrukturpolitik hat den Ausbau der Face-to-face-Kontaktnetze zum Ziel, die trotz des weiteren quantitativen und qualitativen Ausbaus der materiellen Infrastruktur die zentrale Instanz der Innovationsfähigkeit bilden. Selbst in technisch ausgerichteten Arbeitsumgebungen ist der persönliche Kontakt von herausragender Bedeutung, wie folgendes Beispiel verdeutlicht:

Beim Boston-Harbour-Tunnelprojekt in den USA sollte die Erfahrung neuseeländischer Bauingenieure genutzt werden, die ein ähnliches Projekt durchgeführt hatten. Da es sich um technische Inhalte handelte, ging man zunächst davon aus, dass die Übermittlung schriftlicher Informationen, Beschreibungen und Zeichnungen genügen würde. Doch dies führte ebenso wie der telefonische Austausch nicht zum Erfolg. Erst als das neuseeländische Team nach Boston kam und „face-to-face“ vor Ort von seinen Erfahrungen berichtete, fand ein echter Wissenstransfer statt.<sup>623</sup>

3. Die institutionelle Infrastrukturpolitik zielt schließlich auf die Bildung institutioneller Netzwerke. Von besonderer Bedeutung hierbei ist die Unterstützung von intermediären Organisationen, da sie in besonderer Weise in der Lage sind, zwischen Denkwelten fachlich-sektoraler Art, zwischen endogenem und exogenem Know-how sowie zwischen Politik und Wirtschaft zu vermitteln.

Intermediäre Organisationen operieren nach SELLE (1993) im intermediären Bereich zwischen der politisch administrativen öffentlichen Hand (Staat, Kommunen), der Wirtschaft mit ihren verschiedenen Märkten und den Subsystemen der Zivilgesellschaft. Sie entfalten dann ihre spezifische Leistungsfähigkeit, wenn sich in diesen Bereichen Spannungsfelder gebildet haben. SELLES Beobachtungen sprechen allerdings dafür, dass solche Spannungen auch zum Verschleiss der intermediären Organisationen führen, weshalb ihre Existenzdauer von vornherein begrenzt werden sollte. Der Bedarf an intermediären Organisationen wächst gerade in Umbruchzeiten, in denen traditionelle Vermittlerorganisationen aufgrund ihrer bürokratisch formalisierten Struktur (z. B. Industrie- und Handelskammern) und vertikal hierarchischen Integration (z. B. Regierungsbezirksebene) diesen Ansprüchen nicht oder nur nach einer tiefgreifenden Verwaltungsstrukturreform gerecht werden. Ein typisches Beispiel für eine intermediäre Organisation im oben genannten Sinne ist die IBA Emscher Park im Ruhrgebiet.<sup>624</sup>

---

<sup>623</sup> Vgl. Davenport/Prussak 1998.

<sup>624</sup> Vgl. BUTZIN 1995, S. 173 f.

#### 11.2.2.4 Steuerung durch Selbstregulation

Mit der Einführung der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ im Jahr 1970 hat sich ein konsistentes und flächendeckendes Ziel- und Entscheidungssystem herausgebildet, das in seinen Grundzügen einer quantitativ-interventionistischen Politikkonzeption verpflichtet ist.<sup>625</sup> Prämisse dieser Politik ist die Vorstellung, dass der Staat nicht nur zur Kompensation struktureller Defizite verpflichtet ist, sondern auch über zentrale Gestaltungsmöglichkeiten bei der Steuerung regionaler Entwicklungsprozesse verfügt.<sup>626</sup>

Die Leistungsfähigkeit dieser linear-kausalen Steuerung scheint jedoch angesichts der „neuen Unübersichtlichkeit“<sup>627</sup> verschlissen. Die Kritik bezieht sich vor allem darauf, dass die Gemeinschaftsaufgabe mit normierten, auf zentraler Ebene ausgehandelten Förderzielen und Instrumentenvariablen operiert („Einheitsrezeptur“), die an der spezifischen Problemlage in den Regionen vorbeiziele.<sup>628</sup> In einer Situation, in der es nicht mehr so sehr um die standardmäßige Bereitstellung von Infrastruktur geht, sondern um die regional differenzierte Pflege endogener Potenziale, scheint eine zentrale Steuerung prinzipiell überfordert.<sup>629</sup>

Die Erfahrungen mit wachsenden Protestpotenzialen und gescheiterten Großprojekten belegen, dass Veränderungen in erster Linie vom gesteuerten System ausgehen und gewollt werden müssen.<sup>630</sup> Daher muss ein Steuerungsmodell der „Anregung zur Selbstregulation“ mit dem Doppelziel kultiviert werden, eine Selbstbindung und Verantwortlichkeit über Partizipation zu erreichen und zugleich dadurch die Rationalität der Aushandlungsprozesse zu steigern:

*„In hierarchiearmen Verantwortungsgemeinschaften dominiert der Dialog vor der Abstimmung, wird die hierarchische Entscheidung ersetzt, die Mehrheitsentscheidung um argumentative Kompetenz ergänzt. Nicht Macher und Kommandeure sind gefragt, sondern Vermittlungsinstanzen: Moderatoren, Katalysatoren für sich selbst organisierende Gruppierungen und Organisationen. Sie werden allerdings bürokratische, politische und unternehmerische formalisierte Institutionen nicht ersetzen können, bewähren sich aber gerade als zusätzliche intermediäre Einrichtungen an den Schnittstellen.“<sup>631</sup>*

Mit BUTZIN (1996, S. 33) wird argumentiert, dass dieses Steuerungsmodell der Selbstregulation die in vielfältigen Netzwerken vorhandene dezentral verteilte

---

<sup>625</sup> Vgl. KLEMMER 1987, S. 313 ff.

<sup>626</sup> Vgl. KRAFFT/ULRICH 1993, S. 18.

<sup>627</sup> Vgl. z. B. Habermas 1986.

<sup>628</sup> Vgl. KLEMMER 1987, S. 320.

<sup>629</sup> Vgl. KRUSE 1990, S. 47.

<sup>630</sup> Vgl. WILLKE 1989.

<sup>631</sup> BUTZIN 1996, S. 33.

Entscheidungs- und Partizipationskompetenz verstärkt, wodurch sich gleichsam die Vielfalt der regionalen Wahrnehmungs-, Deutungs- und Problemlösungsmuster erhöht. Dieses Potenzial wird in Zeiten gesamtgesellschaftlicher Umbrüche zu der entscheidenden Fähigkeit der Entwicklung und zur Voraussetzung für die Entstehung einer Lernenden Region.

### 11.2.3 Das Entwicklungskonzept der Lernenden Region in der Praxis

Einige Regionalwissenschaftler bezeichnen das Konzept der Lernenden Region bereits als eine neue Generation der Regionalpolitik.<sup>632</sup> Da das Konzept jedoch noch sehr jung ist, lassen sich bislang kaum Beispiele für den Versuch finden, das bislang sehr theoretisch anmutende Konzept der Lernenden Region in die Planungspraxis umzusetzen.

Dennoch werden im Folgenden zwei Praxisbeispiele aufgeführt. Sie erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern dienen lediglich als „Impulsgeber“ für die Einbettung der Telearbeits-Handlungsempfehlungen in das Konzept der Lernenden Region.

#### 11.2.3.1 Die Lernende Chemieregion 2000 plus

Die Ausgangsthese des Projektes „Lernende Chemieregion 2000 plus“<sup>633</sup> bestand in der Annahme, dass die Innovationsgeschwindigkeit in der Chemieregion Köln beschleunigt werden kann, wenn man sich mit sozialen Neuerungen wie Teamarbeit, Arbeitszeitflexibilisierung und neuen Entgeltsystemen zum Vorreiter für höhere Produktivität mache. Folgende Maßnahmen wurden entwickelt:

#### ***Neue Informationskanäle zwischen Führungskräften, Betriebsräten und Kommunalpolitik***

Der Initiator und Moderator des Projektes GERD HENGESBERGER, ein Gewerkschafter der IG BCE Köln, suchte dafür das offizielle wie inoffizielle Gespräch mit Führungskräften, Betriebsräten und Kommunalpolitikern und fand offene Ohren: Die Tarifparteien vereinbarten Arbeitszeit- und Entgeltkorridore, damit die Betriebe „besser atmen“ konnten. Aber zur Umsetzung fehlte der entscheidende Schritt: Die Vorbehalte der Betriebsparteien, die mit den neuen Instrumenten keine Fehler machen wollten, mussten überwunden werden. Deshalb war es nötig, durch offene Informationen über Ziele und Wege und einen permanenten Erfahrungsaustausch auf verschiedenen Ebenen Vertrauen in die neuen Formen

---

<sup>632</sup> Vgl. MORGAN 1997, zit. n. HASSINK 1997, S. 165.

<sup>633</sup> Das Beispiel stammt von WEBERS 1999, S. 165 ff.

der Arbeitsorganisation und ihre Akteure, Personalleiter und Mitarbeiter zu schaffen.

### ***Projektmanagement***

Die Durchlaufzeit von Baugenehmigungen in der chemischen Industrie konnte durch ein neues Verständnis zwischen Investor und Behörde für die berechtigten Anliegen der jeweiligen „Gegenseite“ von drei Jahren auf sechs Monate verringert werden. Der neue Umgang wird geprägt von einem effizienteren Projektmanagement in der öffentlichen Verwaltung. Das bedeutete aber auch, dass bei den Projektsitzungen alle Teilnehmer – Bauantragsteller wie Behörden – gleichzeitig in den Sachverhalt eingearbeitet sein und fachlich, juristisch und politisch kompetent entscheiden mussten. Statt des langwierigen sukzessiven wurde ein beschleunigtes paralleles Vorgehen praktiziert. Damit waren alle Beteiligten gefordert: in ihrer Kompetenz und mit ihrer Verantwortung. Die intensive Kommunikation und das gegenseitige Hinweisen auf Erfolge und auf Fallstricke verhinderten, dass Entscheidungen aus Verantwortungsscheu verschleppt wurden.

### ***Kamingespräche***

Auch den Personalleitern und Betriebsräten vor Ort wurde klar, dass sie gemeinsame Punkte auf der Tagesordnung hatten: Einführung von Gruppenarbeit, Outsourcing und Prozessoptimierung sind nur einige der Veränderungen, mit denen sie in ihren Unternehmen konfrontiert waren. Die IG BCE organisierte den Rahmen für unkonventionelle Zusammenkünfte. Bei „Kamingesprächen“ im Kloster Walderberg diskutierten Manager und Betriebsräte über Unternehmensgrenzen hinweg ihre Problemlösungen, den Weg dorthin und die dabei erlebten Kulturveränderungen. *„Dies war ein gewaltiger Schritt zu mehr Verständnis für einander“*, kommentiert ein Teilnehmer die Treffen. So wurden nicht nur Ängste abgebaut, sondern auch von einander gelernt. Zuvor hatten sich die Personalleiter und Gewerkschafter nämlich immer nur in ihren separaten Arbeitskreisen getroffen.



### ***Erfolge der Initiative und Resümee***

Allmählich setzte die Initiative eine Verbesserung der Wertschöpfung zwischen den Unternehmen in Gang. Die Lernende Region forcierte die Zusammenarbeit in der Erkenntnis, dass die Prozesskette über den Betrieb hinaus reicht und auch nicht an der Branchengrenze endet:

- Wenn durch Outsourcing neue Dienstleister entstehen, können diese für weitere Unternehmen in der Region tätig werden, was bei der Hoechst-Tochter Infraser der Fall war.
- Umgekehrt überlegte man im Arbeitskreis, ob man nicht die Betriebsfeuerwehren verschiedener Unternehmen konzentrieren könne, um sie so effektiver unterhalten zu können.
- Auch branchenübergreifende Lösungen entstanden durch die regionale Kooperation und Kommunikation vor dem Kaminfeuer: Ford machte den Hersteller von Gummi-Metall-Teilen Cluth (Contitec) zu seinem neuen Geschäftspartner.

#### **11.2.3.2 Top Elf-Programm**

Das „Operationale Programm zur integrierten Nutzung der Telematik im ländlichen Raum Bayern“ (Top Elf) förderte vor allem Telecenter<sup>634</sup>, die zur Grundlage einer „Lernenden Region“ werden sowie sich untereinander zu virtuellen Unternehmen<sup>635</sup> vernetzen sollten.<sup>636</sup> Top Elf ist bundesweit das einzige Projekt, welches Telecenter für die Entwicklung einer Lernenden Region fördert. Top Elf nennt das Konzept der Lernenden Region explizit als Zielsetzung, ebenso wie es die Vernetzung der Telecenter zu virtuellen Unternehmen vorschreibt.

In Bayern bestehen große intraregionale Disparitäten, da der Süden Bayerns um München stark von Unternehmensverlagerungen profitierte.<sup>637</sup> Top Elf wird deshalb vor allem in strukturschwächeren Regionen Bayerns durchgeführt.

---

<sup>634</sup> Telecenter werden hier verstanden als Teleservice-Center (zur Definition vgl. Kapitel 2.3.7, S. 47 ff.).

<sup>635</sup> Zu virtuellen Unternehmen vgl. Kapitel 4.3, S. 104 ff.

<sup>636</sup> Die folgenden Ausführungen entstammen größtenteils einer unveröffentlichten Diplomarbeit von LUCHINI 1999.

<sup>637</sup> Die Verlagerung der Siemens-Zentrale und der damit verbundenen hochwertigen Unternehmensaktivitäten nach München haben dem gesamten Land Bayern entscheidende und vor allem nachhaltige Impulse verliehen (vgl. GEPPERT 1999). Der Einfluss dieses Unternehmenszuzuges führte in einem langwierigen bis heute andauernden Prozess zur Bildung eines intraregionalen Netzwerkes, was zeigt, dass die Netzwerkbildung viel Zeit braucht (vgl. STERNBERG/TAMÁSY 1999, S. 370). Als Resultat der Technologie- und Strukturpolitik des Freistaates gestaltete sich das gewerbliche Umfeld in München sehr günstig, sodass Unternehmen und Bevölkerung in den Süden nahe Münchens zuzogen. Als weiterer Grund gilt auch das gute Standortimage Münchens mit seinen „weichen Standortfaktoren“ wie z. B. international aner-

### ***Lernregionen durch Kooperationspartner***

Die ursprünglich geplanten 40 Telecenter sollten die Grundlage für die Lernende Region sein. Die Telecenter von drei bis vier Landkreisen sollten sich jeweils zu einer Pilotregion (Lernregion) vernetzen.

Ziel war es, die Einführung der Telematik nicht sektoral oder punktuell durchzuführen. Deshalb sollten sich jeweils mehrere Landkreise zu einer lernenden Region zusammenschließen. Zehn bis zwölf Lernregionen waren vorgesehen, in denen Partnerschaften zwischen Bürgern, Behörden und Wirtschaft stattfinden sollten, deren gemeinsames Ziel die konstruktive Bewältigung des Strukturwandels und die Schaffung neuer Arbeitsplätze ist.<sup>638</sup>

Bei der Entwicklung dieser Lernregionen übernahmen führende Hersteller der Telematikbranche (z. B. Siemens, Oracle und Hewlett Packard) regionale Partnerschaften, wobei 50% Nachlass auf Hard- und Software gewährt und 400 Mann-Tage bis Ende 1999 zum halben Listenpreis zur Verfügung gestellt wurden. Der eigentliche Wissenstransfer in die Region sollte durch Einsatz von Experten der Kooperationspartner bei den Telecentern erreicht werden. Diese Unterstützung sollte als Starthilfe gesehen werden, um ein entsprechendes Wissen in den Telecentern zunächst zu kumulieren. Durch die Telecenter sollte das so erhaltene Wissen dann an die Region weitergegeben werden.

### ***Regionale und überregionale Vernetzung bis hin zu virtuellen Unternehmen***

Top Elf sieht Telecenter als Schlüssel zur Einrichtung eines landesweiten virtuellen Unternehmens. Sie sollen dem ländlichen Raum durch Bereitstellung der Technik und des Wissens die Möglichkeit geben, Anschluss an die Möglichkeiten durch Telematik und insbesondere der Verwendung internationaler Netzwerke wie dem Internet zu erhalten.

IuK-Infrastruktur und deren effiziente Nutzung ist eine notwendige Bedingung für die Teilnahme an virtuellen Netzwerkstrukturen. Die Telecenter sollten sich untereinander zu virtuellen Unternehmen vernetzen und damit eine Vorbildrolle einnehmen, um den Nutzen und die Durchführbarkeit virtueller Strukturen zu beweisen sowie zu einem Netzwerk mit überdurchschnittlicher Innovationskraft zu führen.<sup>639</sup> In einem weiteren Schritt sollten sie sich dann zunehmend mit regionalen Akteuren vernetzen. Dabei sollte durch die bis dahin vermittelte

---

kannte Bildungseinrichtungen, räumliche Nähe zu Fremdenverkehrsgebieten wie Alpen, Binnenseen, Mittelmeer sowie vielfältige kulturelle Angebote (vgl. CASTELLS/HALL 1994, S. 85). Vom Zusammenbruch der ehemaligen Zentralverwaltungswirtschaften Osteuropas profitierten die südlichen Regionen Bayerns durch eine erheblich verbesserte Lagegunst in der jüngeren Entwicklung ebenso wie vom europäischen Binnenmarkt (vgl. KOLL 1994, S. 135).

<sup>638</sup> BStMELF 1997, S. 9.

<sup>639</sup> BStMELF 1997, S. 7.

Fähigkeit und Akzeptanz von Telearbeit auch Privatpersonen die Möglichkeit zur Telekooperation gegeben werden.

### **Ausgewählte Ergebnisse**<sup>640</sup>

Grundsätzlich ist die Entwicklung einer Lernenden Region ebenso wie die Vernetzung von Akteuren bis zu einer virtuellen Unternehmung ein langfristiger Prozess, der nach durchschnittlich 18 Monaten keine abschließenden Bewertungen im Sinne einer Wirkungsanalyse zulässt. Die Umsetzung der im Top Elf-Programm vorgesehenen Ansätze zu diesen Bereichen wurde jedoch von LUCHINI (1999) im Sinne einer Vollzugskontrolle bewertet:

Demnach ist der Top-down-Ansatz der Lernregionen durch vorgegebene Kooperationspartner zur Initiierung einer Lernenden Region fehlgeschlagen. Kein Telecenter sieht einen Lernnutzen durch die vorgegebenen Kooperationspartner. Die Telecenter selber lernen jedoch durch die Interaktion mit den selbst gewählten Kooperationspartnern. Ein Zusammenspiel zwischen bottom-up (eigenständige Kooperationspartnersuche) und Top-down-Initiativen der Innovationspolitik ist zu erkennen, was der Bedeutung beider Vorgehensweisen entspricht.<sup>641</sup>

In der Region wurde durch die Telecenter ein Bildungsangebot für hauptsächlich telematische Themen geschaffen. Regionale Akteure lernen dabei auf vier Ebenen:

1. Privatpersonen lernen hauptsächlich den Einstieg ins Internet mittels privater Internetnutzung oder sie verbessern als Umschüler mit Unterstützung des Arbeitsamtes ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt.
2. KMU erhalten und nutzen die Möglichkeit zur Schulung. Dieses Angebot sollte aber nicht begrenzt bleiben auf Standardschulungen, sondern generell um Schulungen für moderne Managementmethoden (wie in Neustadt angeboten) erweitert werden. Damit kann den Unternehmen nicht nur der Zugang, sondern auch die organisatorische Einbindung und Einstellung vermittelt werden, welche für den optimalen Gebrauch telematischer Anwendungen notwendig sind. Ein Lernen von Unternehmen der Region untereinander durch den Einsatz der Telecenter ist nicht festzustellen. Die Telecenter könnten hier durch ihre regionale Verflechtung zukünftig die Funktion des „opening minds“ übernehmen und ein Bewusstsein für Kooperationsmöglichkeiten trotz Konkurrenzsituation schaffen. Derzeit setzen die Telecenter allerdings kein Beispiel, da sie untereinander selber im Wettbewerb stehen und

---

<sup>640</sup> Vgl. LUCHINI 1999.

<sup>641</sup> Vgl. MORGAN 1997, S. 498.

angehäuftes Wissen aus Konkurrenzdenken nicht weitergegeben wird. Hier besteht dringender Handlungsbedarf.

3. Kommunale Verwaltungen lernen den Umgang mit der telematikbasierten Anwendung des lokalen Informationssystems. Auch innerhalb von öffentlichen Verwaltungen wird Wissen teilweise durch die Telecenter auf die Innovationsmanager in den Landratsämtern mittels Interaktion übertragen.
4. Institutionelles Lernen ist durch die Änderungen im Top Elf-Programm festzustellen.<sup>642</sup>

Für rund ein Drittel der Telecenter gilt, dass sie auch solchen Gruppen weiteres Wissen vermitteln können, bei denen erst wenig Wissen vorhanden ist und somit eine Teilnahme am weiteren Lernen ermöglichen. Andererseits bieten sie Gruppen mit bereits größeren Wissensständen die Möglichkeit, weiteres Wissen zu erlangen. Der Umgang der Akteure untereinander scheint den Aufbau von Vertrauen außerdem positiv zu beeinflussen. Dies entspricht dem Gedanken des „new new deals“<sup>643</sup>. Voraussetzung ist eine professionelle Leistung, welche für die Anwender zusätzlichen Nutzen stiftet.

### 11.3 Fazit: Eine neue Generation der Regionalpolitik oder Utopie?

Das Konzept der Lernenden Region ist für den vorliegenden Untersuchungszusammenhang auf zweierlei Weise von Relevanz: Zum einen sammelt es in einem eklektischen Sinne Theoriebausteine aus verschiedenen regionalentwicklungstheoretischen Ansätzen und integriert sie in ein Konzept, das den Faktor des Lernens als zentrale Komponente der Weiterentwicklung einer Region ansieht (vgl. Kapitel 11.1, S. 220 ff.). Zum anderen können aus ihm Strategiebausteine abgeleitet werden, womit es wertvolle Anhaltspunkte für regionale Entwicklungsakteure zur Verfügung stellt (vgl. Kapitel 11.2, S. 223 ff.).

Die Kurzübersicht über zwei ausgewählte Versuche, Elemente des Entwicklungskonzepts der Lernenden Region für ein reales, regionales Entwicklungskonzept zu nutzen, zeigte, dass das Entwicklungskonzept ansatzweise auch in die Praxis umgesetzt werden kann (vgl. Kapitel 11.2.3, S. 241 ff.). Dabei wurden zwei unterschiedliche Ansätze verfolgt:

- Beim Top-Elf-Programm setzte man auf den Wissenstransfer durch externe Experten, um Lerneffekte für die Regionen zu erreichen. Man wählte diese

---

<sup>642</sup> Einschaltung einer Kontrollorganisation sowie zeitlich vorgezogener Einsatz der Innovationsmanager.

<sup>643</sup> Vgl. LUNDVALL/BORRÁS 1997, S. 38.

Strategie, da in den ausgewählten Zielregionen Bayerns eine schwach strukturierte Wirtschaftsstruktur vorhanden ist, die nicht genug Spielraum für eine endogene regionalwirtschaftliche Entwicklung zulässt.

- Im Gegensatz dazu konzentrierte man sich bei der lernenden Chemieregion 2000 plus auf endogene Lernpotenziale, indem man regionale Akteure an einen Tisch brachte und moderierte Erfahrungsaustausch- und Problemlösungstreffen initiierte. Diese Strategie ging auf, da in der Chemieregion Köln ein wirtschaftsstrukturell starkes Cluster aus Chemiebetrieben existiert. Die zwischenbetrieblichen Kontakte innerhalb des Clusters waren vorher noch nicht sonderlich ausgeprägt, sodass die Potenziale des Learning by interacting nicht ausgeschöpft wurden. Es handelte sich somit um eine eher desintegrierte territoriale Produktionsstruktur. Durch das Projekt wurde jedoch zwischenbetriebliches Learning by interacting initiiert, endogene Potenziale geweckt und die territoriale Produktionsstruktur mehr integriert.

Obwohl die oben genannten Beispiele Grund zum Optimismus geben, erscheint es aus mehreren Gründen wohl als zu verfrüht, schon von einer „neuen Generation der Regionalpolitik“<sup>644</sup> zu sprechen. Das Konzept der Lernenden Region weist nämlich viele sowohl theoretische als auch strategische Ungereimtheiten auf. Die Hauptargumente gegen das Entwicklungskonzept der Lernenden Region liefert BUTZIN (1999, S. 47) selbst: Es gibt kaum Belege dafür, dass sich Netzwerke überhaupt dahingehend managen lassen, ein pfadabhängiges Lernen zu vermeiden. Wenn dies ansatzweise gelingt, wie bspw. in Dänemark geschehen durch Netzwerk-Broker,<sup>645</sup> dann ist dies mit hohen Kosten verbunden.

Das Entwicklungskonzept liefert jedoch wertvolle Anknüpfungspunkte für regionale Akteure, weshalb Handlungsempfehlungen im Bereich Telearbeit in das Entwicklungskonzept eingebettet werden.

---

<sup>644</sup> Vgl. MORGAN 1997, zit. n. HASSINK 1997, S. 165.

<sup>645</sup> COOKE (1996, S. 4 f.) berichtet von „Network-Brokern“, die vom dänischen Industrieministerium eingesetzt wurden. Die Aufgabe der Broker besteht darin, 175 regionale und lokale KMU-Netzwerke zu betreuen. Jeweils ein Broker ist für ein Netzwerk zuständig und vernetzt geeignete Firmen untereinander, aber auch mit bedarfsgerechten Fachleuten, der Lokalverwaltung, mit Unternehmensberatungen, Forschungsstätten, Riskokapitalgebern, Fördereinrichtungen, internationalen Kooperationspartnern etc. (vgl. BUTZIN 1999, S. 47).

## 12 Telearbeit in der Lernenden Region: Handlungsempfehlungen

Die Untersuchung hat gezeigt, dass Telearbeit aufgrund seiner vielfältigen regionalwirtschaftlichen Chancen und Gefährdungspotenziale für die regionale Entwicklungspolitik zu einem wichtigen Thema wird. Wenn das dieser Untersuchung zu Grunde liegende Leitbild der regionalen Zukunftsfähigkeit anvisiert wird, muss die regionale Entwicklungsplanung Telearbeit aufgreifen und zu einem Entwicklungsgegenstand machen.

Nach Ansicht des Verfassers kann dies am besten gelingen, indem Telearbeit in das Entwicklungskonzept der Lernenden Region eingebettet wird. Eine derartige regionale Entwicklungsstrategie muss die wesentlichen regionalen Akteure einbeziehen, weshalb nun nicht nur Empfehlungen für Akteure gegeben werden, die sich schwerpunktmäßig mit der Entwicklung einer Region beschäftigen (das sind in erster Linie Raumplaner, Wirtschaftsförderer und Politiker), sondern auch an alle anderen regionalen Akteure und Organisationen, die für die Entwicklung einer Region wichtig sind und gleichzeitig Telearbeit fördern (bspw. Bildungseinrichtungen, Industrie- und Handelskammern, sonstige intermediäre Organisationen und Gewerkschaften) oder anwenden können (Unternehmen und Behörden der Region).

Die Handlungsempfehlungen gliedern sich wie folgt:

1. Telearbeit wird auf regionaler Ebene besonders erfolgreich zu einer zukunftsfähigen Regionalentwicklung beitragen können, wenn auf der **staatlichen Ebene** die dafür notwendigen grundlegenden Rahmenbedingungen geschaffen werden. Wie in einem Exkurs gezeigt wird, sollten Regelungslücken geschlossen, Informationsdefizite beseitigt sowie speziell auf Telearbeit ausgerichtete Bildungsangebote entwickelt werden (vgl. Exkurs in Kapitel 12.1).
2. Bei der Entwicklung von Telearbeitsstrategien für Lernende Regionen müssen **allgemeine Grundsätze** beachtet werden, die in erster Linie in
  - der Anwendung des perspektivischen Inkrementalismus als Planungsmodus sowie
  - einem aktiven Netzwerkmanagement

bestehen. Da diese Grundsätze für Lernende Regionen im Allgemeinen sowie eine regionale Telearbeitsstrategie im Speziellen von großer Bedeutung sind, werden Beispiele abgeleitet, wie diese Grundsätze am besten für eine Telearbeitsstrategie genutzt werden können (vgl. Kapitel 12.2).

3. Eine regionale Telearbeitsstrategie muss zudem den jeweils unterschiedlichen **endogenen Bedingungen** der Region Rechnung tragen. Wie in der Einleitung bereits erwähnt, sind Regionen aufgrund des Grades ihrer Integration in unterschiedlicher Lage, Innovationen aufzugreifen und anzuwenden (vgl. Kapitel 1.5, S. 23 ff.). Die folgenden Handlungsempfehlungen unterscheiden daher, ob eine Region eher dem integrierten oder dem desintegrierten territorialen Produktionssystem entspricht und schlagen jeweils regionsspezifische Ansätze vor (vgl. Kapitel 12.3).
4. Ein weiterer Schwerpunkt der Empfehlungen liegt bei den Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen der jeweiligen Region. Ein wesentlicher Bestandteil Lernender Regionen sind nämlich **lernende Organisationen**. Nur wenn die Unternehmen und Verwaltungen über ein hohes Maß an Innovationsfähigkeit verfügen, hat das regionale Entwicklungsziel, eine zukunftsfähige Entwicklung zu realisieren, eine Chance (vgl. Kapitel 12.4).
5. **Intermediäre Organisationen** und Industrie- und Handelskammern sind aufgerufen, ihre Rolle als Moderatoren für regionale Entwicklungsprozesse zwischen Markt und Staat auch hinsichtlich der Telearbeit auszuüben (vgl. Kapitel 12.5).
6. Nicht vergessen werden dürfen Handlungsempfehlungen für **regionale Institutionen**. So müssen die regionalen Bildungseinrichtungen, Planungs- und Umweltbehörden sowie die lokalen Einrichtungen der Gewerkschaften ebenfalls in die regionale Telearbeitsstrategie einbezogen werden, da sie eine wichtige Funktion bei der Förderung von Telearbeit einnehmen können (vgl. Kapitel 12.6).

## 12.1 Exkurs: Empfehlungen für die staatliche Ebene

### *Regelungslücken schließen*

Wie in Kapitel 9.2.2 (S. 203 ff.) beschrieben, wird die Verbreitung von Telearbeit in Deutschland durch Regelungslücken und rechtliche Unsicherheiten behindert. So enthält eine Untersuchung des Fraunhoferinstituts für Arbeitswirtschaft und Organisation aus dem Jahr 1997 eine Fülle von Handlungsempfehlungen für gesetzliche Mindestregelungen zur Telearbeit. Diese reichen von der Notwendigkeit, den Arbeitnehmer wie den Betriebsbegriff zeitgemäß zu definieren, bis zu einer ganzen Reihe individualrechtlicher Regelungsvorschläge z. B. zur Haftung, zur Frage der Zutrittsrechte zu Telearbeitsplätzen, zur Gewährleistung des Arbeitsschutzes und zu Informations- und Beratungsrechten der Beschäftigten in der Planungsphase von Telearbeit. Es müssen also entsprechende Mindestbe-

dingungen, die ausreichend Raum für tarifvertragliche und betriebliche Ausgestaltungen lassen, gesetzlich verankert werden.<sup>646</sup>

### ***Informationsdefizite beseitigen***

Die Akzeptanz und praktische Realisierung von Telearbeit wird nicht nur durch das oben genannte Regelungsdefizit beeinträchtigt. Ebenso hinderlich ist ein verbreitetes Informationsmanko bei denjenigen, die Telearbeit anbieten oder als Telearbeiter tätig werden wollen. Offensichtlich gibt es eine ausgeprägte „Consulting-Lücke“ in Sachen Telearbeit – und zwar sowohl im Management als auch bei Betriebsräten, sowohl bei den Beschäftigten als auch bei Freelancern und Selbstständigen aller Schattierungen.

Die in Kapitel 9.2.3 (S. 205 ff.) dokumentierten politischen Bemühungen zur Beseitigung dieses Informationsdefizits sollten vor diesem Hintergrund intensiviert werden. Initiativen wie das Projekt „Telearbeit im Mittelstand“ oder das von Postgewerkschaft, Telekom und BMBF getragene Online Forum Telearbeit verdienen deshalb eine besondere Förderung.

### ***Bildungsangebote unterstützen***

Erfolgreiche Telearbeit setzt bestimmte Qualifikationen der Beschäftigten voraus, z. B. Fähigkeiten zur Selbstorganisation und zum Zeitmanagement ebenso wie PC-Kenntnisse (vgl. Kapitel 2.6, S. 52 ff.). Die „Telearbeitsfähigkeit“ sollte von daher in der schulischen, beruflichen und berufsbegleitenden Bildung zum speziellen Qualifizierungsziel erhoben werden. Entsprechende Bildungsangebote müssen auch von den regionalen Weiterbildungseinrichtungen gezielt unterstützt werden (vgl. Handlungsempfehlung in Kapitel 12.6.1, S. 261 f.).

## **12.2 Allgemeine Grundsätze einer regionalen Telearbeitsstrategie**

### **12.2.1 Perspektivischer Inkrementalismus als Planungsmodus**

Das dieser Untersuchung zu Grunde liegende Konzept der Lernenden Region schlägt eine inkrementale Planungspolitik vor. Wie die Diskussion in Kapitel 11.2.2.2 (S. 235 ff.) ergeben hat, ist eine solche Planungspolitik, die auf eine zielorientierte Steuerung zugunsten pragmatischer Anpassung an den Status quo verzichtet, um eine regionale Entwicklungspolitik in kleinen Projektschritten

---

<sup>646</sup> Vgl. Fraunhofer IAO 1997, S. 101 ff.



zu bewerkstelligen, in Zeiten des gesamtgesellschaftlichen Umbruchs die geeignete Strategie.

Für die Förderung von Telearbeit in einer Region bedeutet dies, dass es hierfür keinen „Masterplan“ geben kann. In Kapitel 3 (S. 63 ff.) wurde deutlich, dass technologische, wirtschaftliche und soziale Rahmenbedingungen in der aktuellen Umbruchzeit einem ständigen Veränderungsprozess unterliegen. Sie bedingen eine offene Herangehensweise, die in der Lage ist, den sich ständig modifizierenden Rahmenbedingungen Rechnung zu tragen und eventuellen Fehlentwicklungen flexibel zu begegnen.

Folgende Beispiele sollen die Vorteile eines solchen „lernenden Planungsmodells“ im Zusammenhang mit Telearbeit verdeutlichen:

- Im Bereich der Technik könnte eine frühzeitige Beschränkung auf bestimmte Produkte und/oder Anbieter dazu führen, dass man nicht flexibel genug auf sich ändernde technologische Rahmenbedingungen reagieren kann – eventuelle Wettbewerbsnachteile könnten die Folge sein.

Anhand der Telearbeitsentwicklung von Italien wurde bspw. deutlich, dass sich ändernde technologische Rahmenbedingungen Auswirkungen auf die Organisationsformen von Telearbeit besitzen. So scheint der hohe Anteil von mobiler Telefonie die Akzeptanz und Verbreitung der mobilen Telearbeit zu fördern, die in Italien stärker als im EU-Durchschnitt vertreten ist (vgl. Kapitel 9.1.2, S. 193 ff.).

- Eine Fixierung auf eine bestimmte Telearbeitsform könnte zum Nachteil werden, wenn sich zu einem späteren Zeitpunkt die Akzeptanz bezüglich anderer Telearbeitsformen verändern sollte.

So ist es bspw. denkbar, dass Formen der isolierten Telearbeit zugunsten Formen der kollektiven Telearbeit in hierfür geschaffenen Centern in Zukunft vermieden werden, falls dem Arbeiten im persönlichen, unmittelbaren Austausch mit den Kollegen mehr Bedeutung zukäme. Dass auch die gesellschaftlichen Werte einem ständigen Veränderungsprozess unterliegen, wurde in Kapitel 3.3 (S. 67 ff.) offensichtlich.

- Insbesondere Unternehmen aus dem IuK-Technologie-Sektor sind in der Lage, mit ihrem enormen Wachstumspotenzial eine „New-Economy“ auszulösen, die althergebrachte Räumuster infrage stellt und neue Wachstumszentren entstehen lässt. Solche Wachstumszentren könnten einen starken „Sog auf Telearbeiter“ ausüben, um den hohen Bedarf an IT-Spezialisten zu stillen. Telearbeitsstrategien müssen flexibel auf solche Entwicklungen und neue Arbeitsteiligkeit reagieren können.

Damit das offene Planungsmodell nicht in einem opportunistischen „Durchwurschteln“ („muddling through“) endet, sollte sich die Planungspolitik an einem perspektivischen Leitbild orientieren. Hierfür bietet sich – wenn die Regionalentwicklung auf Zukunftsfähigkeit ausgelegt ist – das dieser Arbeit zu Grunde liegende Leitbild der regionalen Zukunftsfähigkeit an, das in Kapitel 7.1.2 (S. 139 ff.) abgeleitet wurde.

### 12.2.2 Netzwerkmanagement für Telearbeit

Netzwerke sind für Lernende Regionen von herausragender Bedeutung: In Kapitel 11.2.1.3 (S. 228 ff.) wurde herausgestellt, dass durch betriebliche Netzwerke Synergien zur Verbreiterung der Wissensbasis der beteiligten Betriebe erzeugt werden, dass politische Netzwerke infolge der zurückgehenden Einflussmöglichkeiten nationaler Regierungen durch die Prozesse der Globalisierung und Regionalisierung ein Indikator gesellschaftlicher Entwicklung auf regionaler Ebene sind und dass soziale Netzwerke helfen, Unsicherheiten für die Bürger der Region zu reduzieren.

Folgende Rückschlüsse können aus diesen Überlegungen heraus für eine Lernende Region für den Umgang mit Telearbeit gezogen werden:

- **Betriebliche Netzwerke** sollten genutzt werden, um ein gemeinsames Vorgehen bei der Telearbeitseinführung einzuschlagen. Dadurch können Unsicherheiten reduziert sowie von den unterschiedlichen Erfahrungen profitiert werden.

Anregungen für solche betrieblichen Netzwerke liefern zwei Best-Practice-Beispiele aus dem Silicon Valley: In Kapitel 8.2.1.3 (S. 163 ff.) wurde das Smart Valley Telecommuting Project (SVTP) vorgestellt, das erfolgreiche zwischenbetrieblichen Kooperationen initiierte und zu der positiven Entwicklung von Telearbeit beigetragen hat. Während das Smart Valley Telecommuting Project eher auf Großunternehmen zielte, schaffte darüber hinaus die Bay Area Telecommuting Association (BATA) betriebliche Kooperationen zwischen kleinen und mittleren Unternehmen (KMU).

- **Politische Netzwerke** sollten ebenfalls das Thema Telearbeit aufgreifen. Wie in Kapitel 11.2.2.4 (S. 240 f.) herausgestellt wurde, ist gerade die „regionale Subpolitik“ in der Lage, ein sensibleres Gespür für die Chancen und Gefährdungspotenziale für die jeweilige Region zu entwickeln, als dies einer zentralen Ebene möglich ist.

Politische Netzwerke sollten somit den Diskussionsprozess anstoßen beziehungsweise in Gang halten und eine Meinungsführerschaft bezüglich Telearbeit anstreben.

- **Soziale Netzwerke** können, indem sich bspw. Arbeitnehmer in einem Netzwerk zusammenfinden, ebenfalls eine wichtige Rolle beim Umgang mit Telearbeit einnehmen.

So könnte z. B. ein Arbeitnehmernetzwerk dazu anregen, positive oder negative Erfahrungen mit der neuen Arbeitsform auszutauschen, um dadurch Hilfe zu leisten, Unsicherheiten zu reduzieren und Synergieeffekte zu initiieren. Wie in Kapitel 12.6.3 (S. 266 f.) noch herausgestellt wird, sind die lokalen Einrichtungen der Gewerkschaften dazu geeignet, solche Netzwerke einzufädeln.

Die Diskussion um mögliche Pfadabhängigkeiten verdeutlichte, dass Netzwerke immer nur für eine bestimmte Raum-Zeit-Konstellation optimiert und daher nicht in der Lage sind, sich ändernden Umweltbedingungen erfolgreich anzupassen. In Kapitel 11.2.1.3 (S. 228 ff.) wurde aus diesem Grund die Notwendigkeit einer evolutiven Netzwerkarchitektur unterstrichen. So muss vor allem – um die Netzwerkdiversität und den genetischen Pool an Problemlösungspotenzial zu erhöhen – an einer **Vernetzung der Netzwerke** gearbeitet werden (vgl. auch Abbildung, S. 234):

- Dies ist z. B. durch eine **intraregionale Vernetzung** oben genannter Netzwerke möglich. So müssen politische Netzwerke bspw. den Austausch mit den betrieblichen und sozialen Netzwerken suchen, um die eigene Netzwerkarbeit an den wirklichen Bedürfnissen der Region auszurichten.
- Aber auch eine **interregionale Vernetzung** der Netzwerke muss angestrebt werden. So können z. B. betriebliche Netzwerke durch den Austausch von Erfahrungen mit betrieblichen Netzwerken anderer Regionen wertvolle Anregungen, bspw. hinsichtlich des Einsatzes effizienter IuK-Technologien, erhalten.

### 12.3 Regionsspezifische Ansätze zur Förderung von Telearbeit

Die Diskussion in der Einleitung verdeutlichte, dass Regionen je nach territorialem Produktionssystem mit unterschiedlichen Voraussetzungen für das Learning by interacting zwischen den regionalen Akteuren ausgestattet sind: Während bei desintegrierten Regionen Top-down-Ansätze erforderlich sind, um Entwicklungsprozesse anzustoßen, ist in integrierten Regionen die Wahrscheinlichkeit höher, dass Entwicklungsprozesse auch ohne staatliche Intervention „bottom-up“ entstehen (vgl. Kapitel 1.5, S. 23 ff.).

Dieses Muster trat auch während des weiteren Untersuchungsganges hervor. Nicht nur in den beiden skizzierten Ansätzen zur praktischen Umsetzung des Entwicklungskonzeptes der Lernenden Region in Bayern und in der Chemie-

region Köln (vgl. Kapitel 11.2.3, S. 241 ff.), auch in den beiden US-amerikanischen Referenzregionen wurde es deutlich:

Als ein Teilergebnis von Kapitel 8.2.1 (S. 160 ff.) kann festgehalten werden, dass in Los Angeles, das durch ein desintegriertes Produktionssystem gekennzeichnet ist, Anstöße von außen notwendig waren, um Telearbeit zu fördern, während im hochgradig vernetzten Silicon Valley eine Vielzahl von Initiativen „bottom-up“ ohne Regulierung von außen entstanden. Diese Befunde lassen folgende Schlussfolgerung zu:

Ein Top-down-Ansatz ist vor allem für desintegrierte, ohne kreatives Milieu ausgestattete Regionen geeignet. Integrierte Regionen mit kreativem Milieu hingegen sind eher in der Lage, Entwicklungsprozesse selber zu forcieren, sodass weniger staatliches Eingreifen benötigt wird.

Diese Schlussfolgerung wird in den beiden folgenden Kapiteln nun ausführlicher begründet.

### 12.3.1 Top-down-Ansatz für desintegrierte Regionen

#### ***Exkurs: Der Top-down-Ansatz in Los Angeles***

Folgende drei, von staatlicher Ebene initiierte Maßnahmen hatten maßgeblichen Einfluss auf die Diffusion und Förderung von Telearbeit im desintegrierten Los Angeles:

1. Die Initiative Southern California Telecommuting Partnership (SCTP) (vgl. Kapitel 8.2.1.2, S. 162 f.),
2. die Telecenter-Initiative, mit der der kalifornische Staat versuchte, Centerbasierte Telearbeit in der Region Los Angeles zu forcieren (vgl. Kapitel 8.2.2, S. 165 ff.) sowie
3. der die beiden Maßnahmen flankierende Clean Air Act, der im Los Angeles County erstmals erprobt wurde (vgl. Kapitel 8.2.1.1, S. 161 f.).

Die Diffusion der Telearbeit in der Region Los Angeles wurde also maßgeblich durch Top-down-Impulse gesteuert und gefördert.

#### ***Top-down-Ansatz bei desintegrierten Regionen***

Die empirischen Befunde lassen den Schluss zu, dass in der Region Los Angeles – einer desintegrierten Region mit einem von wenig zwischenbetrieblichen Kontakten geprägten regionalen Kooperationsmilieu – staatliche Initiativen und

Förderpolitiken die Diffusion von Telearbeit maßgeblich beschleunigt haben. Von oben gesteuerte Maßnahmen sollten auch in den schwach integrierten ländlichen Regionen Bayerns im Rahmen des Top-Elf-Programms zur Diffusion von Telematikanwendungen zum Erfolg führen.

Somit wird folgende Schlussfolgerung gezogen:

Desintegrierte Regionen ohne kreatives Milieu sind bei der Implementierung von Telearbeit auf Impulse von außen angewiesen. Einerseits sollten staatliche Anreize, z. B. Fördermaßnahmen, aufgegriffen werden. Andererseits sollte verstärkt exogene Managementkompetenz in Anspruch genommen werden.

Bei Ausbleiben von exogenen Impulsen sollten regionale Entwicklungsakteure weiterhin versuchen, Entwicklungsprozesse „von unten“ anzustoßen. Das Beispiel der lernenden Chemieregion Köln zeigt, dass insbesondere die Initiierung von Lernprozessen innerhalb eines Clusters, das von einer Leitindustrie geprägt ist, erfolgreich sein kann (vgl. Kapitel 11.2.3, S. 241 ff.).

### 12.3.2 Bottom-up-Ansatz für integrierte Regionen

#### ***Exkurs: Der Bottom-up-Ansatz im integrierten Silicon Valley***

Im Silicon Valley entstanden im Gegensatz zu der Los Angeles-Region Initiativen von unten aus der Region heraus. Für die weltweit stärkste Verbreitung von Telearbeit war kaum staatliche Regulierung vonnöten. Stattdessen wurden regionale Entwicklungsakteure aktiv. Sie waren wegen des in der Region herrschenden Vertrauensverhältnisses und der Vielzahl zwischenbetrieblicher Kontakte in der Lage, das vom Konzept der Lernenden Region eingeforderte Learning by interacting anhand der Innovation Telearbeit umzusetzen.

Bei der Entwicklung der Telearbeit spielte nach Aussagen der interviewten Experten vor allem das Joint Venture Smart Valley unter den Großunternehmen eine entscheidende Rolle. Das als Teilprojekt initiierte Smart Valley Telecommuting Project (SVTP) entstand ebenso wie die Bay Area Telecommuting Association (BATA), deren Zielgruppe aus KMU besteht, ohne staatliche Regulierung oder Anreize von oben (vgl. Kapitel 8.2.1.3, S. 163 f.).

**Schlussfolgerung: Initiierung von Projekten „von unten“**

In Regionen mit einem integrierten Produktionssystem, das von einem Vertrauensverhältnis unter den regionalen Akteuren und zwischenbetrieblichen Kontakten geprägt ist, wird Learning by interacting möglich. Im Silicon Valley führten bspw. die zahlreichen Kontakte und das Vertrauensverhältnis zwischen den regionalen Akteuren zu der Bildung von losen Initiativen, die für die Diffusion von Telearbeit im Silicon Valley sehr förderlich waren.

Die Beispiele aus dem Silicon Valley zeigen zudem, dass gerade in der Initiierungsphase die Zusammenarbeit von Unternehmen zwecks Telearbeitseinführung sinnvoll ist. Somit wird folgende Schlussfolgerung gezogen:

In integrierten Regionen mit einem kreativen regionalen Milieu sind weniger staatliche Anreize vonnöten als in desintegrierten Regionen, um Entwicklungsprozesse anzustoßen. Während bei desintegrierten Regionen der Staat beziehungsweise das nationale Innovationssystem aufgerufen ist, sollten in integrierten Regionen regionale Entwicklungsakteure versuchen, Initiativen im Muster von BATA (bei überwiegender Zusammensetzung des Produktionssystems durch KMU) oder von SVTP (bei Prägung des Produktionssystems durch Großunternehmen) zu initiieren.

**12.3.3 Fazit**

Telearbeitsstrategien, die in das Entwicklungskonzept der Lernenden Region eingebettet werden, müssen den jeweiligen endogenen Potenzialen der Region Rechnung tragen. So sind Regionen, die von einer desintegrierten Produktionsstruktur mit wenig zwischenbetrieblichen Kontakten und ohne kreatives Milieu ausgestattet sind, in höherem Maße auf exogene Impulse angewiesen als integrierte Regionen, in denen Learning by interacting zwischen den regionalen Akteuren stattfindet.

Für die staatliche (Innovations-)Politik bedeutet das, sich mit zukünftigen Telearbeitsinitiativen auf desintegrierte Regionen zu konzentrieren. Entwicklungsakteure in Regionen mit einem kreativen Milieu sollten versuchen, Entwicklungen von unten aus der Region heraus anzustoßen.

**12.4 Handlungsempfehlungen für Unternehmen und öffentliche Verwaltungen**

Wie die in Kapitel 8.2.3 (S. 172 ff.) aufgeführten Fallbeispiele in den Referenzregionen verdeutlichen, wird Telearbeit aufgrund der vielfältigen Nutzenpotenziale

wie Steigerung der Flexibilität und Produktivität sowie Kosteneinsparungen zu einem strategischen Wettbewerbsfaktor. Unternehmen und öffentliche Verwaltungen, die sich dieser Tendenz verschließen, werden in Zukunft kaum noch wettbewerbsfähig sein.

Aus diesem Grund werden im Folgenden Handlungsempfehlungen für die regionalen Unternehmen und Verwaltungen gegeben, die hier idealtypisch in lernende und nicht lernende Organisationen eingeteilt werden:<sup>647</sup>

- Findet in dem jeweiligen Unternehmen Problemlösungslernen („deutero learning“) statt, ist es als eine lernende Organisation zu bezeichnen.
- Falls eher einfaches Anpassungslernen („single-loop-learning“) vorherrscht, wird davon ausgegangen, dass die jeweilige Organisation keine ausgeprägte Fähigkeit zum organisatorischen Lernen besitzt.

#### 12.4.1 Externes Expertenwissen für „nicht-lernende Organisationen“

Gerade Unternehmen mit Schwächen im Bereich des organisationalen Lernens – dies sind in der Regel hierarchisch strukturierte Unternehmen tayloristischer Tradition – stehen bei der Implementierung von Telearbeit vor großen Herausforderungen: Auf der organisatorischen Ebene müssen bestehende Arbeitsabläufe und Hierarchien überdacht werden, und auf technologischer Ebene stellt Telearbeit hohe Anforderungen an die IuK-technische Vernetzung und Ausstattung der Unternehmen.

Solche Änderungen werden sich nur durch exogenes Expertenwissen und Know-how bewältigen lassen. Unternehmen mit Schwächen im Bereich des organisa-

---

<sup>647</sup> ARGYRIS/SCHÖN (1978) nennen drei Möglichkeiten des organisatorischen Lernens (vgl. PICOT/REICHWALD 1997, S. 470 ff.):

Anpassungslernen (single-loop-learning) manifestiert sich durch Reaktion der Organisationsmitglieder auf interne oder externe Veränderungen (vgl. HEDBERG 1981, S. 10). Fehler in der Gebrauchstheorie werden aufgedeckt und so zu korrigieren versucht, dass die wesentlichen Charakteristika der offiziellen Handlungstheorie beibehalten werden. Lediglich Strukturen und Abläufe werden optimiert, die Normen und Zielsetzungen der Organisation werden nicht infrage gestellt (reaktiv inkrementaler Wandel).

Veränderungslernen (double-loop-learning) wird notwendig, wenn Umweltbeobachtungen eine Modifikation der offiziellen Handlungstheorie verlangen, also eine Veränderung des Kontextes stattgefunden hat. Auf dieser Ebene des organisationalen Lernens findet eine Konfrontation von organisationalen Hypothesen, Normen und Handlungsanweisungen mit Beobachtungen der Umwelt und eine Rückkoppelung dieser Beobachtungen in den Bezugsrahmen (Wissens-System) von Organisationen statt (vgl. PAWLOWSKY 1992, S. 207). Das Ergebnis eines solchen Rückkopplungsprozesses kann z. B. in der Verfolgung einer neuen Strategie oder in einer Veränderung des organisationalen Normensystems bestehen (proaktiv, radikaler Wandel). Voraussetzung ist die Fähigkeit zum organisationalen „Verlernen“ und zur Implementierung neuer Handlungsmuster (vgl. HEDBERG 1981, S. 10).

Beim Problemlösungslernen (deutero learning) ist die Verbesserung der Lernfähigkeit einer Organisation selbst Gegenstand des Lernprozesses. Dieser Lerntyp eignet sich zur Sicherstellung von Kreativität, Innovations- und Wandlungsfähigkeit. Der Prozess des „Lernens zu lernen“ basiert auf der Erkenntnis des Vorgangs des Anpassungs- und Veränderungslearnens.

tionalen Lernens sollten daher verstärkt auf externe Beratung<sup>648</sup> bei der Einführung von Telearbeit zurückgreifen.

#### 12.4.2 Offenes Einführungsmodell für Telearbeit

Das Beispiel der Werbeagentur Chiat Day in Los Angeles wies auf die Gefährdungspotenziale hin, die eine zu schnelle Vorgehensweise bei der Einführung von Telearbeit birgt (vgl. Kapitel 8.2.3.6, S. 183 ff): Ohne gründliche Qualifizierung und Vorbereitung der Betroffenen auf die veränderten organisatorischen und technischen Rahmenbedingungen, die im Zuge der Telearbeit anfallen, kann die Einführung von Telearbeit nicht gelingen (vgl. auch Handlungsempfehlung in Kapitel 12.6.1, S. 261 ff.).

Ähnlich wie das empfohlene Planungsmodell in Kapitel 12.2.1 (S. 250) sollten auch die Unternehmen eine offene Herangehensweise wählen:

Unternehmen und Verwaltungen sollten ein Vorgehen zur Einführung von Telearbeit einschlagen, das flexibel auf eventuelle Probleme reagieren kann. Telearbeit sollte eher in kleinen Schritten in eine Organisation implementiert werden als durch einen (zu) großen Wurf.

#### 12.4.3 Synergien durch die Nutzung weiterer Schlüsselapplikationen

Telearbeit ist nur eine von mehreren bedeutenden IuK-gestützten Anwendungen, durch welche Wettbewerbsfähigkeit und Innovationsklima der Unternehmen gestärkt werden können. Neben der Telearbeit sind es vor allem das Telelearning<sup>649</sup> und der Electronic Commerce<sup>650</sup>, durch welche ebenfalls umfangreiche Wettbewerbsvorteile realisiert und das Innovationsklima gefördert werden können.

So schlägt FISCHER (1999, S. 128 f.) bspw. eine integrierte Einführung von Telearbeit und Telelearning vor. Durch die Nutzung von Telelearning könnten viele der für Telearbeit benötigten Fähigkeiten erworben werden. Sinnvoll ist in diesem Zusammenhang vor allem der Einsatz von Telelearning-Kursen, die zukünftige Telearbeiter (und deren Kollegen) auf die neuen Technologien, Arbeitsweisen

---

<sup>648</sup> Aufgrund der vielfältigen Herausforderungen, vor denen Unternehmen und Verwaltungen bei Einführung von Telearbeit stehen, bieten mittlerweile Unternehmensberatungen Beratung in Sachen Telearbeit an. Das Dienstleistungsspektrum reicht dabei von der Beratung bei der Erstellung eines Technik-, Organisations-, Recht- und Datenschutzkonzeptes bis hin zur Evaluation.

<sup>649</sup> Unter Telelearning versteht man Lehr- und Lernformen, bei denen durch den Einsatz von IuK-Technologien räumliche Distanz überbrückt wird.

<sup>650</sup> Unter Electronic Commerce werden wirtschaftliche Tätigkeiten auf der Basis elektronischer Verbindungen zusammengefasst.



und Anforderungen der Telearbeit vorbereiten. Indem solche Qualifikationen durch Telelearning vermittelt werden, arbeiten diese beiden IuK-Anwendungen aufeinander zu. Synergieeffekte können erzielt werden, weil die Anwender mittels Learning-by-doing an die neuen Techniken und Arbeitsweisen herangeführt werden.

Für die gemeinsame Implementation von Telearbeit und betrieblichem Telelearning spricht außerdem, dass beide vergleichbare technische Voraussetzungen haben, sodass kaum zusätzliche Investitionen notwendig sind. Weiterhin gibt es ähnliche organisatorische Rahmenbedingungen: Sowohl bei Arbeitsprozessen als auch in der Weiterbildung gewinnt selbstständiges und eigenverantwortliches Arbeiten immer mehr an Bedeutung.

Die Einführung von Telearbeit sollte nicht getrennt von anderen, neuen IuK-Anwendungen erfolgen. Telearbeit befindet sich in einem Set mit weiteren betrieblichen Schlüsselanwendungen der Informationsgesellschaft, zwischen denen sich – falls eingebettet in eine betriebliche IuK-Strategie – wertvolle Synergien ergeben können.

## **12.5 Intermediäre Organisationen und Industrie- und Handelskammern**

Wie in Kapitel 11.2.2.3 (S. 238 f.) erörtert wurde, nehmen intermediäre Organisationen und Industrie- und Handelskammern in Lernenden Regionen eine Schlüsselfunktion ein, da sie in besonderer Weise geeignet sind, zwischen Staat und Markt moderierend tätig zu werden.

Bezogen auf die Implementierung von Innovationen wie Telearbeit können intermediäre Organisationen aufgrund ihrer Zweiseitigkeit zwischen Staat und Markt in den folgenden Feldern zur regionalen Telearbeitsstrategie beitragen:

- Intermediäre Organisationen sollten beim Ausbleiben von staatlicher und/oder privatwirtschaftlicher Initiative die Rolle des Initiators und Moderators einer regionalen Telearbeitsstrategie übernehmen.
- Intermediäre Organisationen sind geeignet, um Ideen zu generieren und Projekte anzustoßen.
- Zudem können Intermediäre Organisation das Netzwerkmanagement unterstützen beziehungsweise übernehmen.

Im nächsten Exkurs wird ein konkretes Projekt für intermediäre Organisationen vorgeschlagen, das in der Gründung einer Internet-basierten Telearbeits-Vermittlung besteht.

### ***Exkurs: Gründung einer Internet-basierten Telearbeits-Vermittlung***

Gerade für KMU, welche in der gegenwärtigen Gründerwelle im Dienstleistungssektor vieler westlicher Wirtschaftsregionen entstehen, ist der Einsatz von Telearbeit geeignet, um externes Know-how zu beziehen oder sich mit weiteren Unternehmen zu projekt-, beziehungsweise zu auftragsbezogenen virtuellen Unternehmen zusammenzuschließen. Auf diese Weise können selbst kleinste Unternehmen flexibel auf die jeweils erforderlichen Ressourcen zur Auftragsabwicklung zugreifen, ohne sich mit hohen Fixkosten zu belasten.

Die klassische Arbeitsvermittlung eignet sich aber nicht dazu, Anbieter und Nachfrager der durch Telearbeit erbrachten Dienstleistungen angemessen zusammenzuführen. Sie basiert auf einem traditionellen Unternehmens- und Arbeitskonzept und ist nicht flexibel genug, um die Ansprüche des dynamischen Telearbeitsmarktes zu erfüllen.

Um Angebot und Nachfrage von Telearbeit optimal zu koordinieren, könnte eine Internet-basierte Telearbeitsbörse entwickelt werden. Diese könnte bspw. von den regionalen Industrie- und Handelskammern Zusammenarbeit mit der regionalen Wirtschaft entwickelt werden. In erster Linie soll eine Telearbeitsbörse

- branchenspezifische Informationen über die Telearbeits-Nachfrage der Unternehmen und Verwaltungen bündeln sowie
- die an Telearbeit interessierten Arbeitnehmer an die entsprechenden Unternehmen und Verwaltungen weiterleiten.

Darüber hinaus sollten im Rahmen der Telearbeits-Vermittlung weitergehende Informationen und Dienstleistungen aus dem Bereich Telearbeit angeboten beziehungsweise vermittelt werden. Dazu zählen vor allem Schulungs- und Fortbildungsmaßnahmen sowie Informationen über neue technische Entwicklungen und Dienstleistungen.

Mit der Telearbeitsbörse stünde ein flexibles Arbeitsvermittlungsinstrument zur Verfügung, positive Arbeitsmarkteffekte für die Region und Wettbewerbsvorteile für die nutznießenden Unternehmen wären zu erwarten.

## 12.6 Schlussfolgerungen für regionale Institutionen

Folgende regionale Institutionen sollten in die regionale Telearbeitsstrategie einbezogen werden:

- Eine zentrale Rolle bei der „richtigen“ Einführung von Telearbeit in eine Wirtschaftsregion spielen die regionalen **Weiterbildungseinrichtungen**. Von diesen müssen spezifische Lehrinhalte geschaffen beziehungsweise adaptiert und angeboten werden, die auf die „Telearbeitsfähigkeit“ von Arbeitnehmern und Vorgesetzten zielen (vgl. Kapitel 12.6.1).
- Schließlich müssen auch die regionalen **Umwelt- und Planungsbehörden** in eine Telearbeitsstrategie einbezogen werden, da sie insbesondere bei den ökologischen und raumrelevanten Effekten der Telearbeit Gestaltungskompetenz entwickeln und einbringen können (vgl. Kapitel 12.6.2).
- Nicht vergessen werden dürfen die **Gewerkschaften** mit ihren lokalen Niederlassungen, die ihre Rolle als traditionelle Arbeitnehmerorganisationen überdenken und ein neues Selbstverständnis entwickeln müssen (vgl. Kapitel 12.6.3).

### 12.6.1 Regionale Weiterbildungseinrichtungen

Den regionalen Weiterbildungseinrichtungen kommen besonders in Lernenden Regionen eine entscheidende Bedeutung zu, um die Erwerbstätigen für die gewandelten Marktanforderungen zu qualifizieren. Die Innovationskraft der Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen ist auch in einem noch so kreativen regionalen Milieu in erster Linie von dem individuellen Wissen und den persönlichen Fähigkeiten des einzelnen Mitarbeiters abhängig.<sup>651</sup>

Die Erwerbstätigen der Informationsgesellschaft müssen sich neuen Herausforderungen stellen. Folgt man den aktuellen Prognosen, dass sich die Telearbeit in Zukunft als eine normale Arbeitsweise durchsetzen wird, dann wird die „Telearbeitsfähigkeit“ der Arbeitnehmer und der Vorgesetzten zu einer bedeutenden Schlüsselqualifikation. Diese sollte, wie im nächsten Abschnitt vorgeschlagen wird, verstärkt durch die regionalen Weiterbildungseinrichtungen vermittelt werden.

---

<sup>651</sup> Vgl. MATSUDA 1993, zit. n. PICOT/REICHWALD 1997, S. 468. Nach PAWLOWSKY (1992, S. 202) werden durch die Speicherung von individuellem Wissen in organisationalen Wissen-Systemen Handlungskompetenzen sukzessive abstrahiert und im organisatorischen System implementiert. Deshalb müssen die Mitarbeiter das Know-how und die Kompetenzen für die neue Arbeitsform mitbringen, beziehungsweise durch betriebliche Weiterbildung erwerben.

### **Vermittlung von Telearbeitsfähigkeit durch Weiterbildungseinrichtungen**

Der „Club of Rome“ hat schon vor mehr als 15 Jahren die traditionellen Formen des Lernens infrage gestellt, die seiner Ansicht nach nicht mehr geeignet sind, um Menschen in die Lage zu versetzen, in einer immer komplexer werdenden Umwelt erfolgreich und schließlich auch glücklich zu sein. Gefordert wird eine Abkehr von der bloßen Überlieferung des kulturellen Erbes hin zu einem handlungsorientierten und selbstgesteuerten Lernen. Das „Konzept der Schlüsselqualifikationen“<sup>652</sup> wird hierfür als Lösungsansatz vorgeschlagen.<sup>653</sup>

Das Konzept der Schlüsselqualifikation wird durch HEIDACK (1993, S. 21) erweitert, der „kooperative Selbstqualifikationen“ zu stärken versucht. Von entscheidender Bedeutung sind dabei folgende Fähigkeiten:<sup>654</sup>

- „Lernen zu lernen“ (sowohl autonom als auch interaktiv und intermedial)
- „Lernen zu lehren“ (das heißt, eigene Kenntnisse und Erfahrungen an andere weiterzugeben)
- „Lernen zu helfen“ (als soziale Kompetenz)
- „Helfen zu lernen“ (als pädagogische Kompetenz)
- „Permanent zu lernen“ (das heißt, lernend zu leben und zu arbeiten)

Neben diesen kooperativen Selbstqualifikationen ist speziell für Telearbeiter die „Telearbeitsfähigkeit“ – hier verstanden als die Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten, zur Selbstorganisation und Selbstkontrolle – von entscheidender Wichtigkeit. Darüber hinaus verlangt Telearbeitsfähigkeit von den Arbeitnehmern ein technisches Grundverständnis im Bereich der neuen IuK-Technologien.

Da die Telearbeitsfähigkeit nicht nur für neu entstehende Arbeitsbereiche, sondern auch in traditionellen Berufen, in denen sich Telearbeit ebenfalls verbreitet, zu einer unverzichtbaren Qualifikation wird, empfiehlt sich die Entwicklung neuer Ausbildungs- und Qualifizierungsmodelle. Die Qualifizierungsmodelle sollten vor allem folgende Elemente enthalten:

- Arbeitsorganisation (Arbeitsplatzgestaltung, Arbeitsablaufplanung und Zeitmanagement, Lösungs- und Ideenfindung, Kreativität)

---

<sup>652</sup> MERTENS (1974, S. 40) definiert Schlüsselqualifikationen als „solche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, welche nicht unmittelbaren und begrenzten Bezug zu bestimmten disparaten Tätigkeiten erbringen, sondern vielmehr a) die Eignung für eine große Zahl von Positionen und Funktionen als alternative Optionen zum gleichen Zeitpunkt und b) die Eignung für die Bewältigung einer Sequenz von (meist unvorhersehbaren) Änderungen von Anforderungen im Laufe des Lebens.“

<sup>653</sup> Vgl. PECCEI 1979, S. 85 ff., zit. n. KIRCHMAIR 1996, S. 82.

<sup>654</sup> Vgl. HEIDACK 1993, S. 30.

- Selbstmanagement (Selbstsicherheit, Eigenmotivation, Stressbewältigung)
- Allgemeine IuK-spezifische Anforderungen (Arbeitsplatzergonomie, Betriebssystem, Standards/Kompatibilität, Lizenzrechte)
- Datenkommunikation (Kommunikationssoftware, Datenschutz, Datenübertragung, Hardwarevoraussetzungen)

Die Entwicklung von neuen Ausbildungsinhalten, die auf die neuen Qualifikationsbedürfnisse der Informationsgesellschaft im Allgemeinen und die Telearbeitsfähigkeit (sowohl von Telearbeitern als auch deren Vorgesetzten) im Speziellen zielen, sollte von den Industrie- und Handelskammern, den Universitäten und Bildungseinrichtungen in engem Erfahrungsaustausch und Zusammenarbeit mit der regionalen Wirtschaft vorangetrieben werden.

Neben der Telearbeitsfähigkeit für Telearbeiter verlangt die neue Arbeitsform auch nach neuen Qualifikationen der jeweiligen Führungskräfte, die infolge der Telearbeit die Arbeitsleistung des Einzelnen nun nicht mehr nach dessen Anwesenheitsdauer und Verhalten, sondern nach dem Ergebnis der Arbeit beurteilen müssen. Dies setzt einen veränderten Führungs- und Kontrollstil voraus, das „Management by Objectives“ (MbO) (vgl. Kapitel 2.7, S. 59 ff.).

Die besonderen Anforderungen der Telearbeit bedingen eine Abkehr von bisherigen Führungsinstrumenten und -techniken, die für den „Acht-bis-fünf-Job“ im Büro tauglich waren, der Telearbeit aber nicht genügen würden. Ein in dieser Hinsicht gut geeigneter Führungs- und Kontrollstil ist das „Management by Objectives“, das ebenfalls Inhalt neuer Schulungs- und Weiterbildungsmaßnahmen sein sollte.

### 12.6.2 Planungs- und Umweltbehörden

Neben den Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen, den intermediären Organisationen sowie den Weiterbildungseinrichtungen können auch die Planungsbehörden einen Beitrag zur Diffusion von Telearbeit in der jeweiligen Region leisten. Darüber hinaus müssen sie die möglichen raum- und umweltrelevanten Effekte der Telearbeit kontinuierlich beobachten, um gegebenenfalls notwendig werdende planerische Maßnahmen einzuleiten.

Folgende Handlungsfelder sollten von ihnen besetzt werden:

#### ***Telearbeitsmarketing unter umweltpolitischen Gesichtspunkten***

Wie in deutschen Wirtschaftsregionen hemmen in den US-amerikanischen Referenzregionen vielfältige Verkehrsprobleme die regionalwirtschaftliche Entwick-

lung. Wie in Kapitel 8.1.2.5, (S. 156 f.) berichtet wurde, fördern die dort ansässigen regionalen Planungs- und Umweltbehörden Telearbeit als ein Mittel zur Verringerung des Berufsverkehrs. Dazu werden durch intensives Telearbeitsmarketing Organisationen und potenzielle Telearbeiter mit traditionellen Werbeproschüren sowie audiovisueller Werbung (z. B. Radio- und Videowerbung) angesprochen.

Diese Maßnahmen haben in der Bevölkerung die Akzeptanz von Telearbeit erfolgreich erhöht und können auch von den lokalen und regionalen Planungsbehörden in deutschen Wirtschaftsregionen eingesetzt werden.

### ***Kontinuierliches Monitoring der räumlichen Wirkungszusammenhänge der Telearbeit in Kooperation/Abstimmung mit anderen Regionen***

In Kapitel 6 (S. 130 ff.) wurden Thesen über mögliche raum- und umweltwirksame Effekte der Telearbeit aufgestellt, die in den Referenzregionen allerdings noch nicht überprüft werden konnten (vgl. Kapitel 8.2.5, S. 187). Neben der Ausnutzung des verkehrssubstituierenden Effekts der Telearbeit – wie oben empfohlen durch Telearbeits-Marketing – ergibt sich für die regionalen Planungs- und Umweltbehörden noch weiterer, wichtiger Handlungsbedarf. So müssen vor allem folgende Wirkungszusammenhänge der Telearbeit bereits frühzeitig berücksichtigt werden, um gegebenenfalls rechtzeitig planerische Maßnahmen zu ergreifen:

- **Standorte der Anwenderunternehmen und Büroflächeneffekte von Telearbeit:** Raumkategorien können in unterschiedlicher Weise von Telearbeit betroffen werden. Obwohl es Versuche von staatlicher Seite gibt, Telearbeit als ein Instrument der Förderung ländlicher Räume einzusetzen, werden vermutlich eher Unternehmen in den Verdichtungsraum Telearbeit anbieten. Hier könnte der Büroflächenbedarf infolge der dezentralen Arbeit sinken, was erste US-amerikanische Erfahrungen belegen.

So zeigt das Beispiel des Unternehmens AT&T, dass durch Telearbeit in Verbindung mit neuen Büroraumkonzepten wie dem Desksharing der Büro-raumbedarf abnimmt (vgl. Kapitel 8.2.3.1, S. 174 ff.). Bei einer breiteren Einführung von Telearbeit hätte dies zahlreiche Auswirkungen auf die Stadtentwicklung. Im Silicon Valley schloss z. B. die Siemens Nixdorf AG unlängst erste Bürogebäude, die nicht mehr benötigt wurden, weil eine große Anzahl von Angestellten außerhalb des Silicon Valley Telearbeit verrichten.

- **Standortwahl der Telearbeiter und Auswirkungen auf die Wohn- und Siedlungsfläche:** Anhand der Verlagerungsthese, nach der Telearbeit eine Wanderung auf das Land unterstützen könnte, da Arbeitnehmer durch Telearbeit in ihrer Wohnortwahl unabhängiger werden (vgl. Kapitel 6.1.3, S. 132),

und der Kontraktionsthese, nach der Telearbeiter ihr aktionsräumliches Verhalten stärker auf ihren Wohnort konzentrieren (vgl. Kapitel 6.1.4, S. 133), wurde die Bandbreite der möglichen wohn- und siedlungsstrukturellen Effekte der Telearbeit offensichtlich.

Diese möglichen Wirkungszusammenhänge werden von den Planungsbehörden in den US-amerikanischen Referenzregionen bereits thematisiert, da sie umfangreiche Chancen und Gefährdungspotenziale für die zukünftige Raum- und Umweltentwicklung besitzen (vgl. Kapitel 8.2.5, S. 187).

Die zukünftigen siedlungsstrukturellen Auswirkungen der neuen Teleanwendungen im Allgemeinen und der Telearbeit im Speziellen bedürfen eines kontinuierlichen Monitorings durch die regionalen Planungs- und Umweltbehörden. Dieses sollte – z. B. wegen möglichen Auswirkungen auf die Stadt-Umland-Wanderung – bereits frühzeitig in einem Planungsverbund mit weiteren betroffenen und angrenzenden Regionen koordiniert werden.

### ***Aufbau von Telearbeitscentern***

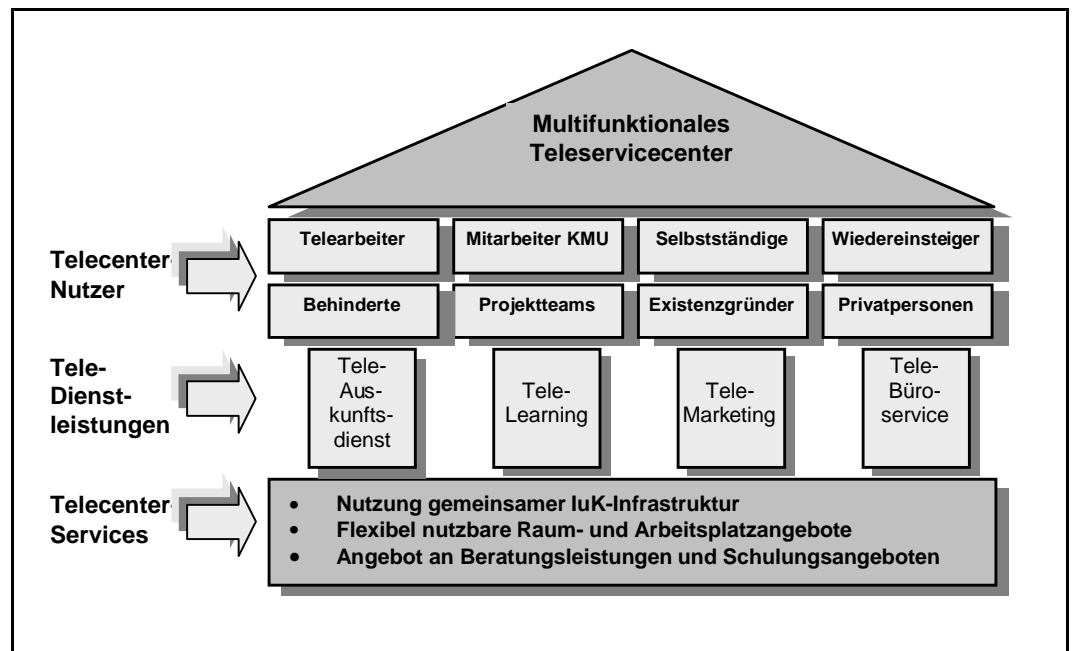
Telearbeitscenter sind dezentrale Arbeitsstätten, die das „informationstechnologische Rüstzeug“ für das Telearbeiten als Dienstleistung anbieten (vgl. Kapitel 2.3.4, S. 45 f.). In den kalifornischen Ballungsräumen werden Telearbeitscenter zumeist im suburbanen Raum in Wohnortnähe realisiert, um Pendlerströme in die Zentren zu vermeiden. Die Telearbeitscenter wurden jedoch in der Regel vom Staat subventioniert und waren nach der öffentlichen Anschubfinanzierung auf dem freien Markt nicht tragfähig.

Falls dennoch versucht werden sollte, Telearbeitscenter für die Regionalentwicklung nutzbar zu machen, dann liefern die in Kapitel 8.2.2 (S. 165 ff.) geschilderten Erfahrungen aus der Region Los Angeles, die unter anderem Erfolgsfaktoren für den Aufbau von Telearbeitscentern beinhalten, dafür wertvolle Anhaltspunkte.

Mehr Aussicht auf Erfolg versprechen multifunktionale „Teleservicecenter“, die darüber hinaus auch andere IuK-gestützte Dienstleistungen wie Schulungen oder Beratungs- und Servicedienstleistungen bereitstellen (vgl. Abbildung 17, S. 266). In Los Angeles konnte ein Beispiel eines solchen Centers ausgemacht werden, von dem bezüglich Organisation, Ausstattung und Center-Management gelernt werden kann (vgl. Kapitel 8.2.2.3, S. 168 ff.). Durch den Einsatz von Videokonferenzsystemen können z. B. räumlich verteilte Schulungen für die betriebliche Fortbildung oder für Computerunerfahrene stattfinden, um dadurch Qualifikationen für neue Aufgaben zu vermitteln und Medienkompetenz zu fördern. Zudem können in den Teleservicecentern IuK-gestützte Beratungs- und Servicedienstleistungen für lokale und räumlich entfernte Unternehmen erbracht werden.

Das Konzept der Teleservicecenter könnte auch in deutschen Wirtschaftsregionen erfolgreich sein. Es scheint jedoch eher geeignet, um in strukturschwachen Regionen neue Einkommensmöglichkeiten zu schaffen. Zudem zeigen die Erfahrungen der USA, dass die verkehrseinsparenden Effekte durch solche Zentren äußerst gering sind.

**Abbildung 17: Multifunktionales Teleservicecenter**



Quelle: P. SANDMANN

### 12.6.3 Gewerkschaften

Nach allen Erkenntnissen der vorliegenden Untersuchung wird Telearbeit bereits in der näheren Zukunft zu einer alltäglichen und weitverbreiteten Arbeitsform werden. Dies hat zur Folge, dass auch die Gewerkschaften ihre Rolle als Arbeitnehmerorganisation überdenken und ein neues Selbstverständnis entwickeln müssen, um in Kooperation mit den anderen regionalen Akteuren die Telearbeitsentwicklungen aktiv und im positiven Sinne für ihre Klientel zu gestalten.

Nach Ansicht des Verfassers müssen und werden Gewerkschaften auch im Zeitalter der Telearbeit ihre Rolle als Interessenvertreter beibehalten. Es ist offensichtlich, dass auch Telearbeiter auf Unterstützung und Ratgeber angewiesen sind. Die Erfahrungen aus den USA – wo Gewerkschaften insbesondere an der US-amerikanischen Westküste nur einen geringen Einfluss besitzen – verdeutlichen, dass Telearbeit Gefahren – bspw. nur unzureichende Vorbereitung auf die



neue Arbeitsform oder Abwälzung von Arbeitgeberkosten – für die Telearbeiter birgt (vgl. Kapitel 8.1.3, S. 157 ff.).

Gewerkschaften müssen nach neuen Wegen suchen, um Telearbeiter bei den neuen Herausforderungen zu unterstützen. Hierzu bieten sich die neuen IuK-Technologien an, über die verstärkt neue „Online-Dienstleistungen“ organisiert werden sollten.

Zu solchen neuen Dienstleistungen gehören bspw. Informationssysteme, Foren und Mailinglisten, die infolge der zunehmenden „Online-Arbeit“ eine hohe Akzeptanz erfahren. Die in Kapitel 9.2.3.3 (S. 209 ff.) erwähnten Internet-basierten Informationssysteme der ÖTV<sup>655</sup> und das Projekt „OnForTe“<sup>656</sup> weisen bereits in die richtige Richtung.

Darüber hinaus können insbesondere die lokalen Einrichtungen der Gewerkschaften soziale Netzwerke zwischen den Telearbeitern fördern und auf eine sozialverträgliche Gestaltung der Telearbeit achten:

Die lokalen Einrichtungen der Gewerkschaft sollten – auch unter Ausnutzung der neuen IuK-Technologien – den Erfahrungsaustausch zwischen den Telearbeitern initiieren und Netzwerke zwischen den Telearbeitern organisieren, um so neue Formen der Kollektivität zu ermöglichen. Darüber hinaus sollten sie auf eine sozialverträgliche Gestaltung von Telearbeit in intensiver Kooperation mit der regionalen Wirtschaft und den anderen regionalen Akteuren wie Bildungseinrichtungen und Industrie- und Handelskammern hinwirken.

## 12.7 Zusammenfassung der Handlungsempfehlungen und kritisches Fazit

Im Kapitel 12 wurden – aufbauend auf den Strategieansätzen des Entwicklungskonzepts der Lernenden Region – Handlungsempfehlungen für regionale Akteure entwickelt.

Bei der Entwicklung von Telearbeitsstrategien für Lernende Regionen müssen von den regionalen Entwicklungsakteuren **allgemeine Grundsätze** beachtet werden:

1. Anwendung des perspektivischen Inkrementalismus als Planungsmodus

---

<sup>655</sup> Vgl. <http://www.telewisa.de> [10.05.2000].

<sup>656</sup> Vgl. <http://www.onforte.de> [10.05.2000].

## 2. Ausübung eines aktiven Netzwerkmanagements

Je nach der Art der Integration des territorialen Produktionssystems einer Region bieten sich zwei **unterschiedliche Förderansätze** an:

1. Top-down-Ansatz für desintegrierte Regionen
2. Bottom-up-Ansatz für integrierte Regionen

Empfehlungen für **Unternehmen/öffentliche Verwaltungen** der Region sind:

1. Nutzung von externem Expertenwissen für „nicht-lernende Organisationen“
2. Flexibles Einführungsmodell für Telearbeit
3. Ausnutzen von Synergien durch die Implementierung weiterer Schlüsselapplikationen

**Intermediäre Organisationen** können

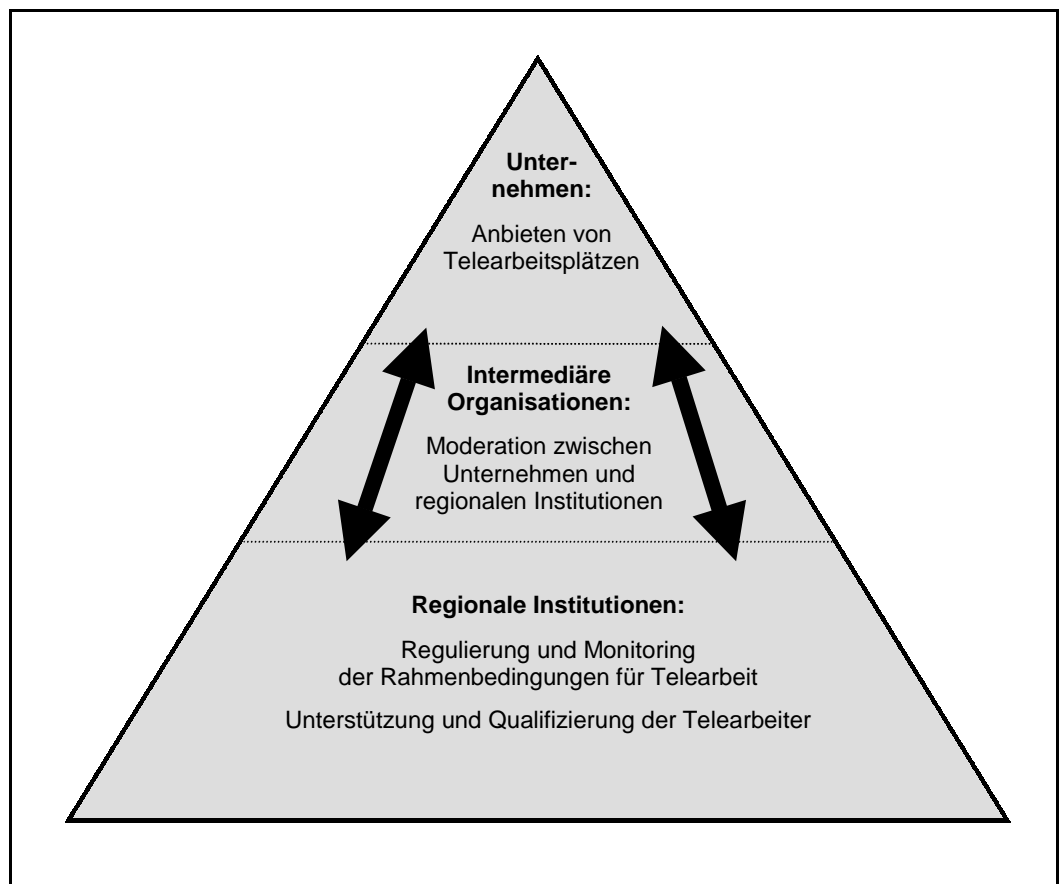
- beim Ausbleiben von staatlicher und/oder privatwirtschaftlicher Initiative die Rolle des Initiators und Moderators einer regionalen Telearbeitsstrategie übernehmen.
- Darüber hinaus sind sie in besonderer Weise geeignet, um Ideen zu generieren und Projekte anzustoßen, und
- können das intraregionale und interregionale Netzwerkmanagement unterstützen beziehungsweise übernehmen.

Folgende Handlungsempfehlungen werden für **regionale Institutionen** einer Lernenden Region gegeben:

- Weiterbildungseinrichtungen sollen dem Lehren von Schlüsselqualifikationen der Informationsgesellschaft und der Telearbeitsfähigkeit besonderes Augenmerk schenken.
- Planungsbehörden können Handlungsfelder wie Telearbeitsmarketing, Aufbau von Telearbeitscentern, kontinuierliche Beobachtung der raum- und umweltrelevanten Wirkungen der Telearbeit sowie eine Kooperation und Abstimmung mit anderen Regionen übernehmen.
- Gewerkschaften müssen ihre Rolle als Arbeitnehmerorganisation überdenken und ein neues Selbstverständnis entwickeln, um in Kooperation mit den anderen regionalen Akteuren die Telearbeitsentwicklungen aktiv und im positiven Sinne für ihre Klientel zu gestalten.

In der Abbildung 18 (S. 269) werden die wichtigsten Funktionen der regionalen Akteure bei dieser „regionalen Telearbeitsstrategie“ zusammenfassend dargestellt.

**Abbildung 18: Rolle und Funktionen der regionalen Akteure bei der regionalen Telearbeitsstrategie**



Quelle: P. SANDMANN

Fraglich ist, ob sich die oben genannten Handlungsempfehlungen zu einer „integrierten regionalen Telearbeitsstrategie“ überhaupt zusammenführen lassen. Kritisch muss angemerkt werden, dass die Gefahr der hier vorgeschlagenen offenen und flexiblen Vorgehensweise vor allem darin besteht, dass die verschiedenen regionalen Akteure zu viele, getrennt voneinander stattfindende Aktivitäten entwickeln könnten, was keine geordnete Telearbeitsentwicklung zuließe.

Dieser Gefahr kann durch die schon erwähnte Vernetzung der regionalen Akteure untereinander begegnet werden. Hierdurch besteht die Chance, einen gemeinsamen Konsens auszuhandeln, der sich an dem perspektivischen Leitbild der Zukunftsfähigkeit orientiert. Falls sich dieser Konsens zwischen Wirtschaft, Politik und regionalen Institutionen herstellen lässt, besteht jedoch wiederum die

Gefahr in einer innovationshemmenden „Konsenskultur“, die gegenüber andersartigen Ansätzen und Ideen verschlossen bleibt.

Die intraregionale Vernetzung der regionalen Akteure muss deshalb von einer interregionalen Vernetzung flankiert werden, die eine solche „Pfadabhängigkeit“ zu vermeiden hilft: Durch den Erfahrungsaustausch mit anders denkenden Akteuren können kritische Feedbacks erwartet werden, die neue Entwicklungen anstoßen und die Problemlösungskompetenz erhöhen.

Evolutionäre Netzwerkstrukturen sind für den Erfolg der oben entworfenen Handlungsempfehlungen entscheidend: Durch eine Vielfalt an Wahrnehmungs- und Handlungsmustern (Aspekt der Netzwerkdiversität), eine Vernetzung der Netzwerke (Aspekt der Netzwerkorganisation) sowie die Offenheit der Netzwerkarchitekturen, die Lernfähigkeit erst ermöglichen, entsteht eine Lernende Region die oben genannte Empfehlungen im Innovationsfeld „Telearbeit“ im Sinne einer zukunftsfähigen Entwicklung umzusetzen vermag.

Wie in Kapitel 11.3 (S. 246 ff.) bereits erwähnt wurde, liegt jedoch gerade in der Notwendigkeit evolutiver Netzwerkarchitekturen (vgl. Kapitel 11.2.1.3, S. 228) die Schwäche des Konzepts der Lernenden Region, denn es gibt keine Belege dafür, dass sich evolutionäre Netzwerkstrukturen herstellen beziehungsweise aufrechterhalten lassen. Selbst in hochgradig vernetzten und erfolgreichen Regionen wie dem Silicon Valley treten Anzeichen für Pfadabhängigkeiten auf, wie kritische Stimmen angesichts der neuen Sozial-, Verkehrs- und Umweltprobleme mahnen. Sogar zurückgehende technologische Innovationsfähigkeit – resultierend aus erfolgsverwöhnten Netzwerken, die den Erfolg lange Zeit als selbstverständlich hingenommen haben und neue Problemlagen zu spät erkannten – wird dem Silicon Valley attestiert (vgl. Kapitel 1.4, S. 18).

Dennoch erscheint die hier vorgeschlagene offene regionale Telearbeitsstrategie den aktuellen Umbruchzeiten angemessener Rechnung zu tragen: Wenn die Umwelt von Unsicherheit und Unübersichtlichkeit gekennzeichnet ist, dann muss sich den Entwicklungen im Bereich des Innovationsfelds „Telearbeit“ offen angenähert werden, um flexibel auf neue Impulse und unerwartete Probleme reagieren zu können. An dieser Stelle wird erneut der Leitgedanke von BECK (1986) aufgegriffen, nach dem es in Zeiten des gesamtgesellschaftlichen Umbruchs nicht den einen richtigen Weg geben kann, sondern dass Mut zum Experimentieren erforderlich ist. Hierzu möchten die oben genannten Handlungsempfehlungen – unter Berücksichtigung der Strategieelemente des Konzepts der Lernenden Region – anregen.

## **13 Zusammenfassung, kritische Bewertung und Ausblick**

### **13.1 Zusammenfassung der Untersuchung**

#### ***Kapitel 1***

Entgegen aller Globalisierungstendenzen ist eine zunehmende Bedeutung der regionalen Ebene festzustellen, weshalb in der vorliegenden Untersuchung vor allem Chancen und Gefährdungspotenziale der Telearbeit für die Regionalentwicklung untersucht werden. Dabei werden in erster Linie Impulse für die Entwicklung von Wirtschaftsregionen thematisiert. Das Ziel besteht in der Entwicklung von Handlungsempfehlungen für die Regionalpolitik.

Da Telearbeit in Deutschland bislang jedoch noch nicht stark verbreitet ist, wird der Blick in die US-amerikanischen Referenzregionen Los Angeles, das durch ein desintegriertes territoriales Produktionssystem geprägt ist, und Silicon Valley, in dem ein integriertes Produktionssystem herrscht, gerichtet. Die beiden Regionen weisen weltweit den größten Bestand an Telearbeitsplätzen auf.

Hier werden einerseits die Effekte der Telearbeit auf die Regionalentwicklung analysiert. Andererseits liegt der Fokus auf den spezifischen Rahmenbedingungen wie Förderpolitiken, Diffusion von IuK-Technologien und regionalen Mentalitäten. Durch diese Analyse werden wichtige Anregungen für die zu entwickelnden Handlungsempfehlungen erwartet.

Die Untersuchung gliedert sich zunächst in einen theoretisch/konzeptionellen Teil A, der die möglichen Effekte auf die (Regional-)Entwicklung theoretisch diskutiert. Die Ergebnisse dieses Teils dienen dem empirischen Teil B als Ausgangsüberlegungen. Im handlungsorientierten Teil C werden schließlich Schlussfolgerungen gezogen und Handlungsempfehlungen für die Regionalpolitik abgeleitet.

## Teil A: Theorie und Konzeption

### ***Kapitel 2***

Telearbeit ist eine Arbeitsform, die vor allem für informationsverarbeitende Tätigkeiten relevant ist. Es lassen sich zahlreiche Organisationsformen der Telearbeit unterscheiden, von denen die alternierende Telearbeit die zur Zeit am stärksten diskutierte und angewandte ist und deshalb auch im Mittelpunkt dieser Untersuchung steht.

Die dezentrale Aufgabenbewältigung, die durch Telearbeit ermöglicht wird, stellt sowohl zahlreiche neue Anforderungen an die Telearbeiter als auch an die Führungskräfte: Telearbeiter müssen vor allem die Fähigkeit zum Selbstmanagement besitzen. Ansonsten werden sich die Flexibilitäts- und Selbstverwirklichungspotenziale durch Telearbeit nicht ausschöpfen lassen, Überforderung und soziale Isolierung müssten befürchtet werden. Von den Führungskräften muss ein ziel- und ergebnisorientierter Führungsstil (Management by Objectives) angewendet werden, der die Eigeninitiative und -verantwortung der Telearbeiter stärkt.

### ***Kapitel 3***

Die aktuellen wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und technischen Rahmenbedingungen sind für die Diffusion von Telearbeit förderlich. Neue Flexibilitätsbedürfnisse der Märkte und gesellschaftliche Werte fördern den Trend zur Telearbeit, da durch sie der Arbeitsort und die Arbeitszeit flexibler gewählt werden kann. Durch die permanent leistungsfähiger werdenden IuK-Technologien kann Telearbeit darüber hinaus immer leichter, effizienter und datensicherer ausgeübt werden.

### ***Kapitel 4***

In Kapitel 4 werden Chancen und Gefährdungspotenziale der Telearbeit für die Wirtschaftswelt diskutiert. Neben Produktivitätssteigerungen durch Telearbeit bestehen Möglichkeiten für eine flexiblere Personalwirtschaft. Zudem spielt Telearbeit bei der Herausbildung von „virtuellen Organisationen“ eine wichtige Rolle, die durch eine räumliche und zeitliche Entkopplung der Wertschöpfungsprozesse durch IuK-Technologien möglich werden und sich durch eine ständig variierende Zusammensetzung auszeichnen.

Besonderes Augenmerk ist darauf zu richten, dass flexiblere Unternehmensstrukturen sozialverträglich gestaltet werden. Zudem könnte zu viel Telearbeit

einen Verlust von wichtigen Informationen und Erfahrungswissen für den Wertschöpfungsprozess mit sich bringen.

## ***Kapitel 5***

Für den Arbeitsmarkt von Wirtschaftsregionen werden überwiegend positive Impulse vermutet. Die durch Telearbeit ausgelösten Investitionsschübe wirken sich förderlich auf den IuK-Technologie-Sektor aus, der zur Zeit als Jobmotor von großer Bedeutung ist. Darüber hinaus fördert Telearbeit die Ausbildung von neuen Teledienstleistungen, die vermehrt über Telearbeit aus den sogenannten SOHOs (Small-Offices/Home-Offices) der Telearbeiter heraus angeboten werden. Für SOHOs ist kennzeichnend, dass von ihnen einerseits neue Dienstleistungen nachgefragt, andererseits aber auch neue Dienstleistungen angeboten werden. Die SOHO-Märkte und Dienstleistungen wachsen mit hoher Geschwindigkeit und gelten als Motor für neue Arbeit und Beschäftigung. Zudem können durch Telearbeit auch Arbeitnehmer in den Arbeitsprozess integriert bleiben oder werden, die sonst nicht oder nicht mehr am Erwerbsleben teilnehmen könnten.

Die mit Telearbeit einhergehenden Produktivitäts- und Effizienzsteigerungen können jedoch auch in Arbeitsplatzrationalisierungen enden. Zudem macht die Datenautobahn nicht vor nationalen Grenzen Halt, sodass Telearbeits-Anbieter und Nachfrager global konkurrieren. Durch Telearbeit wird die regionale Begrenzung der Arbeitsmärkte aufgehoben, wodurch einerseits strukturschwache Gebiete erschlossen werden können, andererseits aber auch ein Arbeitsplätzeexport in Billiglohnländer erfolgen kann. Dies führt zu neuen Konkurrenzstrukturen und zu weiter differenzierter Arbeitsteiligkeit.

Dennoch überwiegen positive Impulse für den Arbeitsmarkt. Es wird argumentiert, dass Telearbeit langfristig zu einer Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit beiträgt und somit auch zur Arbeitsplatzsicherung. Darüber hinaus wird darauf hingewiesen, dass Telearbeit auch bei den aktuellen Umwälzungen in der Arbeitswelt eine wichtige Funktion übernimmt. So trägt Telearbeit aufgrund des zeitlichen und räumlichen Entkopplungspotenzials zur Flexibilisierung der Arbeit und zur Auflösung des Normalarbeitsverhältnisses bei. Man kann sogar von einer Renaissance vorindustrieller Arbeitsformen sprechen, die vor allem durch eine höhere Selbstbestimmtheit der Aufgabenbewältigung und die neuen Möglichkeiten zur Reintegration von Arbeit und Freizeit ausgelöst wird.

Eine Rückkehr zu den Prinzipien des durch das Industriezeitalter geprägten Normalarbeitsverhältnisses – Vollbeschäftigungsprinzip, Kontinuitätsprinzip, Prinzip der sozialen Einbindung und Segmentierungsprinzip – wird durch diese Entwicklungen ausgeschlossen. Hier bieten sich jedoch durch einen grundlegen-

den Wandel des Vollbeschäftigungsideals neue Gestaltungspotenziale für ein flexibles und pluralistisches Beschäftigungsmodell.

### ***Kapitel 6***

Die raum- und umweltrelevanten Effekte der Telearbeit sind noch diffus und mehrere Szenarien sind vorstellbar. Nach der Substitutionsthese wird Verkehr durch wegfallende Berufsfahrten eingespart. Dem widerspricht die Induktionsthese, die von einem größeren Verkehrsaufkommen infolge der Telearbeit ausgeht, da Telearbeiter mehr in der Freizeit fahren. Auch die Verlagerungsthese geht von nachteiligen Effekten aus: Weil sich die zumutbaren Anfahrtswege infolge der Telearbeit verlängerten, könnte die Stadtflucht verstärkt werden.

Diametral entgegengestellt argumentiert die Kontraktionsthese, dass sich die Aktionsräume von Telearbeitern eher einschränken, weil die gesamte Lebensweise daran ausgerichtet wird, weniger zu fahren. In der Realität werden sich wohl für alle vier genannten Thesen Belege finden – wohin das Pendel in Zukunft ausschlagen wird, ist noch Spekulation.

### ***Kapitel 7***

Die Diskussion im theoretischen Teil macht deutlich, dass vielfältige Chancen aber auch Gefährdungspotenziale für die Regionalentwicklung von Wirtschaftsregionen bestehen. Somit ist Regulierung vonnöten, damit Telearbeit positiv zur Regionalentwicklung beitragen kann.

Die regionale Entwicklungspolitik sollte sich dabei an einem perspektivischen Leitbild orientieren, das sich als eine Art handlungs- und projektleitender Suchscheinwerfer nützlich erweisen kann. Anhand von perspektivischen Leitbildern können Projekte besser entworfen, bewertet und ausgewählt werden.

Das dieser Untersuchung zu Grunde liegende Leitbild der zukunftsfähigen Regionalentwicklung zielt auf ein regionales Produktionssystem ab, das angepasst an regionale Gegebenheiten wie Know-how, natürliche Ressourcen, Infrastruktur etc. langfristig Lebensqualität sichert. Dabei wird Lebensqualität sowohl als materieller Wohlstand als auch als wirtschaftliche und politische Selbstbestimmung und Möglichkeit zur Selbstentwicklung der Bürger und des Gemeinwesens verstanden. Darüber hinaus beinhaltet Lebensqualität sozialen Konsens und Umwelterhaltung.

Nicht nur die Innovation Telearbeit spielt bei der zukünftigen Entwicklung eine Rolle. Telearbeit ist eingebettet in einem „Set“ weiterer wichtiger Innovationsfelder – z. B. das Next-Generation-Internet oder ein globales Lebensraummanagement – die allerdings nicht Gegenstand dieser Untersuchung sind.



## Teil B: Empirie

### **Kapitel 8**

Auf der Suche nach Ansätzen für eine sinnvolle regionale Telearbeitspolitik wird der Blick in zwei US-amerikanische Regionen gerichtet. Im Silicon Valley und in Los Angeles besteht bereits ein großer Erfahrungsschatz mit Telearbeit. Es wird angenommen, dass in beiden Regionen die oben diskutierten Chancen und Gefährdungspotenziale offener zu Tage treten.

So lassen sich sowohl Positiv- als auch Negativbeispiele für die Umsetzung von Telearbeit in den Unternehmen und Verwaltungen finden. Einerseits trägt Telearbeit zu der regionalwirtschaftlichen Entwicklung bei und Wettbewerbsvorteile werden induziert. Andererseits zeigt das Beispiel der Werbeagentur Chiat/Day jedoch auch, dass Telearbeit eher in kleinen Schritten implementiert werden sollte, weil zu viele plötzliche Änderungen die Mitarbeiter und Unternehmenskultur überstrapazieren.

Auch die Auswirkungen für die US-amerikanischen Arbeitnehmer sind zwiespältig. Einerseits eröffnet Telearbeit neue Flexibilitätsspielräume, andererseits werden aber auch Kosten auf Arbeitnehmer externalisiert und Mitarbeiter nur unzureichend auf die neuen Anforderungen der Telearbeit vorbereitet.

Bezogen auf die Umweltentwicklung sind die Auswirkungen ebenso wie die auf den Arbeitsmarkt noch weitestgehend unklar, mehrere Entwicklungsszenarien können entworfen werden.

### **Kapitel 9**

In der EU und in Deutschland ist Telearbeit ebenfalls verbreitet, allerdings nicht so stark wie in den USA. Die Auswirkungen auf die drei Elemente der Entwicklung – Wirtschaft, Umwelt, Mensch – sind dementsprechend (noch) marginal. Die hohen Steigerungsraten, die förderlichen Rahmenbedingungen und die breite Akzeptanz in Deutschland fördern jedoch das Telearbeitspotenzial und lassen einen starken mittelfristigen Anstieg der Telearbeit erwarten.

### **Kapitel 10**

Die vergleichende Analyse zwischen den US-amerikanischen und den deutschen Entwicklungen macht deutlich, dass in den USA gänzlich unterschiedliche Rahmenbedingungen herrschen. Eine Kopie der US-amerikanischen Telearbeits-Ansätze und Förderpolitiken erscheint somit nicht sinnvoll und darüber hinaus auch nicht wünschenswert. So sind in Deutschland die Arbeitnehmerrechte tradi-

tionell stärker ausgeprägt als in den USA, was dazu führt, dass keine so großen Wettbewerbsvorteile für die nutznießenden Unternehmen entstehen, dafür aber Arbeitnehmerrechte gewahrt bleiben.

Ferner bestehen wirtschafts- und infrastrukturelle sowie mentale Unterschiede, die dafür verantwortlich sind, dass sich Telearbeit in den USA schneller verbreitet. Die dort angewandten Telearbeitsstrategien und -konzepte können deshalb nicht unreflektiert für die deutsche (Regional-)Politik verwendet werden. Diese Überlegungen leiten über zu dem Konzept der Lernenden Region, das nützliche Hilfestellungen bei der Formulierung einer regionalen Telearbeitsstrategie gibt.

## Teil C: Schlussfolgerungen

### ***Kapitel 11***

Versucht man Telearbeit für die Regionalentwicklung von Wirtschaftsregionen nutzbar zu machen, so bietet sich die Einbettung in das Konzept der Lernenden Region an. Telearbeit wird dadurch sowohl in einen aktuellen regionalentwicklungstheoretischen als auch -strategischen Gesamtzusammenhang gestellt. Ferner liefert das Konzept der Lernenden Region wichtige Anhaltspunkte und Anregungen für die konkrete Umsetzung der Telearbeit vor Ort in den Zielregionen.

Dem Bedeutungsgewinn der soziokulturellen Faktoren und dem Faktor Lernen in der Regionalentwicklung folgend, sieht das hier entworfene Konzept der Lernenden Region vor allem in einer evolutiven Netzwerkarchitektur der regionalen Akteure den entscheidenden Erfolgsfaktor für die Regionalentwicklung. Eine evolutive Netzwerkarchitektur zeichnet sich durch drei Aspekte aus:

Zum Ersten kann eine Netzwerkdiversität eine möglichst hohe Anzahl von verschiedenen Wahrnehmungs- und Handlungsmustern in Netzwerken erzielen und somit den „genetischen Pool“ an Problemlösungspotenzial aufstocken. Zum Zweiten ist eine Vernetzung der unterschiedlichen regionalen Netzwerke erforderlich. Die Lernende Region sollte dabei einerseits auf ihr endogenes Potenzial, das heißt auf die interorganisationale Vernetzung der Netzwerke zurückgreifen. Andererseits sollte aber auch eine interregionale Vernetzung angestrebt werden, von der neue Impulse für die eigene Entwicklung ausgehen können. So zeichnen sich evolutive Netzwerkarchitekturen zum Dritten durch eine Offenheit gegenüber exogenen Einflüssen und Wissen auf, womit wiederum eine Erweiterung des Problemösungspotenzials verbunden ist.

Für die Formulierung der Telearbeits-Handlungsempfehlungen sind vor allem die vorgeschlagenen Strategieansätze des Konzepts der Lernenden Region, die neben einer Politik der Selbstregulation vor allem in einem aktiven Netzwerkma-

nagement sowie in der Anwendung des perspektivischen Inkrementalismus als Planungsmodus bestehen, von Bedeutung: Zum einen ist ein aktives Netzwerkmanagement für die Herstellung evolutiver Netzwerkarchitekturen vonnöten. Zum anderen erweist sich der perspektivische Inkrementalismus in Umbruchzeiten im Vergleich zu geschlossenen Planungsmodellen als geeigneter, da er flexibler und angemessener auf die Rahmenbedingungen, die infolge der momentan herrschenden turbulenten Umbruchzeit einem ständigen Änderungsprozess unterliegen, reagieren kann.

## **Kapitel 12**

Wenn das dieser Untersuchung zu Grunde liegende Leitbild der regionalen Zukunftsfähigkeit anvisiert wird, muss die regionale Entwicklungsplanung Telearbeit aufgreifen und zu einem Entwicklungsgegenstand machen. Nach Ansicht des Verfassers kann dies am besten gelingen, wenn Telearbeit in das Entwicklungskonzept der Lernenden Region eingebettet wird.

Eine derartige regionale Entwicklungsstrategie muss alle regionalen Akteure einbeziehen, weshalb nicht nur Empfehlungen für Akteure gegeben werden, die sich schwerpunktmäßig mit der Entwicklung einer Region beschäftigen (das sind in erster Linie Raumplaner, Wirtschaftsförderer und Politiker), sondern auch alle anderen regionalen Akteure und Organisationen, die für die Entwicklung einer Region wichtig sind und gleichzeitig Telearbeit fördern (bspw. Bildungseinrichtungen, Industrie- und Handelskammern, sonstige intermediäre Organisationen und Gewerkschaften) oder anwenden können (Unternehmen und Behörden der Region).

Allgemeine Grundsätze einer regionalen Telearbeitsstrategie bestehen in der Anwendung eines aktiven Netzwerkmanagements sowie des perspektivischen Inkrementalismus bei der Planung von zukünftigen Projekten zur Telearbeit. Dieses offene Planungsmodell erweist sich in Umbruchzeiten im Vergleich zu geschlossenen Planungsmodellen als geeigneter.

Eine „regionale Telearbeitsstrategie“ muss zudem den jeweils unterschiedlichen endogenen Bedingungen der Region Rechnung tragen. Regionen sind aufgrund des Grades ihrer Integration und Vernetzung in unterschiedlicher Lage, Innovationen aufzugreifen und anzuwenden. Die Handlungsempfehlungen unterscheiden daher, ob eine Region eher dem integrierten oder dem desintegrierten territorialen Produktionssystem entspricht und schlagen jeweils regionspezifische Ansätze vor.

Ein weiterer Schwerpunkt der Empfehlungen liegt bei den Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen der jeweiligen Region. Ein wesentlicher Bestandteil Lernender Regionen sind lernende Organisationen. Nur wenn die Unternehmen und Verwaltungen über ein hohes Maß an Innovationsfähigkeit verfügen, hat das

regionale Entwicklungsziel, eine zukunftsfähige Entwicklung zu realisieren, eine Chance.

Weitere Handlungsempfehlungen werden für Gewerkschaften, die auch im Zeitalter der Telearbeit ihre Aufgabe als Interessenvertreter wahrnehmen sollten, Umwelt- und Planungsbehörden, die raum- und umweltrelevante Effekte der Telearbeit durch ein ständiges Monitoring beobachten sollten um gegebenenfalls regulierend einzugreifen sowie regionale Weiterbildungseinrichtungen, die die Telearbeitsfähigkeit schulen sollten, adressiert. Eine Schlüsselstellung wird intermediären Organisationen zugesprochen, die die Rolle als Moderator zwischen Markt und Staat im Bereich der Telearbeitsentwicklungen übernehmen können.

Bevor Telearbeit jedoch auf regionaler Ebene stärker gefördert und zu einer zukunftsfähigen Regionalentwicklung beitragen kann, müssen auf der Bundesebene die dafür notwendigen grundlegenden Rahmenbedingungen geschaffen werden: Die Beseitigung von Regelungslücken und Informationsdefiziten sowie die Entwicklung von speziell auf Telearbeit ausgerichtete Bildungsangebote sind die Handlungsempfehlungen.

## **13.2 Bewertung der Untersuchungsergebnisse**

Das Thema Telearbeit wurde schon verschiedentlich wissenschaftlich untersucht, wobei der Fokus jedoch zumeist auf den organisationalen Effekten der Telearbeit lag. Raum- und regionalwissenschaftliche Studien waren bislang im Bereich der Auswirkungen der Telearbeit auf die Verkehrs- und/oder Raumentwicklung angesiedelt.

Die vorliegende Untersuchung hat die neue Arbeitsform der Telearbeit in einen umfassenderen regionalentwicklungstheoretischen und -strategischen Zusammenhang gestellt, und dies aus folgendem Grund: Es wurde deutlich, dass Telearbeit eine Vielzahl von weiteren für die Regionalentwicklung bedeutende Effekte aufweist und somit zu einem wichtigen Thema für die regionale Entwicklungspolitik wird. Um die Regionalpolitik bei dem Umgang mit Telearbeit zu unterstützen, wurden Handlungsempfehlungen entwickelt. Dabei diente die zukunftsfähige Regionalentwicklung als perspektivisches Leitbild.

Die Ergebnisse der Untersuchung werden sich einerseits an der Umsetzbarkeit und andererseits an dem regionalentwicklungsstrategischen Wert der Handlungsempfehlungen messen lassen. Eine Evaluation der Untersuchungsergebnisse ist daher zur Zeit noch nicht möglich. Für den Ergebnistransfer wurden jedoch bereits erfolgsversprechende Gespräche mit regionalen Entwicklungsakteuren geführt, und weitere Diskussionen der Untersuchungsergebnisse mit regionalen Entwicklungsakteuren sind vorgesehen.

Die Untersuchung konnte nicht alle relevanten Forschungsfragen im Kontext „Telearbeit und Regionalentwicklung“ aufgreifen. Im nächsten, abschließenden Kapitel werden daher Anregungen für weitere erforderliche Forschungsfragen geliefert. Dennoch hofft der Verfasser, mit dieser Untersuchung einen Beitrag zum besseren Verständnis der Zusammenhänge über Telearbeit und die Entwicklung von Wirtschaftsregionen sowie unterstützende Anhaltspunkte für Entscheidungsträger der Regionalpolitik vorgelegt zu haben.

### 13.3 Zukünftige Forschungsfragen und Ausblick

Von der vorliegenden Untersuchung konnten nicht alle Fragestellungen, die im Zusammenhang von Telearbeit und Regionalentwicklung von Bedeutung sind, aufgegriffen werden. Deshalb werden nun Anregungen für weiteren dringlichen Forschungsbedarf gegeben.

Obwohl zahlreiche Telearbeitsformen existieren, musste eine Beschränkung auf die alternierende Telearbeitsform vorgenommen werden. Wie sich herausgestellt hat, ist die Form der alternierenden Telearbeit (Arbeit zu Hause in Verbindung mit einem nicht zu geringem Anteil an Arbeitsstunden in der Organisationszentrale oder -filiale) der erfolgreichste (weil in ökonomischer Hinsicht effizienteste und im Hinblick auf die Autonomiewünsche von Telearbeitern flexibelste) Typ von Telearbeit und auch der zur Zeit am stärksten beachtete Typ in der öffentlichen und wissenschaftlichen Diskussion. Dennoch sollten in Zukunft auch weitere Aspekte der Telearbeit untersucht werden. Insbesondere die **mobile Telearbeit und Formen der Telekooperation** werden weiter an Bedeutung gewinnen, womit wiederum zahlreiche Implikationen für die Regionalentwicklung einhergehen.

Entscheidend für die weitere Entwicklung der Telearbeit wird die **Akzeptanz bei den Unternehmen** sein. Problematisch für die Akzeptanz der Telearbeit ist unter anderem, dass sich durch IuK-Technologien nicht alle Informationen vermitteln lassen, die für den Wertschöpfungsprozess von Bedeutung sind. Eine weitere wichtige Fragestellung besteht daher darin, ob mit Telearbeit eventuell ein wertschöpfungsmindernder Verlust an Informationen einhergeht. Vor allem von vertraulichen und komplexen Inhalten wird angenommen, dass sie sich besser über mündliche Kommunikationsmittel transportieren lassen und die räumliche Nähe zwischen Sender und Empfänger voraussetzen. Diese Fragestellung betrifft auch ein weiteres grundlegendes Problem virtueller Organisationsformen und Netzwerke: Vertrauen ist die Grundvoraussetzung für die Bildung von Netzwerken. Fraglich ist und zu erforschen wäre, ob und unter welchen Voraussetzungen Vertrauen innerhalb von virtuellen Geschäfts- und Organisationsformen überhaupt entstehen kann.

Eine breite Einführung von Telearbeit müsste zudem mit der Verbesserung der Telearbeitsfähigkeit der Erwerbstätigen einhergehen. Erste Vorschläge für ein **Qualifizierungs- und Weiterbildungskonzept** zur Vermittlung der notwendigen Telearbeitskompetenz und zur Vermittlung der notwendigen Führungskompetenz für Vorgesetzte von Telearbeitern wurden von der Untersuchung vorgelegt,<sup>657</sup> sie bedürfen jedoch noch einer weiteren wissenschaftlichen Fundierung.

Die Spurensuche nach Anregungen für Telearbeitsstrategien erfolgte – der Philosophie des Forschungsprogramms „Strukturwandel an der Ruhr im internationalen Vergleich“ folgend – in erster Linie in US-amerikanischen Referenzregionen. Das Beispiel der Benelux-Länder, in denen eine erfolgreiche Balance zwischen der Arbeitsmarkt- und Wirtschaftspolitik zu herrschen scheint, die sich positiv auf die Verbreitung von Telearbeit niederschlägt,<sup>658</sup> verdeutlicht, dass auch innerhalb der Europäischen Union eine Suche nach Anregungen für tragfähige Handlungsempfehlungen sinnvoll sein kann. Folglich sollten zukünftige Forschungsprojekte versuchen, auch von einem **Ergebnistransfer aus den EU-Ländern** Nutzen zu ziehen.

Aus räumlicher Perspektive interessant und deshalb auch bereits häufig aufgegriffen erscheint die Fragestellung, inwieweit die IuK-Technologien als Raumüberwindungstechnologien im Allgemeinen und Telearbeit im Speziellen zur **Auflösung von Raumstrukturen** beitragen. Neue Teleanwendungen wie Telearbeit und Teleshopping könnten z. B. im Sinne einer zukunftsfähigen Regionalentwicklung eingesetzt werden, um sozial- und umweltverträgliche funktional gemischte Quartiers- und Stadtteilstrukturen zu realisieren. Solche Fragen konnten bislang nur unzureichend geklärt werden, da sich technische Rahmenbedingungen und Verhaltensmuster zu schnell ändern. Aufgrund der starken gesellschaftlichen Relevanz des Themas sollte jedoch eine laufende Raumb Beobachtung der Prozesse durchgeführt werden.<sup>659</sup>

Obwohl Telearbeit ein großes Potenzial für die **Entwicklung ländlicher Regionen** besitzt, wurden Fragen nach Impulsen der Telearbeit und Chancen durch Telearbeit für die Entwicklung ländlicher Regionen nicht angesprochen. Bspw. können Arbeitnehmer ländlicher Regionen durch Telearbeit leichter in den Wertschöpfungsprozess von Unternehmen in den Ballungsräumen herangezogen werden, wodurch neue Arbeitsplätze in ländlichen Regionen entstehen können. Fragen nach Impulsen und Chancen für ländliche und/oder periphere Regionen verdienen daher große Aufmerksamkeit. Dies gilt auch oder gerade für Tourismusregionen: Unlängst wurde ein erstes Beispiel bekannt, wonach ein italieni-

---

<sup>657</sup> Vgl. Kapitel 12.6.1, S. 261 f.

<sup>658</sup> Vgl. Kapitel 9.1.2, S. 193 ff.

<sup>659</sup> Vgl. dazu auch die entsprechende Handlungsempfehlung in Kapitel 12.6.2, S. 263 ff.

sches Dorf in den ligurischen Bergen komplett für den spezifischen Bedarf für Telearbeiter umfunktioniert wurde.<sup>660</sup>

Wenn Telearbeiter in Zukunft nicht nur zu „Zeitgleitern“ sondern auch immer mehr zu „Raumgleitern“ werden, stellt sich die Frage, welche Implikationen dies für die Büroraumorganisation und damit für die **Stadtentwicklung** hat. Es wird vermutet, dass neue Büroraumkonzepte wie das Desksharing den Büroraumbedarf in Verbindung mit Telearbeit senken werden. Bereits heute weisen westdeutsche Großstädte eine Leerstandsrate von Bürogebäuden von bis zu 10% auf, in Ostdeutschland bleiben sogar bis zu 40% des Büroraums ungenutzt. Der Leerstand von Büroimmobilien in deutschen Städten geht zwar zur Zeit nicht auf die neuen Formen der Telearbeit zurück. In Zukunft müssen Stadtplaner jedoch genauer eruieren, wie sich der Büroraumbedarf unter den neuen Möglichkeiten des dezentralen Arbeitens entwickeln wird und welche neuen Anforderungen an Büroimmobilien vor allem im Innenstadtbereich gestellt werden.<sup>661</sup>

Ein Bereich, der in Zukunft an Bedeutung gewinnen wird, in dieser Untersuchung jedoch nur am Rande erwähnt wurde,<sup>662</sup> ist der der **internationalen Telearbeit**. Angesichts des zur Zeit diskutierten Mangels an qualifizierten Arbeitskräften in der IT-Branche bestehen durch Telearbeit hervorragende Möglichkeiten, bspw. indische oder osteuropäische Softwareentwickler in die westeuropäische Wirtschaft zu integrieren, um dem Mangel an IT-Fachkräften zu begegnen. Die dadurch drohende Gefahr besteht allerdings in einem möglichen internationalen Lohndumping. Auch in diesem Bereich erwächst also eine Vielzahl von neuen Chancen und Gefährdungspotenzialen für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung, sodass eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit diesem Thema dringend vonnöten ist.<sup>663</sup>

Der Blick in die Zukunft macht vor allem eins deutlich:

Telearbeit wird wegen seiner räumlichen und zeitlichen Entkopplungspotenziale im Zuge der Informationsgesellschaft zu einer ganz alltäglichen Arbeitsform, wenn nicht sogar zur Hauptarbeitsform für Tätigkeiten, die informationsverarbeitender Natur sind. Solche Tätigkeiten werden in der Informationsgesellschaft nicht nur immer häufiger anzutreffen sein, sondern für die Zukunftsfähigkeit auch immer relevanter. Da Telearbeit darüber hinaus bedeutende Impulse auf die drei Komponenten der Regionalentwicklung – Mensch, Wirtschaft und Umwelt – aus-

---

<sup>660</sup> Im ligurischen Castelbianco-Tal zwischen Genua und Monaco hat der Architekt Giancarlo de Carlo das mittelalterliche Geisterdorf Colletta restauriert und jede Wohnung mit technischen Einrichtungen für die Telearbeit ausgestattet. Rund 300 Telearbeiter aus der ganzen Welt sollen nach den Plänen der Investoren das ausgestorbene Dorf mit neuem Leben füllen.

<sup>661</sup> Vgl. SANDMANN 1999, S. 54 f.

<sup>662</sup> Vgl. Kapitel 8.2.4.2, S. 186.

<sup>663</sup> Einen ersten Ansatz stellen die ExperTeam AG und die TA Telearbeit GmbH vor (vgl. ExperTeam/TA Telearbeit 2000).

übt, wird Telearbeit zu einem wichtigen Handlungsfeld der Regionalpolitik. Für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung bedeutet dies folgendes: Es müssen Telearbeitsstrategien entwickelt werden, um im Wettbewerb der Regionen bestehen zu können. Hierfür liefert das Entwicklungskonzept der Lernenden Region wertvolle Anhaltspunkte.



## Quellenverzeichnis

### Literaturverzeichnis

- AGLIETTA, M. 1976: Régulation et Crises du Capitalisme. L'expérience des Etats-Unis, Paris.
- ALTVATER, E. 1992: Der Preis des Wohlstands, Münster: Westfälisches Dampfboot.
- AMIN, A./THRIFT, N. 1994: Living in the Global, in: AMIN, A./THRIFT, N. (Hrsg.) 1994: Globalization, Institutions and Regional Development in Europe, Oxford: Oxford University Press, S. 1-22.
- ANDERSEN, U. 1987: Die Bedeutung der Gemeinden und ihre Probleme heute. Eine Einführung, in: ANDERSEN, U. (Hrsg.) 1987: Kommunale Selbstverwaltung und Kommunalpolitik in Nordrhein-Westfalen, Köln: Kohlhammer.
- ANTONI, C.H./SOMMERLATTE, T. (Hrsg.) 1999: Spezialreport Wissensmanagement. Wie deutsche Firmen ihr Wissen profitabel machen, Düsseldorf: Symposium Publishing.
- APGAR, M. 1998: The Alternative Workplace: Changing where and how People work, in: Harvard Business Review, 05/06 1998, S. 121-136.
- ARGYRIS, C./SCHÖN, D.A. 1978: Organizational Learning. A Theory of Action Perspective, Reading: Addison-Wesley.
- ARING, J. 1995: Stärken und Schwächen von „Generalisten“. Geographen in der Politikberatung, in: Geographische Rundschau, Bd. 47, H. 10, 1995, S. 566-571.
- ARNOLD, O./FAISST, W./HÄRTLING, M./SIEBER, P. 1995: Virtuelle Unternehmen als Unternehmenstyp der Zukunft? in: HMD – Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik, Bd. 32, H. 185, 1995, S. 8-23.
- ARNOLD, O./HÄRTLING, M. 1995: Virtuelle Unternehmen: Begriffsbildung und -diskussion, in: Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Leipzig, Bereich Wirtschaftsinformatik I der Universität Erlangen, Arbeitspapier Nr. 3/95 der Reihe Informations- und Kommunikationssysteme als Gestaltungselement Virtueller Unternehmen, Nürnberg, S. 15-32.

- ARROW, K.J. 1979: The Economics of Information, in: DERTOUZOS, M.L./MOSES, J. 1979: The Computer Age: A Twenty Year View, Cambridge: MIT, S. 306-317.
- ASHEIM, B.T./ISAKSEN, A. 1997: Location, Agglomeration and Innovation: Toward Regional Innovation Systems in Norway? in: European Planning Studies, Bd. 5, 1997, S. 299-330.
- AYDALOT, P. (Hrsg.) 1986: Milieux innovateurs en Europe, Paris: Nord Graphique.
- AYDALOT, P./KEEBLE, D. 1988: High Technology Industry and Innovative Environments in Europe: An Overview, in: AYDALOT, P./KEEBLE, D. (Hrsg.) 1988: The European Experience, London: Routledge, S. 1-21.
- BÄHR, J. 1993: Verstädterung der Erde, in: Geographische Rundschau, Bd. 45, H. 7-8, 1993, S. 468-472.
- BAHRS-DISCHER, E. 1981: Kommunikativ-bedingte Wirtschaftsstandorte, Berlin: Institut für Stadt- und Regionalplanung der TU Berlin.
- BANGEMANN et al. 1994: Europa und die globale Informationsgesellschaft: Empfehlungen. Empfehlungen der Gruppe von Persönlichkeiten zur Informationsgesellschaft für den Europäischen Rat von Korfu (Gruppe „Bangemann“), in: Bulletin der Europäischen Union, Beilage Februar 1994: Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit, Beschäftigung – Maßnahmen im Anschluß an das Weißbuch, hrsg. v. Europäische Kommission, GD XIII, Brüssel, S. 5-40.
- BAREISS, M. 1998: Kommunikation ohne Grenzen, in: Office Management, April 1998, S. 22-23.
- BATHELT, H. 1992: Erklärungsansätze industrieller Standortentscheidungen. Kritische Bestandsaufnahme und empirische Überprüfung am Beispiel von Schlüsseltechnologie-Industrien, in: Geographische Zeitschrift, Jg. 80, H. 2, 1992, S. 63-90.
- BATHELT, H. 1994: Die Bedeutung der Regulationstheorie in der wirtschaftsgeographischen Forschung, in: Geographische Zeitschrift, Jg. 82, 1994, S. 63-90.
- BATT, H.-L. 1994: Kooperative regionale Industriepolitik – Prozessurales und institutionelles Regieren am Beispiel von fünf regionalen Entwicklungsgesellschaften in der Bundesrepublik Deutschland, Frankfurt: Peter Lang.
- BAUER, F./GROß, H./SCHILLING, G. 1997: Stand, Entwicklung und Perspektiven der Arbeitszeitflexibilisierung in West- und Ostdeutschland, in: Flexibilisie-

- rung der Arbeit. Chancen und Modelle für eine Flexibilisierung der Arbeitsgesellschaften, hrsg. v. J. GUTMANN, Stuttgart.
- BAUER, W./KERN, P. 1997: Neue Arbeitswelten für Kreativität und Wissen, in: Office Management, Mai 1997, S. 10-13.
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BStMELF) (Hrsg.) 1997: Operationelles Programm zur integrierten Nutzung der Telematik im ländlichen Raum Bayerns, vom Ministerrat am 21. Januar 1997 genehmigte Fassung, <http://www.top-elf.de/info/materialien/material/op/op-frameset.htm> [10.05.2000].
- BEAN, C./PAPADAKIS, E. 1997: Polarised priorities or flexible alternatives? in: International Journal of Public Opinion Research, Bd. 6, Nr. 3, 1997.
- BECK, U. 1986: Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- BECK, U. 1993: Die Erfindung des Politischen, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- BELL, D. 1973: The Coming of the Post-Industrial Society, New York: Campus. Deutsche Ausgabe (gekürzt): Die Nachindustrielle Gesellschaft, Frankfurt: Campus (1975).
- BELL, D. 1979: The Social Framework of the Information Society, in: DERTROUZOS, M.L./MOSES, J. (Hrsg.) 1979, a.a.O., S. 163-211.
- BERES, P. 1998: The social democratic response to globalisation, in: CUPERUS, R./KANDEL, J. (Hrsg.) 1998: European Social Democracy: Transformation in progress, Amsterdam: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- BERLEUR, J./BEARDON, C./LAUFER, R. (Hrsg.) 1993: Facing the Challenge of Risk and Vulnerability in an Information Society, Elsevier: Science Publishers.
- BLEICHER, K. 1996: Das Konzept Integriertes Management, Frankfurt a.M./New York: Campus.
- BLESSIN, B. 1997: Von der lernenden Organisation zur lernenden Region, Europäische Forschungsstelle für den Ländlichen Raum (EFLR), Universität Hohenheim, Diskussionsbeiträge 8/1997, Stuttgart: EFLR.
- BOYER, R. 1988: Technical Change and the Theory of „Régulation“, in: DOSI, G./FREEMAN, C./NELSON R. (Hrsg.) 1988: Technical Change and Economic Theory, London/New York: Pinter Publishers, S. 67-94.

- BRAKE, K./RICHTER, U. (Hrsg.) 1996: Sustainable Urban Development. Ausgangsüberlegungen zur Theorie einer nachhaltigen Stadtentwicklung, Oldenburg.
- BRAMANTI, A./GORDON, R./RATTI, R. (Hrsg.) 1994: Dynamique d'ajustement structurel des milieux, GREMI, Neuchâtel: EDES.
- BRAND, U./KRIAN, P. 1997: Wirtschaftlichkeitsbetrachtung zum Einsatz von Telearbeit, in: Managementhandbuch Telearbeit 1997, a.a.O., 610.2.
- BRETON, T. 1994: Le Téléservices en France. Quels marchés pour les autoroutes de l'information? Rapport au ministre d'état, ministre de l'intérieur et de l'Aménagement du territoire et au ministre des Entreprises et du Développement économique, Paris: La documentation Française.
- BRONGER, D. 1995: Welches ist die größte Stadt der Erde? Zur Problematik der Abgrenzung und Bestimmung der Bevölkerungszahl von Metropolen, in: Geographische Rundschau, Bd. 47, H. 6, 1995, S. 380-384.
- BRÖSSE, U. 1992: Grenzüberschreitende Netze durch Zulieferbeziehungen in der Region Aachen, in: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) (Hrsg.) 1992: Räumliche und funktionale Netze im grenzüberschreitenden Rahmen, deutsch-schweizerisches Fachgespräch, 17./18. September 1992, Hannover: ARL, S. 124-138.
- BULLINGER, H.-J./FRÖSCHLE, H.-P./BRETTREICH-TEICHMANN, W./HOFMANN, J. 1995: Das virtuelle Unternehmen – Konzept, Stand, Aussichten, in: GMH, Juni 1995, S. 375-386.
- BUMILLER, J./STUPPERICH, M. 1996: Flexible Art der Arbeitsgestaltung, in: Office Management, September 1996, S. 19-21.
- BUND/Misereor (Hrsg.) 1996: Zukunftsfähiges Deutschland – Studie des Wuppertal-Instituts für Klima, Umwelt, Energie, Basel et al.
- Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.) 1998: Arbeitsmarkt 1997 – Arbeitsmarktanalyse für die alten und die neuen Länder, Nürnberg.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (Hrsg.) 1999: Telearbeit im Mittelstand – Erfahrungen aus der Praxis, Studie erstellt von TA Telearbeit GmbH, Berlin.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (Hrsg.) 1996: Info 2000: Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft, Fortschrittsbericht der Bundesregierung, Bonn.

- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (Hrsg.) 1997: Neue Technologien – Basis für Wohlstand und Beschäftigung, Bonn.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) / Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (BMA) (Hrsg.) 1996: Initiative Telearbeit der Bundesregierung, Bonn.
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) / Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung (BMA) (Hrsg.) 1997: Telearbeit: Chancen für neue Arbeitsformen, mehr Beschäftigung, flexible Arbeitszeiten, ein Ratgeber für Arbeitnehmer, Freiberufler und Unternehmen, Bonn.
- BÜRCEL, H.-D. (Hrsg.) 1997: Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen, Berlin et al.: Springer.
- BURNS, T./STALKER, G.M. 1961: The Management of Innovation, Social science paperbacks, Bd. 6, London: Tavistock.
- BURR, W. 1997: Telearbeit zwingt zu Telemanagement, in: Office Management, März 1997, S. 38-40.
- BUSCH-LÜTY, C. 1994a: Nachhaltigkeit als Leitbild des Wirtschaftens – Konturenskizze eines naturerhaltenden Entwicklungsmodells „Sustainable Development“, in: Politische Ökologie, Sonderheft 4, München, S. 6-12.
- BUSCH-LÜTY, C. 1994b: Nachhaltige Entwicklung als Leitidee in den ökologischen Bausteingebieten entlang dem ehemaligen Eisernen Vorhang, Tagungsband des Symposiums Regionale Konzepte auf dem Weg zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise, Tagungsreihe Strategien der Nachhaltigkeit, Graz: Institut für Verfahrenstechnik der TU Graz.
- BUSCH-LÜTY, C./DÜRR, H.P./LANGER, H. (Hrsg.) 1992: Ökologisch nachhaltige Entwicklung von Regionen, in: Politische Ökologie, Sonderheft 4, München.
- BUSSE, B./BUTZIN, B./DUFOUR, P./FISCHER, M./KADERALI F./SANDMANN, P./SANS, O./SCHNIEDENHARN, T. 1999: Verbesserung des Innovationsklimas durch den Einsatz von IuK-Technologien, Abschlussbericht des Initiativkreis Ruhrgebiet-Projektes „Strukturwandel an der Ruhr im internationalen Vergleich“, Ruhrgebiet: Kommunalverband Ruhrgebiet.
- BÜSSING, A. 1997: Telearbeit und Telekooperation – Interdisziplinäre Perspektive, in: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, April 1997, S. 194-196.
- BUTZIN, B. 1987: Zur These eines regionalen Lebenszyklus im Ruhrgebiet, in: MAYR, A./WEBER, P. (Hrsg.) 1987: 100 Jahre Geographie an der Westfä-

- lischen Wilhelms-Universität-Münster (1885-1985), Münstersche Geographische Arbeiten, Bd. 26, Münster, S. 191-210.
- BUTZIN, B. 1990: Regionaler Entwicklungszyklus und Strukturwandel im Ruhrgebiet. Ansätze zur strukturellen Erneuerung? in: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, Jg. 34, H. 3 /4, 1990, S. 208-217.
- BUTZIN, B. 1995: Neue Strategien der Regionalentwicklung – Perspektiven für das Ruhrgebiet? in: Kommunalverband Ruhrgebiet (KVR) (Hrsg.): Kommunalverband – Ruhrgebiet. Wege, Spuren, Essen: KVR.
- BUTZIN, B. 1996: Bedeutung kreativer Milieus für die Regional- und Landesentwicklung, in: Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung, H. 153, Lehrstuhl Wirtschaftsgeographie und Regionalplanung der Universität Bayreuth, Bayreuth.
- BUTZIN, B. 1999: Lernende Region: Chance oder „Prinzip Hoffnung“? in: Neue Räume brauchen eine neue (Raum-) Politik. Vierte nordrhein-westfälische Planerkonferenz, Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes NRW (ILS), Dortmund: ILS, S. 43-48.
- CAMAGNI, R. 1991: Introduction: From the Local ‚Milieu‘ to Innovation through Cooperation Networks, in: CAMAGNI, R. (Hrsg.) 1991: Innovation Networks: Spatial Perspectives, New York/London: Belhaven Press, S. 1-9.
- CAPELLO, R. 1999: Spatial Transfer of Knowledge in High Technology Milieux: Learning Versus Collective Learning Processes, in: Regional Studies, Bd. 33, H. 4, S. 353-365.
- CASTELLS, M. 1985: High Technology, Economic Restructuring and the Urban-Regional Process in the United States, in: Urban Affairs Annual Reviews, Bd. 28, S. 11-40.
- CASTELLS, M. 1988: High Technology and Urban Dynamics in the United States, in: DOGAN, M./KASARDA, J.D. (Hrsg.) 1988: The Metropolis Era, Newbury Parc: Sage Publishers, S. 85-105.
- CASTELLS, M. 1989: The Informational City: Information technology. Economic Restructuring and the Urban-Regional Process, Padstow: TJ Press.
- CASTELLS, M./HALL, P. 1994: Technopoles of the world. The making of the 21<sup>st</sup> century industrial complexes, London/New York: Routledge.
- CECCHINI, P. 1988: Europa ´92 – Der Vorteil des Binnenmarktes, Baden-Baden: Nomos.

- COASE, R.H. 1937: The Nature of the Firm, in: *Economia*, Nr. 4, 1937, S. 386-405.
- COOKE, P. 1996: The New Wave of Regional Innovation Networks: Analysis, Characteristics and Strategy, in: *Small Business Economics*, Bd. 8, 1996, S. 1-13.
- COOKE, P./MORGAN, K. 1994: Growth Regions under Duress: Renewal Strategies in Baden-Württemberg and Emilia-Romagna, in: AMIN, A./THRIFT, N. (Hrsg.) 1994: *Globalization, Institutions, and Regional Development in Europe*, Oxford: Oxford University Press, S. 91-117.
- CREVOISIER, O./MAILLAT, D. 1991: Milieu, Industrial Organization and Territorial Production System: Towards a New Theory of Spatial Development, in: CAMAGNI, R. (Hrsg.) 1991: *Innovation Networks: Spatial Perspectives*, London/New York: Belhaven Press, S. 13-34.
- DAVENPORT, T.H./PRUSSAK, L. 1998: *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*, Boston: Harvard Business School Press.
- DAVID, P./FORAY, D. 1995: Accessing and Expanding the Science and Technology-base, in: *STI Review: Science, Technology, Industry*, Bd. 16, 1995, S. 13-68.
- Delphi 1998: Studie zur globalen Entwicklung von Wissenschaft und Technik (Zusammenfassung), koordiniert vom Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) in Karlsruhe, hrsg. v. BMBF, Bonn: BMBF.
- DERTROUZOS, M.L./MOSES, J. 1979: *The Computer Age: A Twenty Year View*, Cambridge: MIT.
- DEUTSCH, C. 1997: Umwelteffekte der Telearbeit: Die Experten streiten sich: Entlastung oder Belastung? in: *Office Management*, März 1997, S. 36-37.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.) 1993: *Einführung in die DIN-Normen*, Stuttgart: DIN.
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (Hrsg.) 1999: *Telearbeit im Mittelstand, Dokumentation der Konferenz am 18.2.1999*, Köln: DLR.
- DI MARTINO, V./WIRTH, L. 1990: *Telework: An Overview. International Telework Report I*, Genf: ILO.
- DOSTAL, W. 1996: Telearbeit – Stand und Entwicklung: Eine Zwischenbilanz, in: *Die Personalführung*, August 1996, S. 648-654.

- DOSTAL, W. 1997: Telearbeit, Beschäftigung und Arbeitsplätze in einem globalen Markt, in: Managementhandbuch Telearbeit 1997, a.a.O., 800.3.
- DRIESBERG, T.J. 1995: Lebensstilforschung. Theoretische Grundlagen und praktische Anwendung, Heidelberg.
- DRUCKER, P. 1990: The Emerging Theory of Manufacturing, in: Harvard Business Review, 05/06 1990, S. 94-102.
- DUCHENE, I. 1994: Technisierungsprozesse der Hausarbeit. Ihre Bedeutung für die Belastungsstruktur der Frau, Pfaffenweiler.
- DUTTON, W. 1993: Electronic Service Delivery and the Inner City: The Risk of Benign Neglect, in: BERLEUR et al. (Hrsg.) 1993, a.a.O., S. 209-228.
- DUTTON, W./WILSON, M. 1997: Telecenters: Learning from the Telecommuting Generation, University of Southern California, Los Angeles: Annenberg School for Communication.
- EDELMANN, W. 1996: Lernpsychologie, 5. Auflage, Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- EDQUIST, C. 1997: Systems of Innovation Approaches – Their Emergence and Characteristics, in: EDQUIST, C. (Hrsg.): Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations. Science, Technology and the International Political Economy, London/Washington: Pinter, S. 1-35.
- EHRLENSPIEL, K./AMBROSY, S./ABMANN, G. 1995: Integrierter Konstruktionsarbeitsplatz, in: Zeitschrift für wirtschaftliche Fertigung und Automatisierung, Nr. 9, S. 410-413.
- ELDIB, O.E./MINOLI, D. 1995: Telecommuting, Boston/London.
- ELLGER, C. 1988: Informationssektor und räumliche Entwicklung – dargestellt am Beispiel Baden-Württemberg, Tübinger Geographische Studien, Bd. 99, Tübingen.
- ELLGER, C. 1996: Information als Faktor wirtschaftsräumlicher Entwicklung. Bausteine zu einer Geographie des Wissens, in: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, Jg. 40, H. 1/2, 1996, S. 89-100.
- Empirica 1994: Pan-europäische Befragung zur Telearbeit: Befragung von Entscheidungsträgern (DMS) Internationaler Vergleich, Bericht 4, Bonn.
- Empirica 1994: Pan-europäische Befragung zur Telearbeit: Bevölkerungsbefragung (GPS) Internationaler Vergleich, Bericht 3, Bonn.



- Enquête-Kommission „Zukunft der Erwerbsarbeit“ 1999a: Strategien zur Belegung des Arbeitsmarktes. Teil 1: Bestandsanalyse, Düsseldorf: Landtag NRW.
- Enquête-Kommission „Zukunft der Erwerbsarbeit“ 1999b: Strategien zur Belegung des Arbeitsmarktes. Teil 2: Handlungsempfehlungen, Düsseldorf: Landtag NRW.
- Europäische Kommission 1993: Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit, Beschäftigung – Herausforderungen der Gegenwart und Wege ins 21. Jahrhundert – Weißbuch (Beilage 6193 zum Bulletin der EG), Luxemburg.
- Europäische Kommission 1998: Status Report on European Telework '98, European Telework Development 1998, Brüssel: GD XIII.
- Europäische Kommission 1999a: Status Report on European Telework '99. New Methods of Work 1999, Brüssel: GD XIII
- Europäische Kommission 1999b: Measuring the Information Society: Eurobarometer 50.1, Brüssel: GD XIII
- European Information Technology Observatory (EITO) (Hrsg.) 1999: European Information Technology Observatory 1999, Frankfurt a.M.
- European Information Technology Observatory / European Economic Interest Grouping (EITO/EEIG) (Hrsg.) 1998: European Information Technology Observatory 1998, Frankfurt a.M.
- FELDMANN, R.M. 1996: Erreichbarkeit und Kommunikation erheblich verbessern – Voice Mail als Nachrichtenvermittlungssystem, in: Office Management, November 1996, S. 56-58.
- FINK, D.H. 1998: Virtuelle Unternehmensstrukturen. Strategische Wettbewerbsvorteile durch Telearbeit und Telekooperation, Gabler Edition Wissenschaft, Wiesbaden: Deutscher Universitäts Verlag.
- FISCHER, K. 1984: Auswirkungen der neuen Informations- und Kommunikationstechniken auf die Umwelt und notwendige Konsequenzen für die kommunale Praxis, Kommunalwissenschaftliche Schriften des deutschen Landkreistages, Bd. 7, Köln.
- FISCHER, M. 1999: Stärkung des Innovationsklimas im Ruhrgebiet durch Telelearning, in: BUSSE, B./BUTZIN, B./DUFOUR, P./FISCHER, M./KADERALI, F./SANDMANN, P./SANS, O./SCHNIEDENHARN, T. (Hrsg.) 1999, a.a.O., S. 113-132.

- FISCHER, P. 1997: Arbeiten im virtuellen Zeitalter: Den Arbeitsplatz neu denken, Wiesbaden.
- FISCHER, U./SPÄKER, G./WEIßBACH, H.-J. 1993: Neue Entwicklungen bei der sozialen Gestaltung von Telearbeit. Fallstudien in ausgewählten Betrieben der Bundesrepublik Deutschland, Großbritanniens und der Schweiz, in: Informationen zur Technologiepolitik und zur Humanisierung der Arbeit, Nr. 18, Düsseldorf.
- FLORIDA, R. 1995: Toward the Learning Region, in: Futures, Bd. 27, H. 5, 1995, S. 527-536.
- FORAY, D./LUNDVALL, B.-Å. 1996: The Knowledge-based Economy: From the Economics of Knowledge to the Learning Economy, in: OECD (Hrsg.) 1996: Employment and Growth in the Knowledge-based Economy, Paris, S. 11-32.
- Fraunhofer Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation (IAO) 1997: Entwicklung der Telearbeit – Arbeitsrechtliche Rahmenbedingungen, Abschlussbericht, Studie erstellt von FREUDENREICH, H./KLEIN, B./WEDDE, P. im Auftrag des BMA, Stuttgart.
- FROMHOLD-EISEBITH, M. 1995: Das „kreative Milieu“ als Motor regionalwissenschaftlicher Entwicklung: Forschungstrends und Erfassungsmöglichkeiten, in: Geographische Zeitschrift, Jg. 83, H. 1, 1995, S. 30-47.
- FUNKE, R. 1974: Organisationsstrukturen planender Verwaltung, in: Schriftenreihe Städtebauliche Forschung des BM für Raumordnung Bauwesen und Städtebau, H. 27, Bonn.
- GAISER, B. 1993: Schnittstellencontrolling bei der Produktentwicklung, München: Vahlen.
- GALBRAITH, J.K. 1967: Die moderne Industriegesellschaft, Frankfurt a.M: Gutenberg.
- GANSER, K./SIEBEL, W./SIEVERTS, T. 1993: Die Planungsstrategie der IBA Em-scher Park. Eine Annäherung, in: RaumPlanung, Bd. 61, 1993, S. 112-118.
- GARHAMMER, M./MUNDORF, N. 1997: Teleheimarbeit und Telecommuting: ein deutsch-amerikanischer Vergleich über kulturelle Bedingungen und soziale Auswirkungen einer neuen Arbeitsform, in: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, Bd. 51, H. 4, 1997, S. 232-239.
- GARZ, D./KRAIMER, K. (Hrsg.) 1991: Qualitativ-empirische Sozialforschung. Konzepte, Methoden, Analysen, Opladen: Westdeutscher Verlag.

- GENTZ, C. 1998: Daten aus dem All, in: Office Management, April 1998, S. 28-29.
- GEPPERT, K. 1999: Süd-Nord-Gefälle eingeebnet? Zur räumlichen Wirtschaftsentwicklung in Westdeutschland, DIW-Wochenbericht 03/99.
- GERHÄUSER, H./KREILKAMP, P. 1995: Dienstleistungen unabhängig vom Standort, in: Office Management, Bd. 43, Nr. 12, S. 39-43.
- GIDDENS, A. 1999: Der dritte Weg. Die Erneuerung der sozialen Demokratie, Edition Zweite Moderne, hrsg. v. Beck, U., Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- GILLY, J.-P./GROSSETTI, M. 1993: Organisations, individus et territoires. Le cas des systèmes locaux d'innovation, in: Revue d'Economie Régionale et Urbaine, Bd. 3, 1993, S. 449-468.
- GLASER, W.R./GLASER, M.O. 1995: Telearbeit in der Praxis – Psychologische Erfahrungen mit Außerbetrieblichen Arbeitsstätten bei der IBM Deutschland GmbH, Neuwied et al.: Luchterhand.
- GLAUBER, H. 1995: Heimat – Ökologischer Wohlstand in der Region, in: Toblacher Gespräche (Hrsg.) 1995: Heimat – Ökologischer Wohlstand in der Region, Toblach.
- GODDARD, J.B. 1975: Office Location in Urban and Regional Development, London: Oxford University Press.
- GODEHARDT, B. 1994: Telearbeit – Rahmenbedingungen und Potentiale, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- GODEHARDT, B./KLINGE, C. 1997: Erfahrungen mit der Einführung von Telearbeit in Deutschland, in: media NRW 1997a, a.a.O., S. 30-40.
- GODEHARDT, B./WORCH, A./FÖRSTER, G. 1997: Teleworking: So verwirklichen Unternehmen das Büro der Zukunft, Landsberg/Lech.
- GOECKE, R./HESCH, G. 1997: Tele-Arbeits- und -Service-Center: Keimzellen virtueller Unternehmen, in: Office Management, März 1997, S. 46-48.
- GOLDHAR, J.D./JELINEK, M. 1983: Plan for Economies of Scope, in: Harvard Business Review, Nr. 6, 1983, S. 141-148.
- GOLDMANN, M./RICHTER, G. 1991: Beruf und Familie: Endlich vereinbar? Teleheimarbeit von Frauen, Dortmund.
- GOTTMANN, J. 1961: Megalopolis. The Urbanized North-Seaboard of the USA, New York.

- GRABHER, G. 1993a: The Weakness of Strong Ties. The Lock-In of Regional Development in the Ruhr Area, in: GRABHER, G. (Hrsg.): The Embedded Firm. On the Socioeconomics of Industrial Networks, London/New York: Routledge, S. 255-277.
- GRABHER, G. 1993b: Wachstums-Koalitionen und Verhinderungs-Allianzen, in: Informationen zur Raumentwicklung, H. 11, 1993, S. 749-758.
- GRANOVETTER, M. 1973: The Strength of Weak Ties, in: American Journal of Sociology, Bd. 78, 1973, S. 1360-1380.
- GRANOVETTER, M. 1985: Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness, in: American Journal of Sociology, Bd. 91, Nr. 3, 1985, S. 481-510.
- GRANOVETTER, M. 1992: Problems of Explanation in Economic Sociology, in: NOHRIA, N./ECCLES, R.C. (Hrsg.) 1992: Networks and Organizations: Structure, Form and Action, Boston: Harvard Business School Press, S. 25-56.
- GRAY, M./HODSON, N./GORDON, G. 1993: Teleworking explained, Chichester: Wiley & Sons.
- GROTE, G. 1993: Schneller, besser, anders kommunizieren? Stuttgart: Teubner.
- HABERMAS, J. 1981: Theorie des kommunikativen Handelns. Bd. 1: Zur Kritik der funktionalistischen Vernunft, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- HABERMAS, J. 1986: Die Neue Unübersichtlichkeit. Kleine Politische Schriften V, Frankfurt a.M.: Suhrkamp
- HAHNE, U. 1985: Regionalentwicklung durch Aktivierung intraregionaler Potentiale. Zu den Chancen „endogener“ Entwicklungsstrategien, in: Schriften des Instituts für Regionalforschung der Universität Kiel, Bd. 8, Kiel.
- HALL, P. 1990: The Generation of Innovative Milieux: An Essay in Theoretical Synthesis, Working Paper 505, Institute of Urban and Regional Development, University of California, Berkley.
- HALLENSLEBEN, J. 1998: Die neue Ära der Mobilkommunikation, in: Office Management, April 1998, S. 26-27.
- HANSEN, N. 1992: Competition, Trust, and Reciprocity in the Development of Innovative Regional Milieux, in: Papers in Regional Science, Bd. 71, H. 2, 1992, S. 95-105.

- HANSMANN, H.-D. 1996: Interkontinentale Telearbeit, in: Office Management, Bd. 9, 1996, S. 31-33.
- HASSINK, R. 1997: Die Bedeutung der Lernenden Region für die regionale Innovationsförderung, in: Geographische Zeitschrift, Jg. 85, H. 2/3, S. 159-173.
- HAUSMANN, U. 1996: Innovationsprozesse von produktionsorientierten Dienstleistungsunternehmen und ihr räumlich-sozialer Kontext. Ein akteurbezogener theoretischer Bezugsrahmen entwickelt am Beispiel von London und Zürich, Dissertation Nr. 1750 der Universität St. Gallen, Bamberg: Difo-Druck.
- HÄUßERMANN, H. 1992: Ökonomie und Politik in alten Industrieregionen, in: Häußermann, H. (Hrsg.): Ökonomie und Politik in alten Industrieregionen Europas. Probleme der Stadt- und Regionalentwicklung in Deutschland, Frankreich, Großbritannien und Italien, Stadtforschung aktuell, Bd. 36, Basel/Boston/Berlin: Birkhäuser, S. 10-34.
- HÄUßERMANN, H./SIEBEL, W. 1986: Neue Urbanität, Frankfurt a.M: Suhrkamp.
- HEDBERG, B. 1981: How Organizations Learn and Unlearn, in: NYSTRÖM, P.C./STARBUCK, W.H. (Hrsg.) 1981: Handbook of Organizational Design, Bd. 1: Adapting Organizations to their Environments, New York: Oxford University Press, S. 3-27.
- HEGNER, F. et al. 1989: Dezentrale Arbeitsplätze. Eine empirische Untersuchung neuer Erwerbs- und Familienformen, Frankfurt a.M.
- HEIDACK, C. (Hrsg.) 1993: Lernen der Zukunft. Kooperative Selbstqualifikation – die effektivste Form der Aus- und Weiterbildung im Betrieb, München.
- HEILMANN, W. 1987: Teleprogrammierung: die Organisation der dezentralen Software-Produktion, Wiesbaden: Forkel.
- HEINZE, W.G. 1985: Zur Evolution von Verkehrssystemen: Perspektiven der Telekommunikation, in: KLATT, S. (Hrsg.): Perspektiven verkehrswissenschaftlicher Forschung, Berlin, S. 271-322.
- HEINZE, W.G./KILL, H.H. 1997: Verkehrswachstum als Herausforderung im Informationszeitalter – Zusammenhänge zwischen Telekommunikation, räumlicher Struktur und physischem Verkehr, in: Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS) 1997, a.a.O., S. 37-55.
- HELLER, M. 1996: Telearbeit – eine anspruchgruppenorientierte Betrachtung einer flexiblen Beschäftigungsform, Dissertation St. Gallen, Hallstadt.

- HENTZE, J./KAMMEL, A./LINDERT, K. 1997: Personalführungslehre. Grundlagen, Funktionen und Modelle der Führung, Bern/Stuttgart: UTB.
- HERMANN, H. 1985: Telearbeit – Dämon oder Chance? in: HANSEN, H.R. (Hrsg.) 1985: GI/OCG/ÖGI-Jahrestagung, Berlin et. al., S. 1001-1011.
- HESCH, G./STEIN, S. 1997: Telearbeits- und Teleservice-Center. Erfolgsfaktoren für die marktorientierte Umsetzung eines innovativen Unternehmenskonzeptes, in: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, April 1997, S. 251-258.
- HESSE, J.-J. (Hrsg.) 1996: Regionen in Europa – Die Institutionalisierung des Regionalausschusses, Baden-Baden: Nomos.
- HINRICHS, K. 1989: Irreguläre Beschäftigungsverhältnisse und soziale Sicherheit. Eine Analyse der Entwicklung von Normalarbeitszeitstandards, Frankfurt a.M.
- HIRSCH, J. 1990: Kapitalismus ohne Alternative? Hamburg.
- HIRSCH, S. 1967: Location of Industry and International Competitiveness, Oxford: Oxford University Press.
- HOLZNER, L. 1990: Stadtland USA. Die Kulturlandschaft des American Way of Life, in: Geographische Rundschau, Bd. 42, H. 9., 1990, S. 468-475.
- HUBER, J. 1987: Telearbeit – Ein Zukunftsbild als Politikum, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- HUDSON, R. 1994: Institutional Change, Cultural Transformation and Economic Regeneration: Myths and Realities from Europe's Old Industrial Areas, in: AMIN, A./THRIFT, N. (Hrsg.) 1994: Globalization, Institutions and Regional Development in Europe, Oxford: Oxford University Press, S. 196-216.
- HUWS, U./KORTE, W.B./ROBINSON, S. 1990: Telework: towards the elusive office, Chichester: Wiley & Sons.
- IG Metall (Hrsg.) 1993: Teils im Betrieb – teils zu Hause. Neue Formen der Telearbeit – Chancen und Risiken für die Beschäftigten – Positionen und Empfehlungen, Frankfurt.
- IHK Köln (Hrsg.) 1997: Leitfaden für Telearbeit: Umsetzung innovativer Arbeitsformen in die Praxis, erstellt von TA Telearbeit GmbH, Köln.
- INGLEHART, R. 1977: Kultureller Umbruch: Wertewandel in der westlichen Welt, Frankfurt a.M./New York.

- Institut der deutschen Wirtschaft (IDW) (Hrsg.) 1998: Zahlen zur wirtschaftlichen Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland, Köln: IDW.
- Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung NRW (ILS) (Hrsg.) 1997: Daten- statt Autobahn? Entwicklungsperspektiven und Handlungserfordernisse im Zusammenhang von Telematik, räumlicher Struktur und Verkehr, Dortmund: ILS.
- JAEGER, C./BIERI, L./DÜRRENBARGER, G. 1987: Telearbeit – von der Fiktion zur Innovation, Zürich.
- JARILLO, J.C. 1993: Strategic Networks: Creating the borderless organization, Oxford: Butterworth-Heinemann.
- JESSOP, B. 1992: Fordism and Post-Fordism: a Critical Reformulation, in: STORPER M./SCOTT, A.J. (Hrsg.) 1992: Pathways to Industrialization and Regional Development, London/New York, S. 46-69.
- JOHANNING, D. 1997: Telearbeit: Einführung und Leitfaden für Unternehmer und Mitarbeiter, München/Wien.
- JOHNSTON, P. 1997: New European Initiatives for Telework, in: Empirica (Hrsg.) 1997: Telearbeit Deutschland '96: neue Formen und Wege zu Arbeit und Beschäftigung, Heidelberg, S. 229-239.
- KALTENBORN, O. 1997: Lebensstile und Nachhaltigkeit, Arbeitstexte der Säule ‚Lebensstile‘, hrsg. v. B. METTLER-VON MEIBOM, Nr. 1/Juni 1997, Essen: Umwelt Forum Universität Essen.
- KEEBLE, D./LAWSON, C./MOORE, B./WILKINSON, F. 1999: Collective Learning Processes, Networking and Institutional Thickness in the Cambridge Region, in: Regional Studies, Bd. 33, H. 4, 1999, S. 319-332.
- KEIL, R. 1993: Weltstadt – Stadt der Welt. Internationalisierung und lokale Politik in Los Angeles, Münster.
- KINDLEBERGER, C.P. 1965: Economic Development (2. Aufl., 1. Aufl. 1958), New York.
- KIRCHMAIR, G. 1996: Telearbeit. Realität und Zukunft. Telearbeit und Schlüsselqualifikationen in der postmodernen Wissensgesellschaft, Wien: Österreichischer Gewerkschaftsbund.
- KIRSCH, W. 1992: Kommunikatives Handeln, Autopoiese, Rationalität: Sondierungen einer evolutionären Führungslehre, Herrsching: B. Kirsch.

- KITAMURA, R./MOKHTARIAN, P./PENDYALA, R./GOULIAS, K. 1991: An Evaluation of Telecommuting as a Trip Reduction Measure, in: Proceedings of the 19<sup>th</sup> Annual Meeting of the Planning and Transportation Research and Computation (PTRC), Education and Research Services Limited, University of Sussex, Brighton, S. 69-80.
- KLAGES, H. 1992: Die gegenwärtige Situation der Werte- und Wertewandelforschung – Probleme und Perspektiven, in: KLAGES, H. (Hrsg.): Werte und Wandel, Frankfurt a.M., S. 5-39.
- KLEE, O./MAJEWSKI, N. 1997: Telearbeit als Chance für Behinderte zur Integration ins Arbeitsleben, in: media NRW 1997 (Hrsg.), a.a.O., S. 54-65.
- KLEIN, S. 1994: Virtuelle Organisation, in: WiSt – Wissenschaftliches Studium, Bd. 23, H. 6, 1994, S. 309-311.
- KLEINHANS, A. 1989: Wissensverarbeitung im Management, in: Schriften zur Unternehmensplanung, Nr. 13, Frankfurt.
- KLEMMER, P. 1987: Die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“. Zwischenbilanz einer Erscheinungsform des kooperativen Föderalismus, in: Konrad Adenauer Stiftung (Hrsg.) 1987: Dezentralisierung des politischen Handelns III: Konzeption und Handlungsfelder, Melle, S. 299 ff.
- KLOTZ, U. 1997: Telearbeit – die Umkehr des Fließbandes, in: Managementhandbuch Telearbeit, a.a.O., 720.1.
- KNOBLAUCH, T. 1996: Die Möglichkeiten des Neuen – Innovation in einer lernenden Unternehmung, Dissertation Universität Witten/Herdecke, Stuttgart: M & P Verlag für Wissenschaft und Forschung.
- KOCH, J. 1994: Die Lernende Region – Ein Modell für die Bewältigung des technischen und wirtschaftlichen Wandels, in: Friedrichsdorfer Büro für Bildungsplanung (Hrsg.): Lernende Region. Kooperation zur Bildung und Beschäftigung in Europa, Dokumentation Europäisches Seminar, Berlin 13./24. Sept. 1994, Salzgitter/Berlin.
- KOCH, P.M./GERTSCH, K. 1994: Qualitative Methodik in der Sozialgeographie. Der Mensch im Raum – der Raum für den Menschen, in: STANDORT, Zeitschrift für angewandte Sozialgeographie, 2. Quartal 1994, S. 26-32.
- KOLL, R. 1994: Die gewandelten Anforderungen an die großen Verdichtungsräume im europäischen Wettbewerb – Das Beispiel München, in: IHK München-Oberbayern (Hrsg.) 1994: Europäische Verdichtungsräume im Wettbewerb – und München? Ergebnisse einer wissenschaftlichen Tagung



- und eines Expertenhearings, IHK spezial: Dokumentation, München, S. 131-140.
- KORDEY, N./GAREIS, K. 1997: Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen bei der Einführung von Telearbeit, in: media NRW (Hrsg.) 1997a, a.a.O., S. 94-109.
- KORDEY, N./KORTE, W.B. 1995a: Telearbeit in Europa. Erwartungen, derzeitige Verbreitung und zukünftige Entwicklung, in: Office Management, H. 10, 1995, S. 73-78.
- KORDEY, N./KORTE, W.B. 1995b: Den großen Wünschen wird die Betriebsrealität nicht gerecht, in: Computerwoche, 22. Jg., Nr. 12, S. 40-41.
- KORDEY, N./KORTE, W.B. 1997: Verbreitung und Potential der Telearbeit in Europa, in: media NRW 1997a, a.a.O., S. 19-29.
- KORDEY, N./KORTE, W.B. 1998: Telearbeit erfolgreich realisieren – das umfassende, aktuelle Handbuch für Entscheidungsträger und Projektverantwortliche, Braunschweig/Wiesbaden 1998.
- KRAFFT, A./ULRICH, G. 1993: Chancen und Risiken regionaler Selbstregulation. Erfahrungen mit der Regionalisierung der Wirtschaftspolitik in Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen, hrsg. v. niedersächsischem Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr, Kleine politische Texte Bd. 7, Opladen: Leske+Budrich.
- KREILKAMP, P./ULRICH, R. 1998: Gründung und Betrieb eines Tele-Zentrums – Leitfaden, Studie im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, München.
- KRUSE, H. 1990: Reform durch Regionalisierung. Eine politische Antwort auf die Umstrukturierung der Wirtschaft, Frankfurt a.M./New York.
- KRUSE, H. 1991: Regionalpolitik und regionale Kooperation, in: Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung (Hrsg.) 1991: Zur Neuorientierung der regionalen Wirtschaftspolitik, Hannover, S. 37-55.
- KÜHN, S. 1999: Komplementärer Regionalismus. Analysen, Bausteine und Szenarien für die Restrukturierung politischen Handelns. Eine Untersuchung am Beispiel des Ruhrgebiets, Edition der Hans-Böckler-Stiftung, Bd. 2, Düsseldorf.
- LAMNEK, S. 1989: Qualitative Sozialforschung, Bd. 2 (Methoden und Techniken), München.
- LANGE, K. 1970: Regionen, in: Handwörterbuch der Raumforschung und Raumordnung, Bd. 3, 2. Aufl., Hannover, Spalten 2705-2719.

- LÄPPLE, D. 1989: Neue Technologien in räumlicher Perspektive, in: Informationen zur Raumentwicklung, H. 4, 1989, S. 213-226.
- LÄPPLE, D. 1991: Thesen zum Zusammenhang von ökonomisch-technologischem Strukturwandel und regionaler Entwicklung, in: BUKHOLD, S./THINNES, P. (Hrsg.), Boomtown oder Gloomtown? Berlin: edition sigma, S. 15-28.
- LENK, T. 1989: Telearbeit – Möglichkeiten und Grenzen einer telekommunikativen Dezentralisierung von betrieblichen Arbeitsplätzen, in: Betriebswirtschaftliche Schriften, H. 130, Berlin: Duncker u. Humblot.
- LIEPITZ, A. 1988: New Tendencies in the International Division of Labor: Regimes of Accumulation and Modes of Regulation, in: SCOTT, A.J./STORPER, M. (Hrsg.) 1988: Production, Work, Territory, Boston/London/Sydney, S. 16-40.
- LINDBLOM, C.E. 1964: The science of „Muddling Through“, in: GORE, W. J./DYSON, J. W. (Hrsg.): The Making of Decision. A Reader in Administrative Behaviour, London 1964.
- LINDENA, B. 1989: Telearbeit, ein Beitrag zur Diskussion über die Dezentralisierung von Angestelltentätigkeiten aufgrund moderner Informations- und Kommunikationstechniken unter besonderer Berücksichtigung bisher vorliegender Untersuchungen, Bergisch Gladbach.
- LÜDTKE, H. 1995: Zeitverwendung und Lebensstile. Empirische Analysen zum Freizeitverhalten, expressiver Ungleichheit und Lebensqualität in Westdeutschland, Marburg.
- LUNDVALL, B-Å. (Hrsg.) 1992: National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning, London: Pinter Publishers.
- LUNDVALL, B-Å. 1988: Innovation as an interactive Process: From User-Producer Interaction to the National System of Innovation, in: DOSI, G./FREEMAN, C./NELSON, R. (Hrsg.) 1988: Technical Change and Economic Theory, London: Pinter Publishers, S. 349-369.
- LUNDVALL, B-Å./BORRÁS, S. 1997: The Globalising Learning Economy: Implications for Innovation Policy, hrsg. v. Europäischer Kommission, Luxemburg.
- MACIEJEWSKI, P.G. 1987: Telearbeit – ein neues Berufsfeld der Zukunft, Heidelberg.
- MAIER, G./WILDBERGER, A. 1996: In 8 Sekunden um die Welt: Kommunikation über das Internet, Bonn et al.

- MAILLAT, D. 1997: Vom ‚Industrial District‘ zum innovativen Milieu: Ein Beitrag zur Analyse der lokalisierten Produktionssysteme, in: Geographische Zeitschrift, Jg. 85, H. 2/3, 1997, S. 1-15.
- MAILLAT, D./PERRIN, J.-C. 1992: Entreprises innovatrices et développement territorial, GREMI, Neuchâtel: EDES.
- MAILLAT, D./QUEVIT, M./SENN, L. (Hrsg.) 1993: Réseaux d'innovation et milieux innovateurs: un pari pour le développement régional, GREMI, Neuchâtel: EDES.
- MALONE, T./YATES, J./BENJAMIN, R. 1987: Electronic Markets and Electronic Hierarchies, in: Communications of the ACM, Nr. 6, 1987, S. 484-497.
- Managementhandbuch Telearbeit 1997, hrsg. von GODEHARDT, B./KORTE, W.B./MICHELSEN, U./QUADT, H.-P., Heidelberg: Hüthig.
- MARSHALL, A. 1920: Principles of Economics, 8. Aufl. 1947, London: MacMillan.
- MASKELL, P. 1996: Localised Low-Tech Learning in the Furniture Industry, DRUID Working Paper Nr. 17/96, Copenhagen Business School, Department of Industrial Economics and Strategy, Copenhagen.
- MASKELL, P./MALMBERG, A. 1995: Localised Learning and Industrial Competitiveness, Universität von Kalifornien, Arbeitspapier Nr. 80 des Berkeley Roundtable of International Economy, Berkeley.
- MATHIEU, D. 1993: La spécialisation spatiale à Los Angeles, in: Annales de Géographie, Bd. 102, 1993, S. 32-52.
- MATSUDA, T. 1993: „Organizational Intelligence“ als Prozess und als Produkt, in: t+m, Nr.1, 1993, S. 12-17.
- MATTHIES, P. 1997: Telearbeit – das Unternehmen der Zukunft: Umwälzungen in der Arbeitswelt, Haar bei München: Markt und Technik.
- MAYNTZ, R. 1992: Modernisierung und die Logik von interorganisatorischen Netzwerken, in: Journal für Sozialforschung, Bd. 32, 1992, S. 19-32.
- MCLUHAN, M. 1964: Understanding Media: The Extensions of Man, New York.
- MCNAMEE, M. 1998: Give Teleworkers a Tax Break, in: Business Week vom 12.10.1998, S. 254.
- media NRW (Hrsg.) 1997a: Telearbeit und Telekooperation. Grundlagen der Arbeit und Projekte der Taskforce Telearbeit/Telekooperation im Rahmen der Landesinitiative media NRW, Düsseldorf: MWMTV NRW.

- media NRW (Hrsg.) 1997b: Telekommunikation und Multimedia. Rahmenbedingungen, Markt- und Technikrends, Düsseldorf: MWMTV NRW.
- media NRW (Hrsg.) 1998: Landesinitiative media NRW: Projekte, Düsseldorf: MWMTV NRW.
- MEIER, R.L. 1962: A Communication Theory of Urban Growth, Cambridge: MIT Press.
- MENSCH, G. 1975: Das technologische Patt, Frankfurt a.M.
- MERTENS, D. 1974: Das Konzept der Schlüsselqualifikationen, in: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 1974, S. 36-43.
- MERTENS, P./FAISST, W. 1997a: Virtuelle Unternehmen – Einführung und Überblick, in: HAHN, D./TAYLOR, B. (Hrsg.) 1997: Strategische Unternehmensplanung – Strategische Unternehmensführung, 7. Aufl., Heidelberg, S. 953-968.
- MERTENS, P./FAISST, W. 1997b: Virtuelle Unternehmen: Idee, Informationsverarbeitung und Illusion, in: SCHEER, A.W. (Hrsg.) 1997: Proceedings zur 18. Saarbrücker Arbeitstagung für Industrie, Dienstleistung und Verwaltung, 6. bis 8.10.1997, Universität des Saarlandes, Heidelberg, S. 101-135.
- MEUSER, M./NAGEL, U. 1991: ExpertInneninterviews – vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion, in: GARZ, D./KRAIMER, K. (Hrsg.) 1991: Qualitativ-empirische Sozialforschung. Konzepte, Methoden, Analysen, Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 441-471.
- MEYER-STAMER, J. 1998: Path Dependence in Regional Development: Persistence and Change in Three Industrial Clusters in Santa Catarina, Brazil, in: World Development, Bd. 26, H. 8, S. 1495-1511.
- MIZUNO, S. 1988: Company Wide Total Quality Control, Tokio: Asian Productivity Organisation.
- MOKHTARIAN, P.L./SALOMON, I. 1994a: Modeling the Choice of Telecommuting: Setting the Context, in: Environment and Planning, H. 26, 1994, S. 749-766.
- MOKHTARIAN, P.L./SATO, K. 1994: Modeling the Choice of Telecommuting: Setting the Context, in: Environment and Planning, Bd. 26, H. 5, 1994, S. 749-766.
- MOKHTARIAN, P.L./SATO, K. 1994b: A Comparison of the Policy, Social, and Cultural Contexts for Telecommuting in Japan and the United States, in: Social Science Computer Review, H. 12, 1994, S. 641-658.

- MORGAN, K. 1995: The Learning Region. Institution, Innovation and Regional Renewal, Department of City and Regional Planning, University of Wales College of Cardiff, Papers in Planning Research No. 157, Cardiff.
- MORGAN, K. 1997: The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal, in: Regional Studies, Bd. 31, H. 5, 1997, S. 491-503.
- MÜCKENBERGER, U. 1985: Die Krise des Normalarbeitsverhältnisses. Hat das Arbeitsrecht noch Zukunft? Zeitschrift für Sozialreform, Jg. 31, Nr. 7, S. 415-434 (Teil 1) und Nr. 8, S. 457-475 (Teil 2).
- NEFIODOW, L.A. 1990: Der fünfte Kondratieff, Wiesbaden.
- NEFIODOW, L.A. 1994: Informationsgesellschaft – Arbeitsplatzvernichtung oder Arbeitsplatzgewinn? in: ifo Schnelldienst, Nr. 12/1994.
- NIEMEIER, J. 1994: Mobile Computing. Informationstechnologie ortsungebunden nutzen. Techniken – Einsatz – Wirtschaftlichkeit, München.
- NILLES, J.M. 1975: Telecommunications and Organizational Decentralization, in: IEEE Transaction on Communications, Bd. 23, Nr. 10.
- NILLES, J.M. 1994: Making Telecommuting Happen. A Guide for Telemanagers and Telecommuters, New York: Van Nostrand Reinhold.
- NILLES, J.M./CARLSON, F.R./GRAY, P./HANNEMAN, G.J. 1976: The Telecommunications-Transportation Trade off. Options for Tomorrow, New York: Wiley & Sons.
- NOHL, W. 1996: Soziokulturelle Brauchbarkeit der Stadt und nachhaltige Entwicklung, in: BRAKE, K./RICHTER, U. (Hrsg.) 1996, a.a.O., S. 37-44.
- NOHLEN, D./NUSCHELER, F. 1992: Was heißt Entwicklung, in: NOHLEN, D./NUSCHELER, F. (Hrsg.) 1992: Handbuch der Dritten Welt, Bd. 1, Grundprobleme/Theorien/Strategien, 3. Aufl., Bonn: J.H.W. Dietz Nachf., S. 55-78.
- NONAKA, I./TAKEUCHI, H. 1995: The Knowledge Creating Company, New York et al.: Oxford University Press.
- OECD (Hrsg.) 1994: The OECD Jobs Study – Facts, Analysis, Strategies. Paris: OECD.
- OECD (Hrsg.) 1996a: Innovation, Firm Size and Market Structure, in: OECD: Economic Department Working Papers, No. 161, Paris: OECD.

- OECD (Hrsg.) 1996b: *Employment and Growth in the Knowledge-Based Economy*, Paris: OECD.
- OHMAE, K. 1994: *Die neue Logik der Weltwirtschaft – Zukunftsstrategien der internationalen Konzerne*, Frankfurt a.M.: Fischer.
- OHMAE, K. 1996: *Der neue Weltmarkt: Das Ende des Nationalstaates und der Aufstieg der regionalen Wirtschaftszonen*, Hamburg: Hoffmann und Campe.
- OLSON, M.H. 1983: *Remote Office Work: Changing Work Patterns in Space and Time*, in: *Communications of the ACM*, Bd. 26, Nr. 3, 1983, S. 182-187.
- OMMEREN VAN, J. 1998: *Telework in Europe*, in: SUOMI/REIMA ET AL. (Hrsg.) 1998: *Teleworking Environments. Proceedings of the Third International Workshop on Telework*, September 1-4, Turku/Finland 1998, S. 164-183.
- OPASCHOWSKI, H.W. 1993: *Freizeitökonomie: Marketing von Erlebniswelten*, Opladen.
- PAWLOWSKI, P. 1992: *Betriebliche Qualifikationsstrategien und organisationales Lernen*, in: STAEHLE, W.H./CONRAD P. (Hrsg.) 1992: *Managementforschung 2*, Berlin/New York: de Gruyter, S. 177-237.
- PECCEI, A. (Hrsg.) 1979: *Das menschliche Dilemma. Zukunft und Lernen*, Club of Rome, Bericht über die achtziger Jahre, Wien.
- PERRAT, J. 1993: *Innovation, territoire et nouvelles formes de la régulation: de la proximité à l'externalité*, in: *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, Nr. 3, 1993, S. 509-525
- PICOT, A. 1993: *Organisation*, in: BLITZ, M./DELLMANN, K./DOMSCH, M./EGNER, H. (Hrsg.) 1993: *Vahlens Kompendium der Betriebswirtschaftslehre*, Bd. 2, 3. Aufl., München: Vahlen, S. 101-174.
- PICOT, A./REICHWALD, R./WIGAND, R. 1998: *Die grenzenlose Unternehmung: Information, Organisation und Management; Lehrbuch zur Unternehmensführung im Informationszeitalter*, 3. Auflage, Wiesbaden: Gabler.
- PIORE, M.J./SABEL, C.F. 1984: *The Second Industrial Divide: Possibilities for Prosperity*, New York: Basic Books.
- PIORE, M.J./SABEL, C.F. 1985: *Das Ende der Massenproduktion. Studie über die Requalifizierung der Arbeit und die Rückkehr der Ökonomie in die Gesellschaft*, Frankfurt a.M.: Fischer.
- POLANYI, M. 1958: *Personal Knowledge*, London: Routledge and Kegan.

- POLLARD, J./STORPER, M. 1996: A Tale of Twelve Cities: Metropolitan Employment Change in Dynamic Industries in the 1980s, in: *Economic Geography*, Bd. 72, H. 1, 1996, S. 1-23.
- PORAT, M. 1977: *The Information Economy*, Stanford.
- PRAHALAD, C./HAMEL, C. 1990: The Core Competence of the Corporation, in: *Harvard Business Review*, Bd. 68, H. 5/6, 1990, S. 79-91.
- PRÄTORIUS, R. 1989: *Einbindung und Freiraum – Untersuchung zum Dezentralisierungsbegriff in der Politik- und Sozialwissenschaft*, Opladen: Westdeutscher Verlag.
- PRIBILLA, P./REICHWALD, R./GOECKE, R. 1996: *Telekommunikation im Management – Strategien für den globalen Wettbewerb*, Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- QUASTEN, H. 1975: Die Konzeption der Wirtschaftsformation und ihre Bedeutung für die Wirtschaftsraumanalyse, in: *Der Wirtschaftsraum*, 1975, S. 59-77.
- REICHART, T. 1997: *Bausteine der Wirtschaftsgeographie. Eine Einführung*, Bern/Stuttgart/Wien: Paul Haupt.
- REICHWALD, R./GOECKE, R. 1996: Telekooperation im Top-Management, in: TINNEFELD, M.T./KÖHLER, K./PIAZOLO, M.P. (Hrsg.) 1996: *Arbeit in der mobilen Kommunikationsgesellschaft*, Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg, S. 86-137.
- REICHWALD, R./MÖSLEIN, K. 1997: Chancen und Herausforderungen für neue unternehmerische Strukturen und Handlungsspielräume in der Informationsgesellschaft, in: PICOT, A. (Hrsg.) 1997: *Telekooperation und virtuelle Unternehmen*, Heidelberg: Decker's, S. 1-37.
- REICHWALD, R./MÖSLEIN, K./SACHENBACHER, H./ENGLBERGER, H./OLDENBURG, S. 1998: *Telekooperation: Verteilte Arbeits- und Organisationsformen*, Berlin et al.: Springer.
- RENSMANN, J.H./GRÖPLER, K. 1998: *Telearbeit – ein praktischer Wegweiser*, Berlin et al.
- REUSSWIG, F. 1994: *Lebensstile und Ökologie*, Frankfurt a.M.
- REXRODT, G. 1997: Bundesregierung fördert Telearbeit: Eine Herausforderung für Wirtschaft und Gesellschaft, in: *Office Management*, März 1997, S. 10-11.
- RICHARDSON, H.W. 1973: *Regional Growth Theory*, London.

- RITTER, E.-H. 1986: Aus der Länderperspektive – Politik der örtlichen Nähe, in: Hesse, J.J. (Hrsg.) 1986: Erneuerung der Politik „von unten“? – Stadtpolitik und kommunale Selbstverwaltung im Umbruch, Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 389-413.
- ROCK, R. 1997: Telearbeit und Telekooperation in der Informationsgesellschaft, in: media NRW (Hrsg.) 1997a, a.a.O., S. 7-17.
- SABEL, C.F. 1989: The Reemergence of Regional Economics, Discussion Paper FS I 89-3, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin.
- SABEL, C.F. et al. 1987: Regional Prosperities Compared: Massachusetts and Baden-Württemberg in the 1980's, Discussion Paper IIM/LMP 878, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Berlin.
- SANDMANN, P. 1999: Telearbeit und Regionalentwicklung – Aktuelle Herausforderungen und Handlungsfelder für die Raumforschung und -planung, in: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL): Zukunft von Räumen – Räume mit Zukunft? Arbeitsmaterial Nr. 261, Hannover: ARL, S. 53-58.
- SANDMANN, P./WIRTH, U. 2000: Telearbeit in öffentlichen Verwaltungen. Leitlinien und Handlungsempfehlungen für die Einführung von Telearbeit in öffentlichen Verwaltungen, hrsg. v. Landesinitiative media NRW, Schriftenreihe Bd. 16, Düsseldorf: MWMTV NRW.
- SAXENIAN, A. 1994: Regional Advantage. Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128, Cambridge et al.: Harvard University Press.
- SCHÄTZL, L. 1993: Wirtschaftsgeographie 1. Theorie, (überarbeitete 5. Aufl., 1. Aufl. 1978), Paderborn et al.: Schöningh.
- SCHILDKNECHT, R. 1992: Total Quality Management. Konzeption und State of the Art, Frankfurt a.M.
- SCHNEIDER, H. (Hrsg.) 1983: Die Geschichte der Arbeit. Vom Alten Ägypten bis zur Gegenwart, Frankfurt.
- SCHNEIDER, R. 1998: Verfrühte Hoffnung – noch kein TA-Wunder in Deutschland, in: WSI Mitteilungen, Monatszeitschrift des Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Instituts in der Hans-Böckler-Stiftung, H. 5, Mai 1998, S. 331-336.
- SCHRÖDER, L. 1997: Gesellschaftlicher Wandel – Zeit für tarifvertragliche Gestaltung der Telearbeit – Ein Beispiel, in: Managementhandbuch Telearbeit 1997, a.a.O., 800.2.



- SCHUMPETER, J.A. 1939: Business Cycles, New York/London.
- SCHUSTER, F. (Hrsg.) 1987: Dezentralisierung des politischen Handelns (III) – Konzeption und Handlungsfelder, Forschungsbericht Nr. 61 der Konrad Adenauer-Stiftung, St. Augustin.
- SCHUSTER, M. 1991: Modelllernen, in: ANGERMEIER, W.F./BEDNORZ, P./SCHUSTER, M. (Hrsg.) 1991: Lernpsychologie, 2. Aufl., UTB für Wissenschaft: Psychologie und Pädagogik, München: Ernst Reinhardt Verlag, S. 140-150.
- SCOTT, A. J./STORPER, M. 1992: Regional Development Reconsidered, in: ERNSTE, H./MEIER, V. (Hrsg.) 1992: Regional Development and Contemporary Industrial Response: Extending Flexible Specialisation, London/New York: Belhaven Press, S. 3-24.
- SCOTT, A.J. 1993: Technopolis. High-Technology Industry and Regional Development in Southern California, Berkley.
- SEDLACEK, P. 1988: Wirtschaftsgeographie. Eine Einführung, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- SEDLACEK, S./TRAXLER, J. 1994: F&E, Innovation und Stadtentwicklung. Die Bedeutung von Infrastrukturvorleistungen und Netzwerken, in: Seminarberichte der Gesellschaft für Regionalforschung, Nr. 35, 1994, Neukirchen, S. 125-148.
- SEERS, D. 1974: Was heißt „Entwicklung“?, in: SENGHAAS, D. (Hrsg.) 1974: Peripherer Kapitalismus, Analysen über Abhängigkeit und Unterentwicklung, Frankfurt a.M., S. 39-67.
- SENGE, P. 1990: The Leader's New York: Building Learning Organizations, in: Sloan Management Review, Bd. 32, 1990, S. 7-22.
- SENGHAAS, D. (Hrsg.) 1974: Peripherer Kapitalismus, Analysen über Abhängigkeit und Unterentwicklung, Frankfurt a.M.
- SEYFRIED, E. (Hrsg.) 1990: Neue Wege zur beruflichen Integration Behinderter, Heidelberg.
- SIEBEL, W. 1992: Die Internationale Bauausstellung Emscher Park – Eine Strategie zur ökonomischen, ökologischen und sozialen Erneuerung alter Industrieregionen, in: HÄUßERMANN, H. (Hrsg.) 1992, a.a.O., S. 214-231.
- SIEBEL, W./IBERT, O./MAYER, H.-N. 1999: Projektorientierte Planung – ein neues Paradigma? in: Informationen zur Raumentwicklung, 1999, H. 3/4, S. 163-172.

- Smart Valley Telecommuting 1994: Telecommuting Report 1994, San José.
- SNOW, C./MILES, R./COLEMAN, H. 1992: Managing 21<sup>st</sup> Century Network Organization, in: *Organizational Dynamics*, Bd. 20, Nr. 3, 1992, S. 5-20.
- SOJA, E.W. 1989: *Postmodern Geographies. The Reassertion of Space in Critical Social Theory*, London/New York.
- SPECHT, G./BECKMANN, C. 1996: *F&E-Management*, Stuttgart.
- SPEHL, H. 1985: Räumliche Wirkungen der Telematik, in: *Raumforschung und Raumordnung*, Bd. 43, H. 6, S. 254-269.
- SPEHL, H. 1994: Ansatzpunkte für eine nachhaltige Entwicklung in der Region Trier, Tagungsband des Symposiums: Regionale Konzepte auf dem Weg zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise, Tagungsreihe Strategien der Nachhaltigkeit, Institut für Verfahrenstechnik, TU Graz, Graz.
- SRI International 1984: *US Government Programmes and their Influence on Silicon Valley*, Report Prepared for the Ministry of Industry and Research, Government of France, Menlo Park/CA.
- STAHL, T. 1994: Auf dem Weg zur Lernenden Region, in: Friedrichsdorfer Büro für Bildungsplanung (Hrsg.): *Lernende Region; Kooperationen zur Verbindung von Bildung und Beschäftigung in Europa*, Dokumentation Europäisches Seminar in Berlin vom 23. und 24. September, Salzgitter/Berlin, S. 22-35.
- STARK, D./GRABHER, G. 1997: *Restructuring Networks: Legacies, Linkages and Localities in Postsocialism*, in: GRABHER, G./STARK, D. (Hrsg.) 1997: *Organising Diversity: Evolutionary Theory, Network Analysis and Postsocialist Transformation*, New York/London: Oxford University Press.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.) 1998: *Statistisches Jahrbuch 1998 für die Bundesrepublik Deutschland*, Wiesbaden.
- STERNBERG, R. 1995: *Technologiepolitik und High-Tech-Regionen – ein internationaler Vergleich*, *Wirtschaftsgeographie* Bd. 7, Münster/Hamburg: Lit.
- STERNBERG, R./TAMÁSY, C. 1999: Munich as Germany's No. 1 High-Technology Region – Empirical Evidence, Theoretical Explanations and the Role of Small Firm/Large Firm Relationships, in: *Regional Studies*, Bd. 33, H. 4, S. 367-377.
- STOCKAR VON, T. 1995: *Telematik und Stadtentwicklung. Dargestellt am Beispiel der Stadt Zürich*, in: *Anthropogeographie*, hrsg. v. A. LEEMANN, Bd. 14, Geographisches Institut der Universität Zürich-Irchel, Zürich.

- STORPER, M. 1993: Regional ‚Worlds‘ of Production: Learning and Innovation in the Technology Districts of France, Italy and the USA, in: Regional Studies, Bd. 27, H. 5, 1993, S. 433-455.
- STORPER, M. 1995: The Resurgence of Regional Economies, Ten Years Later: The Region as a Nexus of Untraded Interdependencies, in: European Urban and Regional Studies, Bd. 2, H. 10, 1995, S. 191-221.
- STORPER, M. 1996: Institutions of the Knowledge-Based Economy, in: OECD (Hrsg.) 1996: Employment and Growth in the Knowledge-Based Economy, Paris: OECD, S. 255-283.
- STORPER, M. 1997: The Regional World, New York.
- STORPER, M./CHRISTOPHERSON, S. 1995: Flexible Specialization and Regional Industrial Agglomerations: The Case of the U.S. Motion Picture Industry, in: Annals of the Association of American Geographers, Bd. 77, H. 1, 1995, S. 104-117.
- STRAMBACH, S. 1993: Die Bedeutung von Netzwerkbeziehungen für wissensintensive unternehmensorientierte Dienstleistungen. Ergebnisse aus dem Rhein-Neckar-Raum, in: Geographische Zeitschrift, Jg. 81, 1993, S. 35-50.
- SUSTAIN (Verein zur Koordination von Forschung über Nachhaltigkeit) 1994: Endbericht des interdisziplinären Forschungsprojektes „Forschungs- und Entwicklungsbedarf für den Übergang zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise in Österreich“, im Auftrag der Bund-Bundesländerkooperation, des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung und des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie Österreichs, Graz.
- SWEENEY, G. P. 1991: Technical Culture and the Local Dimension of entrepreneurial Vitality, in: Entrepreneurship & Regional Development, Bd. 3, Nr. 4, 1991, S. 363 - 378.
- SYDOW, J. 1991: Unternehmensnetzwerke. Begriffe, Erscheinungsformen und Implikationen für die Mitbestimmung, Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.
- TAYLOR, F.W. 1913: Die Grundsätze wissenschaftlicher Betriebsführung, München/Berlin: Oldenbourg.
- Teleworking Handbook 1998. New ways of working in the information society, 2. Ausgabe, hrsg. v. Telework, Telecottage and Telecentre Association (TCA), Kenilworth.
- THIEME, G./LAUX, H.D. 1996: Los Angeles. Prototyp einer Weltstadt an der Schwelle zum 21. Jahrhundert, in: Geographische Rundschau, Bd. 48, H.2, 1996, S. 82-88.

- TOFFLER, A. 1980: *The Third Wave*, New York.
- TROGE, A. 1997: Ist die Informationsgesellschaft sauberer? Entlastung durch neue Kommunikationstechnologien, in: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (Hrsg.) 1997: *Die Informationsgesellschaft*, Bonn, S. 34-35.
- UMPLIS (Umweltforschungs-Katalog) 1992, hrsg. v. Umweltbundesamt, 9. Ausgabe, Berlin: Erich Schmidt.
- UNGERER, H. 1989: *Telekommunikation in Europa*, Brüssel: Europäische Kommission.
- VERNON, R. 1966: International Investment and International Trade in the Product Cycle, in: *Quarterly Journal of Economics*, Bd. 80, 1966, S. 190-207.
- WAKIEL, B./OLDENBURG, S. 1998: *Telearbeit: Ein Leitfaden für die Praxis*, Studie im Auftrag des BMA, BMWi und BMBF, hrsg. v. Betriebswirtschaftliche Projektgruppe für Unternehmensentwicklung GmbH (BPU), München.
- WEBER, A. 1922: *Über den Standort der Industrie*. 1. Teil. Reine Theorie des Standorts, 2. Aufl. (1. Aufl. 1909), Tübingen: Mohr.
- WEBER, M. 1972: *Wirtschaft und Gesellschaft*, 5. Aufl. (1. Aufl. 1922), Tübingen: MOHR.
- WEBERS, T. 1999: Überbetriebliche Lernkooperationen, in: ANTONI, C.H./SOMMERLATTE, T. (Hrsg.) 1999, a.a.O., S. 162-168.
- WICHER, H. 1996: Virtuelle Organisation, in: *WISU – Das Wirtschaftsstudium* 1996, Bd. 6, S. 541-542.
- WILLKE, H. 1989: *Systemtheorie entwickelter Gesellschaften. Dynamik und Risikanz moderner gesellschaftlicher Selbstorganisation*, Weinheim/München.
- WOLTER, H.-J./WOLFF, K./FREUND, W. 1998: *Das virtuelle Unternehmen*, Gabler Edition Wissenschaft, Schriften zur Mittelstandsforschung, N. F., Nr. 80, Wiesbaden: Deutscher Universität-Verlag.
- WORCH, A. 1994: Rechtliche Rahmenbedingungen, in: GODEHARDT, B. 1994, a.a.O., S. 205-280.
- World Commission on Environment and Development (WCED) 1987: *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.

ZAHN, E. 1997: Wissen und Strategie, in: BÜRCEL, H.-D. (Hrsg.) 1997: Wissensmanagement. Schritte zum intelligenten Unternehmen, Berlin et al: Springer, S. 42-52.

Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie e.V. / Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (ZVEI / VDMA) (Hrsg.) 1995: Informationsgesellschaft – Herausforderungen für Politik, Wirtschaft und Gesellschaft, Ergebnisse der ZVEI-VDMA-Plattform, Frankfurt a.M.

### **Graue Literatur, unveröffentlichte Forschungsberichte und Presseartikel**

Bauhaus Dessau 1993: Ökologische Modellregion Industrielles Gartenreich. Arbeitspapier.

BERGER, W. 1999: Lost in Space, in: WiredMagazine (www.wired.com), Februar 1999.

BEUL, M. 1999: Wie sieht das Büro der Zukunft aus? Bedarfsmanagement ist gefragt, in: Handelsblatt vom 8.7.1999.

BORSTEL VON, S. 1997: Wie Bonn das Teleworking unterstützt, in: Handelsblatt, 1./2.2.1997, S. 8.

County of Los Angeles 1998: Telecommuting in the Los Angeles Region, Verwaltungsinformationen des LA County, Los Angeles.

ECaTT 1999: Benchmarking Progress on Electronic Commerce and New Methods of Work, Studie erstellt von Empirica GmbH, Bonn, finanziert durch das ESPRIT- und ACTS-Programm der Europäischen Kommission.

ERGAS, H. 1994: The New Faces of Technological Change and Some of its Consequences, zit. n. FORAY, D./LUNDVALL, B-Å. (Hrsg.) 1996, a.a.O.

ExperTeam AG / TA Telearbeit GmbH 2000: Erfolg durch internationale Telearbeit – Überbrückung des akuten Fachkräftemangels im IT-Sektor durch Telearbeit in Mittel- und Osteuropa, Projektskizze, Köln.

FÜRST, D./KILPER, H. 1994: Die Innovationskraft regionaler Politiknetzwerke. Nordrhein-westfälische Ansätze politischer Modernisierung im Vergleich, eine Veröffentlichung im Rahmen des WZN-Verbundprojektes „Neue Strategien für alte Industrieregionen“.

- GLOGER, A. 2000: Telearbeit funktioniert nicht. Das Büro im Netz findet kaum Freunde – Angestellte wollen einen eigenen Schreibtisch, von Mittwoch, 16. Februar 2000.
- Government Computer News 1992: Feds Want to Keep Their Work Closer to Home, Aug. 17, 1992, S. 1.
- GRIMES, L./CHAPMAN, M./GOODWIN, J. 1997: The best places to Live and Work, in: PC World, [http://www.pcworld.com/workstyles/mobile\\_computing/articles/apr97/1504p124.html](http://www.pcworld.com/workstyles/mobile_computing/articles/apr97/1504p124.html) [10.05.2000], April 1997.
- HOCH, M. 1997: Kompaß der Kopflosen. Das Modell der lernenden Organisationen hilft Unternehmen in der grundlegend geänderten Wirtschaftswelt, in: Süddeutsche Zeitung vom 31.5./1.6.1997, S. 33.
- Kinetix 1998: Kinetix Telecommuting Program, Unternehmensbroschüre, San Francisco.
- KRÄMER, U.M. 1999: Telearbeit – Möglichkeiten und Konzeptionen, Diplomarbeit an der Technischen Universität Darmstadt, Institut für Volkswirtschaftslehre, Fachgebiet Wirtschaftspolitik, Prof. Dr. G. Poser, vorgelegt am 17. Februar 1999.
- KURLAND, N. 1996: Telecommuting: What is Driving it, and Where is it Driving Us? in: USC Business Magazine, Summer, S. 30-35.
- Leitfaden zur Umsetzung der Local Agenda 21 in Österreich 1998: Manuskript (ohne grafische Bearbeitung) in der Fassung vom 18. Mai 1998, erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, <http://scc.co.at/sustain/> [10.05.2000].
- LORENZEN, M. 1997: Learning in Space: Some properties of Knowledge, Interaction and Territory in Neo-Institutional Geography. Arbeitspapier der EUNIT-Conference for Industry, Innovation and Territory (20-22.3.97) in Lissabon.
- LUNDEVALL, B-Å. 1997: Developing Strategies in the Learning Economy. Workingpaper für die Zehnjahresfeierkonferenz der STEPI in Seoul vom 26.-29.3.1997.
- LUCHINI, S. 1999: Telecenter – Ein Erfolgsmodell? Diplomarbeit im Fach Wirtschafts- und Sozialgeographie im Studiengang BWL der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität zu Köln, Themasteller: R. STERNBERG, Dezember 1999.
- MORGAN, K. 1997b: The Learning Region: Why RTD is not Enough, Arbeitspapier für die europäische STRIDE-Konferenz vom 3. bis 4. März 1997 in Bremen.

- OIKOS 2000: Oikos Urbanus – Planen wird Haushalten. Maßnahmen und Handlungsfelder Nachhaltiger Entwicklung in der Stadt- und Regionalplanung, Projekt am Institut für Landes- und Stadtentwicklung der TU Berlin, <http://www.tu-berlin.de/fb7/ISR/PROJEKTE/oikos> [10.05.2000].
- PREISSEL, B. 1998: Innovationen im Dienstleistungssektor, DIW-Wochenberichte 29/98, <http://www.diw-berlin.de/diwwbd/Inhalt.1998.html> [10.05.2000].
- REHLE, N. 1995: Ein Industrial District im Umbruch. Theoretische Überlegungen und empirische Befunde aus der jüngeren Geschichte der Gablonzer Glas-, Metall- und Schmuckwarenindustrie, Diplomarbeit am Geographischen Institut der TU München.
- REISSINGER, V.C. 1998: Methode zur Bildung virtueller Unternehmen, Diplomarbeit am Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik II, Universität Mannheim.
- SCHOLZ, C. 1994: Die virtuelle Organisation als Strukturkonzept der Zukunft? <http://www.orga.uni-sb.de/forschung/virtorga/allgvo.htm> [10.05.2000].
- SONNTAG, M.V. 1997: Telearbeit. Eine Untersuchung von Rahmenbedingungen unter besonderer Berücksichtigung der Telekommunikationsanbindung, Diplomarbeit am Forschungsinstitut für Mikroprozessortechnik der Technisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Johannes Kepler Universität Linz.
- Southern California Telecommuting Partnership (SCTP) (Hrsg.) 1998: The new Buzz in Business: Telecommuting. Case Studies, Los Angeles.
- WILSON, M./DUTTON, W. 1997: Telecenters: Learning from the Telecommuting Generation, Annenberg School for Communication, University of Southern California, June 1997.

## Anhang

### Durchgeführte Experteninterviews

#### Interviews mit Telearbeitsmanagern von Unternehmen

Name	Ort, Datum	Organisation	Kriterien für die Auswahl
<b>John Hotchkis</b>	Palo Alto, Silicon Valley 20.8.1998	Cisco Systems, Palo Alto	Leiter der Personalabteilung und Verantwortlicher für das Telearbeitsprogramm bei Cisco Systems  Mitbegründer des „Smart Valley Telecommuting Project“
<b>Burke Stinson</b>	Manhattan, New York 8.10.1998	AT&T, New Jersey	Media Consultant für das Telearbeitsprogramm bei AT&T, der größten US-amerikanischen Telefongesellschaft  Zahlreiche Publikationen über Telearbeit bei AT&T  Kenner der Telearbeitsentwicklungen an der US-amerikanischen Ostküste
<b>Cathie Clinton</b>	Multimedia Gulch, San Francisco 15.9.1998	Kinetix, San Francisco	Leiterin der Personalabteilung und Verantwortliche für das Telearbeitsprogramm von Kinetix, einem führenden US-amerikanischen Multimedia-Unternehmen  Mitwirkende beim SVTP und der BATA
<b>Laurence Kuhn</b>	Multimedia Gulch, San Francisco 15.9.1998	Business Resource Group, San Mateo	Verantwortlicher für Telearbeit bei der Business Resource Group, Bereich CAD/Design  Mitwirkender bei der BATA
<b>Tamara Sharp</b>	Downtown LA 17.9.1998	First Interstate Bank, LA	Telearbeitsmanagerin der First Interstate Bank



**Interviews mit Telearbeitsmanagern von Behörden**

Name	Ort, Datum	Organisation	Kriterien für die Auswahl
<b>David Fleming</b>	Innenministerium CA, Sacramento 29.9.1998	State of California	Berater für das Telearbeitsprojekt der kalifornischen Staatsregierung  International bekannte Publikationen über Telearbeit
<b>Margery Gould</b>	County of LA, Downtown LA 16.9.1998	County of Los Angeles	Verantwortliche Führungskraft des Telearbeitsprojektes der Kommission für Kinder und Familie des County of LA
<b>Evelyn M. Gutierrez</b>	County of LA, Downtown LA 9.9.1998	County of Los Angeles	Telearbeitsmanagerin des County of Los Angeles (Direktorin des „Office of Workplace Program“)  Praktizierende Telearbeiterin
<b>Greg Stempson</b>	Coronado, San Diego 3.9.1998	Transportation Management Association Coronado	Ansprechpartner für das Telearbeitsprojekt der City of Coronado, das vor allem umweltpolitische Zielsetzungen verfolgt und Telearbeit mit Car-Sharing verbindet

**Interviews mit Managern von Telearbeitscentern**

Name	Ort, Datum	Organisation	Kriterien für die Auswahl
<b>Harriet A. West</b>	Frederick Virginia 9.10.1998	Metropolitan Washington Council of Governments	Telearbeitsmanagerin des Telecenterprojektes <sup>664</sup> des Metropolitan Washington Council of Governments
<b>Walter Siembab</b>	Los Angeles 14.10.1998	Siembab Planning Associates, Los Angeles	Geschäftsführer eines Beratungsunternehmens, das sich auf Telecenterprojekte in Los Angeles spezialisiert hat

<sup>664</sup> Bei diesem Projekt werden Telecenter rund um Washington, D. C. für Regierungsangestellte aufgebaut, um den Ballungsraum zu entlasten und Berufsverkehr einzudämmen.

## Interviews mit Beratern für Telearbeit

Name	Ort, Datum	Organisation	Kriterien für die Auswahl
<b>Birgit Godehardt</b>	Köln, seit 17.7.1998 ständige Ansprechpartnerin	TA Telearbeit GmbH, Köln	Geschäftsführerin einer Unternehmensberatung mit Schwerpunkt Telearbeit  Durchführung vieler grundlegender Referenzprojekte zur Telearbeit in Deutschland und in der EU  Verfasserin einer Grundlagenstudie über Telearbeit im Auftrag der ISDN-Forschungskommission
<b>Jack M. Nilles</b>	Los Angeles 10.9.1998	JALA International, Inc., LA	Geschäftsführer einer der führenden Beratungshäuser für Telearbeit in den USA  Zahlreiche Studien, Bücher und Referenzprojekte über das Thema  Gilt in den USA als „Father of Telework“
<b>Dr. Charles E. Grantham</b>	Walnut Creek, Bay Area 18.8.1998	Institute for the Study of Distributed Work (ISDW), Walnut Creek	Geschäftsführer einer Unternehmensberatung und eines Forschungsinstitut für Telearbeit, Telekooperation und Electronic Commerce mit vielen Kunden und Projekten im Silicon Valley und LA  Publikationen/Bücher über Telearbeit
<b>Elham Shirazi</b>	Ständige Ansprechpartnerin über den Forschungszeitraum in LA	Transportation and Telecommuting Planning Consultant, LA	Selbstständige Unternehmensberaterin für Telearbeit  Viele Telearbeitsprojekte in den ganzen USA mit Schwerpunkt Kalifornien  Umfangreiche Kontakte zu Telearbeitern und Telearbeitsmanagern in Kalifornien
<b>June Langhoff</b>	Multimedia Gulch, San Francisco 15.9.1998	Bay Area Telearwork Association (BATA)	Gründerin der BATA, einer Telearbeitsinitiative für KMU des Silicon Valley und der Bay Area  Mitwirkende beim Smart Valley Telecommuting Project  Praktizierende Telearbeiterin

**Interviews mit Wissenschaftlern**

Name	Ort, Datum	Organisation	Kriterien für die Auswahl
<b>Prof. Patricia L. Mokhtarian</b>	Davis (bei Sacramento), CA 11.8.1998	Institute of Transportation Studies, University of California, Davis	Expertin für Telecenter und Auswirkungen der Telearbeit auf den Autoverkehr Viele wissenschaftliche Studien Zahlreiche Kontakte zu US-amerikanischen und europäischen Wissenschaftlern
<b>Prof. William Dutton</b>	Mehrere Interviews in Los Angeles im Herbst 1998	Annenberg School for Communication, University of Southern California, LA	Experte für IuK-Technologien und neue Medien Viele Forschungspartner in Los Angeles und Großbritannien Publikationen über Telecenter
<b>Dr. Colleen M. Keough</b>	Los Angeles 17.9.1998	Annenberg School for Communication, University of Southern California, LA	Expertin für alternative Büroraumstrategien Desksharing Erprobung einiger Büroraumkonzepte bei Chiat Day
<b>Prof. Koji Sato</b>	Oakland (bei San Francisco), CA 19.9.1998 Köln 5.8.1999	Kanagawa University (Yokohama), Japan	Experte für Telearbeit in den USA und in Japan und internationale Telearbeit

**Interviews mit Vertretern von Industrie- und Handelskammern**

Name	Ort, Datum	Organisation	Kriterien für die Auswahl
<b>Hr. Burghaus, Hr. Jonas</b>	Bochum 30.6.1999	IHK Bochum	Diskussion über Möglichkeiten der praktischen Umsetzung der Handlungsempfehlungen und Leitlinien
<b>Hr. Schmidt</b>	Hagen 30.6.1999	SIHK Hagen	Diskussion über Möglichkeiten der praktischen Umsetzung der Handlungsempfehlungen und Leitlinien

**Interviews mit sonstigen Experten**

Name	Ort, Datum	Organisation	Kriterien für die Auswahl
<b>Peter Matthies</b>	Ständiger Ansprechpartner im Silicon Valley	Selbstständiger Unternehmensberater und Journalist	Verfasser eines Buches über Telearbeit Umfangreiche Kontakte und Kenner des kreativen Milieus Silicon Valley

**Tagungen, Kongresse und Firmenbesichtigungen**

Veranstaltung	Ort, Datum	Ziele und Inhalte
Workshop über kulturelle Unterschiede im US-amerikanischen Wirtschaftsleben	Siemens Nixdorf AG, Paderborn 15.4.-16.4.1998	Vermittlung von kulturellen Unterschieden zwischen den USA und Deutschland Handlungsempfehlungen und Strategien für den Umgang mit US-amerikanischen Managern/Unternehmen
Symposium über Telearbeit und Telekooperation, ausgerichtet von der Landesinitiative media NRW im Rahmen der Medientage in Köln	Köln 16.6.1998	Telearbeitsentwicklungen in Deutschland, speziell in NRW
Mittagsgespräch über die "Universität der Zukunft: Von Amerika lernen?", mit Dr. J. Koch, Präsident der Old Dominion University Norfolk, Virginia und Prof. W. Grünzweig, Professor für Amerikanistik an der Universität Dortmund, veranstaltet von der Konrad-Adenauer-Stiftung in Dortmund	Dortmund 26.6.1998	Vermittlung von allgemeinen Rahmenbedingungen für IuK-Technologien in den USA vor dem Hintergrund neuer Telearbeit-Studiengänge in den USA
San Francisco Bay Area Telecommuting Association (SF BATA), Besichtigung der Workspace-Strategien der Firma Kinetix in der „Multimedia Gulch“ von San Francisco	San Francisco 15.9.1998	Erfahrungsaustausch zwischen KMU des Silicon Valley/San Francisco hinsichtlich Telearbeit
Telecommunity Center Thousand Oaks, Besichtigung mit Elham Shirazi	Los Angeles 27.8.1998	Bestandsaufnahme des Telecenters Vermittlung aktueller Tendenzen im Bereich der Telecenter in Kalifornien

Blue Line Tele-Village (City of Compton, County of LA), Besichtigung mit Walter Siembab	Compton (County of LA) 8.10.1998	Bestandsaufnahme des Telecenters  Vermittlung aktueller Tendenzen im Bereich der Telecenter in Kalifornien
Teilnahme an der Endpräsentation von „Telearbeit im Mittelstand“, einer Initiative des BMWi	Köln 15.3.1999	Aktuelle Entwicklungen und Forschungsergebnisse im Bereich Telearbeit für deutsche KMU
Präsentation einiger ausgewählter Ergebnisse auf dem Kongress „Lernende Region Ruhrgebiet“, veranstaltet vom Initiativkreis Ruhrgebiet	Bochum 18.5.1999	Vorstellung und Diskussion erster Handlungsempfehlungen vor breitem Fachpublikum und Presse
Workshop mit Managern von Ruhrgebietsunternehmen bei der RWE AG in Essen	Essen 11.8.1999	Vorstellung und Diskussion erster Handlungsempfehlungen vor Führungskräften von großen Unternehmen des Ruhrgebiets
Diskussion einiger Ergebnisse auf dem Workshop „Junges Forum“ der Akademie für Raumforschung und Landesplanung in Gelsenkirchen	Gelsenkirchen 9./10.9.1999	Vorstellung und Diskussion erster Handlungsempfehlungen vor Nachwuchswissenschaftlern der Raumwissenschaften
Präsentation einiger ausgewählter Ergebnisse vor Vertretern von KMU der SIHT, Hagen	Hagen 26.10.1999	Vorstellung und Diskussion erster Handlungsempfehlungen vor Vertretern der SIHT Hagen und von KMU aus dem Kammerbezirk

## Interviewleitfäden

### Leitfaden für Interviews mit Telearbeitsmanagern

#### *Offene Fragen:*

- Was sind Ziele/Inhalte/Philosophie des Telearbeitsprogramms?
- Wie wird Telearbeit in Ihrer Organisation realisiert?
  - Organisatorische Realisierung (z. B. Anzahl der Telearbeiter, Telearbeitsformen, Absprachen, Büroraumkonzepte, Datensicherheitskonzepte)
  - Technische Realisierung (z. B. eingesetzte Technologien und Software)
  - Rechtliche Realisierung (z. B. Zugangsrechte zum Telearbeitsplatz, Anwesenheitspflichten, Erstattung von Kosten)
- Wo bestehen Probleme bei der Realisierung der Telearbeit in Ihrer Organisation?
  - Organisatorische Probleme
  - (Datenschutz-)rechtliche Probleme
  - Soziale Probleme
  - Technische Probleme
- Wie sind die wirtschaftlichen Effekte der Telearbeit in Ihrer Organisation?
  - Kosten der Telearbeit
  - Einsparungen durch Telearbeit
  - Zukünftige Einsparungen
- Wo liegen die größten Vor- und Nachteile für Ihre Organisation?
- Wie schätzen Sie die mittelfristige und langfristige Perspektive der Telearbeit für Ihre Organisation ein?

**Leitfaden für Interviews mit Managern von Telearbeitscentern***Offene Fragen:*

- Was sind Ziele/Inhalte/Philosophie des Telearbeitscenters?
- Welche Dienstleistungen werden angeboten und welche Ausstattung hat das Telearbeitscenter?
- Worin bestehen die Zielgruppen und wer sind die Nutzer des Telearbeitscenters?
- Welche Tätigkeiten werden im Telearbeitscenter ausgeübt?
- Wie hoch ist die Nutzungsintensität?
- Preisgestaltung und Geschäftsmodell des Telearbeitscenters:
  - Finanziert sich das Telearbeitscenter selber?
  - Wird es subventioniert und wenn ja, von wem?
- Wie wird die mittelfristige und langfristige Perspektive des Telearbeitscenters eingeschätzt?

### Leitfaden für Interviews mit Beratern für Telearbeit

#### *Offene Fragen:*

- In welchen Branchen/Sektoren führen Sie Beratungsprojekte durch?
- Wie sind ihre Erfahrungen mit den unterschiedlichen Branchen/Sektoren?
  - In welchen Branchen/Sektoren besteht am meisten Beratungsbedarf?
  - In welchen Branchen/Sektoren besteht die meiste Akzeptanz für Telearbeit?
- Wo sehen Sie Hemmnisse für die Diffusion von Telearbeit?
  - Akzeptanz
  - Rechtlicher Bereich
  - Technischer Bereich
  - Organisatorischer Bereich
  - Sozialer Bereich
- Wie schätzen Sie die staatlichen und privatwirtschaftlichen Förderpolitiken und -initiativen ein?
  - BATA
  - SVTP
  - Clean Air Act
  - Steuerpolitik
  - ...
- Wie schätzen Sie die mittelfristige und langfristige Perspektive von Telearbeit ein?



### Leitfaden für Interviews mit Wissenschaftlern

#### *Offene Fragen:*

- In welcher Form haben Sie sich bislang wissenschaftlich mit der Thematik auseinandergesetzt?
- Wie sind ihre Erfahrungen mit Telearbeit
  - Wo sehen Sie die größten Vorteile?
  - Wo sehen Sie die größten Nachteile?
- Wo sehen Sie Hemmnisse für die Diffusion von Telearbeit?
  - Akzeptanz
  - Rechtlicher Bereich
  - Technischer Bereich
  - Organisatorischer Bereich
  - Sozialer Bereich
- Wie schätzen Sie die staatlichen und privatwirtschaftlichen Förderpolitiken und -initiativen ein?
  - BATA
  - SVTP
  - Clean Air Act
  - Steuerpolitik
  - ...
- Wie schätzen Sie die mittelfristige und langfristige Perspektive von Telearbeit ein?

## Lebenslauf

Patrick Sandmann: geboren am 19. Juni 1971 in Mönchengladbach;  
Eltern: Christel und Heinz Sandmann

- 1977 bis 1981: Grundschule in Mönchengladbach-Rheydt
- 1981 bis 1990: Hugo-Junkers-Gymnasium in Mönchengladbach-Rheydt
- 1990 bis 1991: Wehrpflicht in der Sportförderkompanie Köln-Wahn
- 1992 bis 1996: Studium der Diplom-Geografie mit den Nebenfächern  
Öffentliches Recht und Politikwissenschaften
- 1993: Praktika bei der Stadtverwaltung Mönchengladbach
- 1995 : Diplomarbeit über den „Einfluss von Industrie- und  
Handelskammern auf die Regionalentwicklung Namibias“
- 1993 bis 1996: Einsatzstipendium des Deutschen Akademischen  
Austauschdienstes (DAAD) im Akademischen  
Auslandsamt der Ruhr-Universität Bochum
- 1994 bis 1996 Studentische Hilfskraft am Geografischen Institut der  
Ruhr-Universität Bochum, Prof. Dr. B. Butzin
- 1996 bis 1997: Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für  
Wirtschafts- und Sozialgeografie an der TU Dresden,  
Prof. Dr. W. Killisch
- 1997 bis 1998: Wissenschaftliche Hilfskraft und Drittmittelprojekte im  
Multimedia-Bereich am Geografischen Institut der  
Ruhr-Universität-Bochum, Prof. Dr. Bernhard Butzin
- 1998 bis 1999: Forschungsauftrag und Doktorandenstipendium vom  
Initiativkreis Ruhrgebiet im Projekt „Strukturwandel an der  
Ruhr im internationalen Vergleich“ in den USA (Westküste)  
und im Ruhrgebiet
- seit 1999: Berater bei der Unternehmensberatung TA Telearbeit  
Gesellschaft für innovative Arbeits-, Organisations- und  
Geschäftsformen m.b.H., Köln; Schwerpunkte: Telearbeit,  
Electronic Commerce und Electronic Government

## Erklärung

Hiermit erkläre ich – Patrick Sandmann, geboren am 19. Juni 1971 in Mönchengladbach – dass ich meine Doktorarbeit „Telearbeit – Impulse für eine zukunftsfähige Regionalentwicklung? Fallbeispiele aus dem Silicon Valley und Los Angeles für Lernende Regionen“ selbstständig verfasst und ohne unerlaubte Hilfen ausgeführt und verfasst habe, und dass die Arbeit in dieser oder ähnlicher Form noch bei keiner anderen Hochschule eingereicht wurde.

Köln, 20. Mai 2000

Patrick Sandmann