



Munich Personal RePEc Archive

Diffusion of Telework: What is Switzerland's position in an international comparison? Results of an empirical study

Najib Harabi and Rolf Schoch and Frank Hespeler

August 2001

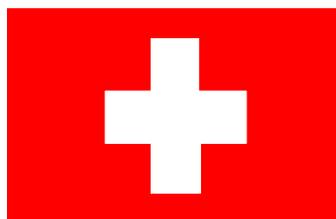
Online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/4443/>
MPRA Paper No. 4443, posted 11. August 2007

DIE DIFFUSION VON TELEARBEIT

**Wo steht die Schweiz heute im internationalen Vergleich ?
Ergebnisse einer empirischen Untersuchung**

Najib Harabi, Rolf Schoch

Projektmitarbeit: Frank Hespeler



August 2001

© Copyright bei den Autoren

INHALT	Seite
Die Autoren	10
Vorwort	12
Management Summary	14
1. Die Diffusion der Telearbeit: Theoretische Grundlagen, Problemstellung und Zielsetzung des Projekts	35
1.1 Bedeutung der Telearbeit in Wirtschaft und Gesellschaft	35
1.2 Telearbeit als Gegenstand der sozialwissenschaftliche Diffusionsforschung	37
1.3 Telearbeit in der Schweiz - bisherige Forschungsergebnisse	41
1.4 Problemstellung und Zielsetzung des ECATT-Forschungsprojekts	51
1.5 Grundbegriffe und Typologie der Telearbeit	52
1.5.1 Ursprung des Begriffs	52
1.5.2 Vielfalt von Definitionen in der Literatur	53
1.5.3 Mehrdimensionale Definitionen	55
1.5.4 Eigene Definition und Operationalisierung für die empirische Forschung: der begriffliche Bezugsrahmen im ECATT-Projekt	60
2. Forschungsdesign und Erhebungsmethodik	64
2.1 ECATT99 in den 10 EU-Staaten	64
2.1.1 Die Befragung von Privatpersonen (General Population Survey)	64
2.1.2 Die Unternehmungsbefragung (Decision Maker Survey)	65
2.1.3 Einzelfallstudien (Case Studies)	65
2.2 ECATT99 in der Schweiz	65
2.2.1 Die Fragebogen	66
2.2.2 Die Feldarbeit	66
2.2.3 Forschungsdesign und Erhebungsmethodik der Bevölkerungsumfrage	66
2.2.4 Forschungsdesign und Erhebungsmethodik der Unternehmungsbefragung	69
3. Einführung und Verbreitung der Telearbeit aus der Sicht der Arbeitnehmer: Ergebnisse der Bevölkerungsumfrage	72
3.1 Die Ausgangslage: gegenwärtige Arbeits- und Beschäftigungssituation	72

3.2	Bedingungen und Voraussetzungen für Diffusion und Adoption der Telearbeit	75
3.3	Die ICT-Infrastruktur der privaten Haushalte	76
3.3.1	Informationsgesellschaft Schweiz im internationalen Vergleich	76
3.3.2	PC-Besitz	78
3.3.3	Internet-Zugang	79
3.3.4	Electronic Mail	80
3.4	Das Potenzial für Telearbeit in der Bevölkerung	81
3.4.1	Für Telearbeit geeignete Tätigkeiten	81
3.4.2	Potenzial objektiv	83
3.4.3	Realisierbarkeit in subjektiver Sicht	85
3.5	Bekanntheit, Erwägung und Interesse	87
3.5.1	Bekanntheit	88
3.5.2	Erwägung	92
3.5.3	Interesse	96
3.6	Der heutige Stand der Diffusion in der Bevölkerung	103
3.6.1	Problemstellung und Methodik	103
3.6.2	Wie viele Telearbeiter gibt es ? Bisherige Forschungen	103
3.6.3	Totalanzahl aller Telearbeiter: Relativer Anteil an den Erwerbstätigen	107
3.6.4	Totalanzahl aller Telearbeiter	113
3.6.5	Reguläre Telearbeiter	117
3.6.6	Supplementäre Telearbeiter	122
3.6.7	Teleheimarbeiter	124
3.6.8	Selbstständig erwerbende Telearbeiter	125
3.6.9	Mobile Telearbeiter	126
3.6.10	Entwicklung der Diffusion seit 1994	127
3.7	Das Merkmalsprofil der Telearbeiter	129
4.	Einführung und Verbreitung der Telearbeit aus der Sicht der Arbeitgeber: Ergebnisse der Unternehmungsbefragung	138
4.1	Verbreitung von Telearbeit unter Schweizer Betrieben im Vergleich mit dem übrigen Europa	138
4.1.1	Telearbeit im Überblick	138
4.1.2	Häusliche Telearbeit	140
4.1.3	Selbstständige Telearbeit	142
4.1.4	Mobile Telearbeit	143
4.1.5	Supplementäre Telearbeit	144
4.1.6	Telearbeit und Betriebscharakteristika	145
4.2	Telearbeit in der praktischen Anwendung	149
4.2.1	Betriebsinterne Diffusion von Telearbeit	149

4.2.2	Erfahrungen mit Telearbeit	151
4.2.3	Telearbeit als Instrument zur Auslagerung unternehmerischen Risikos ?	152
4.3	Einsatzfelder von Telearbeit	153
4.3.1	Sichtweise der Betriebe mit Telearbeit	153
4.3.2	Sichtweise der Betriebe ohne Telearbeit	156
4.3.3	Vergleich der Sichtweisen beider Gruppen	157
4.4	Zukunftspläne bezüglich Telearbeit	158
4.4.1	Interesse an einer weiteren Ausdehnung immobiler Arbeitsformen	158
4.4.2	Interesse an einer Einführung von immobilier Telearbeit	159
4.4.3	Konkrete Pläne für eine Ausdehnung bzw. Einführung von immobiler Telearbeit	160
4.4.4	Zusammenfassung der zukünftigen Entwicklungsabsichten bezüglich immobiler Telearbeit	161
4.4.5	Zukünftige Entwicklung der mobilen Telearbeit	164
4.4.6	Vergleich der zukünftigen Entwicklung immobiler und mobiler Telearbeit	166
4.4.7	Interesse an Telearbeit nach Betriebscharakteristika	167
4.5	Barrieren gegen Telearbeit	170
4.5.1	Überblick	171
4.5.2	Barrieren und deren Intensität	173
4.5.3	Barrieren für Anwender und Nichtanwender	174
4.5.4	Barrieren und Betriebsgrösse	176
4.5.5	Barrieren und Branche	177
4.5.6	Barrieren und Region	179
4.6	Technische Determinanten der Telearbeit	180
4.6.1	E-Mail	180
4.6.2	Internet	182
4.6.3	Intranet	183
4.6.4	Group Ware Tools	183
4.6.5	EDI	183
4.6.6	Call Center	183
4.7	Erfolgsbilanz von Telearbeit	184
	Anhang: Tabellen 3 – 8	186
5.	Einzelfallstudien: Einführung und Management von Telearbeit in Schweizer Unternehmungen	195
5.1	Alcatel (Schweiz) AG: das Satellitenbüro eines multi- nationalen Konzerns in einer ländlichen Voralpengemeinde	195

5.2	Swiss Re: Alternierende Telearbeit im Home Office	208
5.3	Zutt & Partner Werbeagentur: Ein kleineres Dienstleistungsunternehmen als „Telearbeit-Pionier“	217
5.4	COMPAQ Computer (Schweiz) GmbH: Mobile Telearbeit und Desk Sharing	227
5.5	UBS AG: Die grösste Schweizer Bank kombiniert Electronic Banking und Teleworking, neue Geschäftsmodelle und neue Arbeitsformen	235
	Glossar verwandter englischer Fachbegriffe	245
	Literaturverzeichnis	247

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Kapitel 1

Abbildung 1: Einteilung der Adopter in fünf Kategorien auf der Basis ihres relativen Adoptionszeitpunktes auf der Zeitachse (Innovativität)	39
Abbildung 2: Bekanntheitsgrad von Telearbeit in der Schweiz („Millionen-Zürich“) 1987-1998	44
Abbildung 3: Vorstellungen von Telearbeit in der Schweiz („Millionen-Zürich“) 1987-1998	45
Abbildung 4: Bereitschaft zu Telearbeit in der Schweiz („Millionen-Zürich“) 1987-1998	46
Abbildung 5: Bereitschaft zu Telearbeit in der Schweiz 1998	47
Abbildung 6: Spannungen und Konflikte in der Familie als Folge von Telearbeit zu Hause in der Schweiz („Millionen-Zürich“), 1987-1998.....	48

Kapitel 2

Tabelle 1: Die soziodemografische Struktur der Bevölkerungs-Stichprobe und -grundgesamtheit	68
Tabelle 2: Die Grössen-, Branchen- und regionale Struktur der Betriebsstichprobe	70

Kapitel 3

Abbildung 7: Erwerbstätigkeit 1999 – Schweiz	73
Abbildung 8: Gegenwärtige Arbeits- und Beschäftigungssituation 1999 – Schweiz.....	75
Abbildung 9: Ausgaben für gesamte ICT im Durchschnitt pro Einwohner – die Schweiz im internationalen Vergleich (OECD-Länder) 1996-1999	78
Abbildung 10: Zugang zu PC zu Hause bis 2001 – EUROPA	79
Abbildung 11: Internet-User bis 2001 – EUROPA	80
Abbildung 12: E-Mail-User bis 2001 – EUROPA	81
Abbildung 13: Potenzial für Telearbeit (objektiv) 1999 – EUROPA.....	84
Abbildung 14: Subjektive Realisierbarkeit der Telearbeit („Millionen-Zürich“), 1987-1998	85
Abbildung 15: Realisierbarkeit der Telearbeit in der subjektiven Sicht der Befragten ECATT 1999 (nur Schweiz)	86
Abbildung 16: Bekanntheitsgrad der Telearbeit 1999 – Europa.....	88

Abbildung 17: a: Telearbeit in Erwägung gezogen 1997 Schweiz – nach soziodemografischen Merkmalen I.....	93
Abbildung 17 b: Telearbeit in Erwägung gezogen 1997 Schweiz – nach soziodemografischen Merkmalen II.....	93
Abbildung 18: Bekanntheit und Erwägung, Bekanntheit ohne Erwägung und Total Bekanntheit von Telearbeit 1999 – Europa	95
Abbildung 19: Interesse an vier verschiedenen Formen der Telearbeit 1999 in der Schweiz.....	97
Abbildung 20: Interesse an mindestens einer von vier verschiedenen Formen von Telearbeit 1999 – EUROPA	101
Abbildung 21: Interesse für verschiedene Formen von Telearbeit, in % der Erwerbspersonen – EUROPA.....	102
Abbildung 22: Beziehungen zu Telearbeit 1999 – EUROPA	108
Abbildung 23: Totalanzahl Telearbeiter in % der Erwerbstätigen 1999 – EUROPA.....	111
Abbildung 24: Einwohnerzahl der Länder in Millionen und relativer Anteil der Telearbeiter an den Erwerbstätigen in % – EUROPA.....	113
Abbildung 25: Totalanzahl aller Teleworker 1999 (reguläre plus supplementäre) – EUROPA.....	114
Abbildung 26: Totalanzahl aller Teleworker absolut 1999 (reguläre plus supple- mentäre, in Tausend) – EUROPA (Fortsetzung)	116
Abbildung 27: Einwohnerzahl der Länder und absolute Anzahl Telearbeiter – EUROPA.....	117
Abbildung 28: Relativer Anteil der regulären Telearbeiter in % der Erwerbs- tätigen in % 1999 – EUROPA	118
Abbildung 29: Absolute Anzahl regulärer Telearbeiter in Tausenden 1999 – EUROPA.....	118
Abbildung 30: Bruttoinlandprodukt und Anteil regulärer Telearbeiter in % der Erwerbstätigen 1999 – EUROPA	120
Abbildung 31: Relativer Anteil regulärer plus supplementärer Telearbeiter in % der Erwerbstätigen 1999 – EUROPA.....	122
Abbildung 32: Reguläre plus supplementäre Telearbeiter, absolute Anzahl in Tausenden 1999 – EUROPA	123
Abbildung 33: Relativer Anteil der Teleheimarbeiter in % der Erwerbstätigen 1999 – EUROPA.....	124
Abbildung 34: Relativer Anteil der selbstständig erwerbenden Telearbeiter in % der Erwerbstätigen 1999 – EUROPA.....	125
Abbildung 35: Relativer Anteil der mobilen Telearbeiter in % der Erwerbstätigen 1999 – EUROPA.....	126
Abbildung 36: Absolute Anzahl Telearbeiter in den 5 grössten EU- Ländern, Vergleich 1994 – 1999	127

Abbildung 37: Durchschnittliche jährliche Zunahme der Anzahl Telearbeiter in % der Erwerbstätigen 1994 - 1999 in den 5 grössten EU- Ländern.....	128
Abbildung 38: Geschlechterverteilung bei Telearbeitern und Nicht-Telearbeitern, in % der Erwerbstätigen – EU10	134
Abbildung 39: Altersverteilung bei regulären Telearbeitern in % der Erwerbs- tätigen – EU10	134
Abbildung 40: Bildungsniveau bei Telearbeitern in % der Erwerbstätigen – EU10	135
Abbildung 41: Tätigkeitsmerkmale bei Telearbeitern in % der Erwerbs- tätigen – EU10	136
Abbildung 42: Anteile regulärer Telearbeiter in den Hauptbranchen in % der Erwerbstätigen – EU10	137

Kapitel 4

Abbildung 43: Einsatz von Telearbeit in Europa	139
Abbildung 44: Verschiedene Formen der Telearbeit in Europa	140
Abbildung 45: Praxis und Interesse an häuslicher Telearbeit in Europa	141
Abbildung 46: Praxis und Interesse an selbständiger Telearbeit in Europa	146
Abbildung 47: Praxis und Interesse an mobiler Telearbeit in Europa	148
Abbildung 48: Praxis und Interesse an supplementärer Telearbeit in Europa	149
Abbildung 49: Praxis von Telearbeit nach Betriebsgrösse.....	150
Abbildung 50: Praxis von Telearbeit nach Branchen	152
Abbildung 51: Praxis von Telearbeit nach Regionstyp.....	153
Abbildung 52: Praxis von Telearbeit nach Zahl der Telearbeitenden pro Betrieb ...	153
Abbildung 53: Betriebe, die Telearbeit praktizieren, nach Erfahrungshorizont.....	155
Abbildung 54: Anteil der Betriebe mit selbständiger Telearbeit verglichen mit dem Anteil der Betriebe mit anderen Formen der Telearbeit	157
Abbildung 55: Einsatzgebiete von Telearbeit.....	159
Abbildung 56: Einsatzgebiete bzw. potentielle Einsatzgebiete von Telearbeit.....	159
Abbildung 57: Mögliche Einsatzfelder für Telearbeit aus Sicht der Betriebe mit Einführungsinteresse	156
Abbildung 58: Einsatzfelder, auf denen Telearbeit praktiziert oder als einsetzbar erachtet wird	161
Abbildung 59: Interesse an der Ausdehnung von Telearbeit	163
Abbildung 60: Interesse an der Einführung von Telearbeit	165
Abbildung 61: Konkrete Pläne zur Einführung oder Ausdehnung von Telearbeit ...	166
Abbildung 62: Praxis, Pläne und Interesse an verschiedenen Typen von Tele- arbeit – Schweiz.....	167
Abbildung 63: Praxis, Pläne und Interessen an verschiedenen Typen von Tele- arbeit – Europa	167

Abbildung 64: Praxis, Pläne und Interesse an mobiler Telearbeit in der Schweiz ..	169
Abbildung 65: Praxis, Pläne und Interesse an mobiler Telearbeit in EU10	169
Abbildung 66: Interesse an Telearbeit nach Betriebsgrösse.....	171
Abbildung 67: Interesse an Telearbeit nach Branchen	173
Abbildung 68: Interesse an Telearbeit nach Regionstyp.....	174
Abbildung 69: Barrieren gegen Telearbeit in Europa 1999	177
Abbildung 70: Barrieren gegen Telearbeit, gemessen am Grad der Vertrautheit mit Telearbeit	179
Abbildung 71: Barrieren nach Betriebsgrösse in der Schweiz	180
Abbildung 72: Barrieren nach Betriebsgrösse in EU10	181
Abbildung 73: Barrieren gegen Telearbeit nach Branchen in der Schweiz	178
Abbildung 74: Barrieren gegen Telearbeit nach Branchen in EU10.....	179
Abbildung 75: Barrieren gegen Telearbeit nach Regionstyp in Europa	180
Abbildung 76: Praxis von Telearbeit nach Ausstattung mit E-Mail.....	181
Abbildung 77: Telearbeitspraxis nach Ausstattung mit Internetzugang.....	182
Abbildung 78: Einschätzung der Kosten-Nutzen-Relation von Telearbeit.....	185

Anhang

Tabelle 3: Praxis und Interesse an Telearbeit, nach Betriebsgrösse und Standortzahl in EUROPA.....	186
Tabelle 4: Diffusion verschiedener Typen von Telearbeit in Europa (EU10 CH), nach Branche	188
Tabelle 5: Durchschnittliche Anzahl Telearbeiter in Betrieben, die Telearbeit praktizieren	189
Tabelle 6: Durchschnittliche Anzahl an Telearbeitern (mit supplementärer, aber ohne mobile Telearbeit) in Betrieben, die Telearbeit prak- tizieren, nach Betriebsgrösse – Median	190
Tabelle 7: Durchschnittliche Anzahl an Telearbeitern (mit supplementärer, aber ohne mobile Telearbeit) in Betrieben, die Telearbeit praktizie- ren, nach Branche – Median	191
Tabelle 8: Sehr wichtige und wichtige Barrieren gegen Telearbeit in Europa 1999 (in % aller Betriebe.....)	193

Kapitel 5

Abbildung 79: Gebäude des Alcatel Satellitenbüros im Dorf Mollis GL.....	201
Abbildung 80: Struktur und Einrichtung der Arbeitsplätze des UBS REMAX.....	239
Abbildung 81: UBS REMAX-Benutzerstatistik: Entwicklung der Gesamtzahl aller Benutzer; Verbindungszeit bei aktiven Benutzern – Januar 1998 – November 1999	242

DIE AUTOREN

Najib Harabi

Dr. oec. publ., Professor für Volkswirtschaftslehre an der Fachhochschule Solothurn Nordwestschweiz in Olten. Ehemals wissenschaftlicher Mitarbeiter am Wirtschaftswissenschaftlichen Institut, Dozent an der Universität Zürich und Mitglied der Programmleitung des Nationalen Forschungsprogramms Nr. 9 (Mechanismen und Strukturen der schweizerischen Wirtschaft und deren soziale Auswirkungen) beim Schweizerischen Nationalfonds. Forschungs- und Lehrtätigkeit an den Universitäten Zürich, St. Gallen, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (Universität Mannheim), University of California at Berkeley, Stanford University und Université Paris-Dauphine. Forschungsschwerpunkte: Angewandte Mikroökonomik, speziell Industrieökonomik. Veröffentlichungen u.a. zu Fragen des Arbeitsmarktes, Innovationsökonomik, internationale Wettbewerbsfähigkeit, Wirtschafts- und Sozialpolitik. Mitglied zahlreicher nationaler und internationaler Vereinigungen und Gremien.

Frank Hespeler

1999 Abschluss des Studiums der Volkswirtschaftslehre an der Freien Universität Berlin, seitdem wissenschaftlicher Assistent an der Fachhochschule Solothurn Nordwestschweiz. 1996 und 1997 Teilnahme an einem internationalen Forschungsprojekt im Auftrag der Telecom Italia zur Entwicklung von Nutzerprofilen im Bereich elektronischer Medien, davor Recherchetätigkeiten für European Communication Council im Vorfeld der Publikation „Emerging the Limits“. Forschungsinteressen: Finanzmärkte, monetäre Transmission, elektronisches Geld, Zentralbankpolitik.

Rolf Schoch

studierte Wirtschaftswissenschaften, Soziologie, Sozialpsychologie und Psychologie an der Universität St. Gallen (HSG) und an der ETH Zürich. Er war nach dem Doktorat Leiter eines Forschungsprojekts über die Diffusion von technischen Innovationen am Institut für Betriebswirtschaft IfB der HSG sowie Gastforscher und -dozent an der Purdue University in Lafayette/Indiana und an der University of California, Berkeley, in den USA. Von 1981 bis 1994 arbeitete er im Forschungsinstitut der Schweizerischen Gesellschaft für praktische Sozialforschung (GfS), zuletzt als Vorsitzender der Geschäftsleitung und Mitglied des Verwaltungsrates. Heute ist er Inhaber und Leiter des 1994 gegründeten

Forschungs- und Beratungsunternehmens WI◆SO Dr. Schoch & Partner
Wirtschafts- und Sozialforschung in Horgen/Zürich.

Vorwort

Der vorliegende zweite wissenschaftliche Zwischenbericht zum schweizerischen Teil des europäischen Forschungsprojektes „Electronic Commerce and Telework Trends“ (ECATT) betrifft die Untersuchungen über „Telearbeit“. Unter der Koordination des Forschungs- und Beratungsinstitutes Empirica GmbH (Bonn) haben sich folgende Institutionen an dem Projekt beteiligt: Teledenmark (Dänemark), University of Tampere (Finnland), Institut de l'audiovisuel et des telecommunications en Europe IDATE (Frankreich), Work Research Centre (Irland), Overmars Organisatie Adviseurs (Niederlande), Swedish National Board for Industrial and Technology Development NUTEK (Schweden), WI♦SO und FHSO (Schweiz), Desarrollo y Recursos S.L. (Spanien).

Der schweizerische Teil wurde von zwei selbstständigen Partnern durchgeführt, die im Rahmen des gemeinsamen Projektes inhaltlich getrennte Forschungsfragen bearbeitet haben. Das Forschungsinstitut WI♦SO DR. SCHOCH + PARTNER unter der Leitung von Dr. Rolf Schoch hat die Einführung und Verbreitung der Telearbeit bei Privatpersonen in der schweizerischen Bevölkerung wissenschaftlich untersucht. Es zeichnet auch verantwortlich für die fünf Einzelfallstudien. Die Fachhochschule Solothurn Nordwestschweiz in Olten (FHSO) unter der Projektleitung von Prof. Dr. Najib Harabi und der Mitarbeit von Diplom-Volkswirt Frank Hespeler hat die analoge Fragestellung mit der gleichen Forschungsmethode (Telefonumfrage) aus der Sicht der Arbeitgeber in einer eigenen Repräsentativbefragung bei schweizerischen Betrieben untersucht. Mit der „Feldarbeit“, d.h. der technischen Durchführung sämtlicher computergestützter Telefoninterviews (Computer Assisted Telephone Interviews CATI) unter der Oberleitung von WI♦SO und nach den berufsethischen und Qualitätsnormen von SMS/ESOMAR/ICC, wurde ein „Swiss Interview“-Institut (Isopublic AG Zürich) beauftragt.

Entsprechend ihrer wissenschaftlichen Arbeitsteilung haben sich die Autoren auch in das Schreiben des vorliegenden Untersuchungsberichts geteilt: Harabi und Hespeler präsentieren die Ergebnisse der Unternehmungsbefragung (Kapitel 4). Schoch ist der Autor der Einführung¹ (Kapitel 1), des Methodischen Grundlagenteils (Kapitel 2), des Berichts über die Befunde der Bevölkerungsumfrage (Kapitel 3) sowie der Case Studies (Kapitel 5). Vorwort und Management Summary sind von allen gemeinsam geschrieben.

¹ Im Abschnitt 1.5.4 (für die eigene Definition der Grundbegriffe) konnte er sich u.a. auch auf die Vorarbeiten von Frank Hespeler dazu abstützen.

Mit Ausnahme der zwei Schweizer Teilstudien wurden alle anderen Länderstudien im Rahmen der EU-Programme ESPRIT (European Special Programme for Research into Information Technology) und ACTS (Advanced Communications Technologies and Services) finanziell unterstützt. Die Schweiz, als Nichtmitglied der Europäischen Union, musste die Finanzierung aus anderen Quellen suchen. Die Forschungsarbeiten der Schweizer Partner sind deshalb einerseits durch die Firmen Arthur Andersen AG und UBS Card Center AG (Teilstudien von WI♦SO) und andererseits durch das Bundesamt für Bildung und Wissenschaft (Teilstudie der FHSO) finanziert worden. Den genannten Organisationen und Institutionen danken wir an dieser Stelle ganz herzlich für ihre wertvolle Unterstützung. Unser besonderer Dank gilt schliesslich allen Personen und Unternehmen, welche an dieser Studie teilgenommen haben.

Najib Harabi

Rolf Schoch

Frank Hespeler

MANAGEMENT SUMMARY

Unter „Telearbeit“ versteht man heute allgemein berufliche Erwerbstätigkeit an einem Arbeitsplatz, der mit Informatikmitteln ausgerüstet, organisatorisch dezentral zu Hause, in der Nähe des Wohnortes, unterwegs oder bei Kunden eingerichtet ist und Telekommunikationsverbindung zu einem räumlich entfernten Standort des Arbeit- oder Auftraggebers ermöglicht. Im angelsächsischen Sprachgebrauch finden wir die Bezeichnungen „Telework“ – wir verwenden die beiden Ausdrücke synonym – oder auch „Telecommuting“. Mit Telearbeit "kommt der Arbeitsplatz zum Menschen" – statt wie bisher immer umgekehrt. Die mit der industriellen Revolution des 18. und 19. Jahrhunderts einsetzende örtliche und zeitliche Trennung der Lebensbereiche „Arbeiten“ und „Wohnen“ könnte damit zumindest teilweise überwunden und die starre Bindung des Arbeitnehmers an den Arbeitsort und die betriebsübliche Präsenzzeit seines Arbeitgebers gelockert werden.

Wo steht die Schweiz heute bezüglich Verbreitung, Akzeptanz und Nutzung dieser neuen Arbeitsform in Wirtschaft und Gesellschaft ? Eine der bisher umfassendsten und gründlichsten internationalen empirischen Untersuchungen in der Bevölkerung und bei Betrieben gibt auf diese Fragen wissenschaftlich fundierte Antworten. Renommierte Forschungsinstitute aus 10 Ländern der Europäischen Union (Dänemark, Deutschland, Frankreich, Finnland, Irland, Italien, Niederlande, Spanien, Schweden, Vereinigtes Königreich) und der Schweiz führten das *Forschungsprojekt ECATT99 Electronic Commerce and Telework Trends* durch. Damit realisieren sie eine Studie über Annahme (Adoption) und Ausbreitung (Diffusion) von neuen elektronischen Geschäftsmethoden und Arbeitsformen in der Informationsgesellschaft². Es handelt sich um eine in dieser Art einzigartige Studie im Rahmen der europäischen Forschungsprogramme ESPRIT und ACTS. Insgesamt wurden in ganz Europa (inklusive Schweiz) über 8'000 *Privatpersonen* und rund 4'300 *Entscheidungsträger in Betrieben* über Bekanntheit, Akzeptanz, aktuelle und geplante Nutzung von Electronic Business und Telearbeit befragt. Zusätzlich wurden rund 100 detaillierte Case Studies über Telearbeit und E-Commerce durchgeführt.

Die *Schweiz* nimmt erstmals an dieser international vergleichenden Studie teil, die im europäischen Rahmen (bezüglich Telework) bereits zum dritten Mal seit 1987 realisiert wird. Das Projekt hat zum *Ziel*, den Bekanntheitsgrad von Telearbeit und E-Commerce in der Öffentlichkeit zu erhöhen und ein sehr viel stärkeres

² Zu Strategie und Aktivitäten des Schweizerischen Bundesrates und der Koordinationsgruppe Informationsgesellschaft KIG siehe das „Information Society Project Switzerland ISPS“ (Online im Internet: www.isps.ch). Indikatoren über den Stand der Entwicklung von Informations- und Kommunikationstechnologien in: OFCOM 1999 und Bundesamt für Statistik 2001 b.

Bewusstsein von deren Möglichkeiten und Vorteilen in der Wirtschaft und in der Bevölkerung zu erzielen. Diese Benchmarking-Studie (ursprüngliche Messung für spätere Vergleiche) ist für die Schweiz ein Novum und zudem von besonderem Interesse, da sie Möglichkeiten für Vergleiche auf inter- und intranationaler Ebene bietet.

Die Ergebnisse von *ECATT99-Schweiz* basieren hauptsächlich auf 400 *Telefoninterviews* in der Schweizer Wohnbevölkerung (*General Population Survey*) sowie auf 200 *Telefoninterviews* mit Entscheidungsträgern, d.h. Geschäftsführern oder

-inhabern, Direktoren, EDV-Chefs oder anderen Kadern in *Betrieben* aller Branchen (*Decision Maker Survey*) der deutschen, französischen und italienischen Schweiz. Der vorliegende Bericht beschränkt sich auf den Projektteil *Telework*. Für den Teil *Electronic Commerce* ist bereits ein ähnlicher, separater Bericht erstellt worden³.

Die wichtigsten Ergebnisse der Repräsentativbefragungen über Telearbeit, kurz zusammengefasst, sind:

A. Verbreitung der Telearbeit aus der Sicht der Arbeitnehmer: Ergebnisse der Bevölkerungsbefragung

1. Die gegenwärtige Arbeits- und Beschäftigungssituation der Befragten

Diese ist gekennzeichnet durch eine dem schweizerischen Standard entsprechende Erwerbsquote von rund 70 % (Vollzeit plus Teilzeit, inklusive Lehrlinge), die jedoch über dem internationalen Niveau liegt. Diese in der amtlichen Statistik als „Erwerbspersonen“ Bezeichneten bilden die unmittelbare Hauptzielgruppe für die Einführung und Verbreitung von Telearbeit. Die Mehrheit von diesen (59 %) arbeitet in nichtmanuellen Berufen. Zusammen über 80 % der Erwerbstätigen sind in qualifizierten, mittleren und höheren Berufspositionen beschäftigt. Ebenso viele sind mit einem formellen Arbeitsvertrag angestellt. Die Berufsmobilität ist beachtlich: Rund ein Viertel aller Erwerbstätigen hat im letzten Jahr versucht, eine (oder eine andere) Arbeit zu finden. Dabei wurden für die Stellensuche die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) und das Internet häufig benutzt.

2. Die ICT-Infrastruktur in den Haushalten

³ Harabi, Schoch & Hespeler 2000.

Bedingungen für die Übernahme und Anwendung der Arbeitsform Telearbeit durch die einzelnen Arbeitnehmer sind einerseits objektive, ökonomische und technische Gegebenheiten im Umfeld und andererseits subjektive Voraussetzungen in der Person des potentiellen Telearbeiters selbst. Zu den ersteren gehören entsprechende Angebote an Telearbeitsplätzen von Seiten der Unternehmungen (siehe Abschnitt B. unten sowie Kapitel 4), ferner Ausrüstung mit der notwendigen technischen Infrastruktur am Arbeitsplatz, sowie schliesslich eine der Telearbeit grundsätzlich zugängliche und dafür geeignete („telearbeitsfähige“) berufliche Tätigkeit. Zu den subjektiven Voraussetzungen zählen wir Wissen und Kenntnisse über die neue Arbeitsform, Interesse dafür, positive Bewertung und schliesslich der Entschluss zu deren Annahme. Die wichtigsten Untersuchungsergebnisse zu diesen Voraussetzungen sind:

Bezüglich Besitz und Nutzung der für Telearbeit nötigen *Computer- und Telekommunikations-Hard- und -Software* (ICT) in den Haushalten oder an mobilen Arbeitsplätzen, als technische Voraussetzungen für den Zugang zum Internet und zur Online-Arbeit, ist die Schweiz weit fortgeschritten. Bis 2001 werden voraussichtlich rund vier Fünftel der Bevölkerung Computerbesitzer sein. Die Schweiz liegt, zusammen mit Schweden, an der Spitze der Rangliste der an der ECATT-Studie beteiligten Länder Europas. Von der ICT-Infrastruktur der Haushalte her gesehen bestehen in der Schweiz günstige Ausgangsbedingungen und Voraussetzungen für die Diffusion der Telearbeit in der Bevölkerung.

Bezüglich der effektiven *Nutzung des Internet* sowie anderer Online-Dienste nimmt die Schweiz in Westeuropa nach Schweden den 2. Rang ein. Mehr als die Hälfte der Schweizer Bevölkerung hat das Internet schon einmal genutzt. Die Nutzung ist jedoch sehr ungleichmässig über die einzelnen soziodemografischen Untergruppen der Bevölkerung verteilt. Benutzer sind nach wie vor vorwiegend männliche, jüngere Angehörige der oberen Bildungs- und Berufspositionen in urbanen Verhältnissen.

Zugang zu und tatsächliche Verwendung von *Electronic Mail* (elektronische Post, E-Mail), das Senden und Empfangen von Botschaften über Computernetzwerke wie z.B. das Internet, eine wichtige Grundvoraussetzung für die Organisation von Telearbeit in der Praxis, ist in der Schweiz weit verbreitet. Für die nächsten ein bis zwei Jahre ist bei uns sogar noch ein bedeutender Zuwachs bei der E-Mail-Benutzung zu erwarten. Bis 2001 kann mit einem Anteil an bestehenden plus zusätzlichen neuen Benutzern von rund drei Vierteln der Bevölkerung gerechnet werden.

3. *„Marktpotenzial“ für Telearbeit: „telearbeitstaugliche“ Tätigkeiten und Berufe*

Zu den für Telearbeit im Prinzip *geeigneten Berufsarbeiten* gehören vor allem diejenigen, die sich mit Informationserfassung, -vermittlung, -speicherung und -verarbeitung befassen. Für die Erhebung solcher „telearbeitstauglicher“ Tätigkeiten und Aufgaben wurde auf ein objektives Kriterium, nämlich den Umfang der gegenwärtig geleisteten Büro-, Schreibtisch- oder Computerarbeit, abgestellt. Zwei Drittel der erwerbstätigen Männer und Frauen üben eine Tätigkeit aus, welche in diesem Sinne für Telearbeit grundsätzlich geeignet ist. Dabei geht man von der Annahme aus, dass diese Tätigkeiten sich zu einem Tagespensum zusammenfassen lassen und dass demzufolge mindestens ein ganzer Tag pro Woche mit Arbeit zu Hause verbracht werden kann. Telearbeit ist gemäss den gewählten Kriterien für mehr als die Hälfte der Schweizer Erwerbstätigen prinzipiell möglich und „machbar“. Für die neue Arbeitsform besteht in der Bevölkerung ein bedeutendes, bisher wohl eher unterschätztes „*Marktpotenzial*“, das rund 2,2 bis 2,8 Millionen Personen umfasst. In den 10 beteiligten Ländern der Europäischen Union (kurz: EU10) liegt der gewichtete Durchschnittswert sogar noch um 2 % höher als in der Schweiz. Rund 110 Millionen Personen sind hier „mögliche Telearbeiter“.

4. *Realisierbarkeit der Telearbeit in subjektiver Sicht*

Für die Abschätzung des Telearbeits-Potenzials gingen wir in der schweizerischen ECATT-Studie, zusätzlich zu den genannten objektiven Kriterien, auch noch vom persönlichen Eindruck der „Machbarkeit“ oder „Realisierbarkeit“ von Telearbeit gemäss Selbstbeurteilung der eigenen Arbeitssituation durch die Befragten aus. Diese Frage nach der *Realisierbarkeit in subjektiver Sicht* führt zu einem wesentlich geringeren Potenzial: Hier ist es insgesamt nur ein Viertel aller Erwerbstätigen, welcher Telearbeit für sich selbst bei der gegenwärtigen Stellung und Arbeit für „grundsätzlich möglich und realisierbar“ hält. Ein grosser Teil der potentiellen Telearbeiter unterschätzt somit offenbar die Möglichkeiten und Chancen für die Aufnahme einer Telearbeit, welche ihnen ihre gegenwärtige Berufstätigkeit objektiv gesehen bieten würde.

5. *Bekanntheitsgrad Telearbeit in der Bevölkerung*

Von den Erwerbspersonen haben rund zwei Drittel (dies ist knapp die Hälfte aller Befragten) schon einmal von Telearbeit gehört. Ein Drittel dagegen hat vorher noch nie von dieser neuen Arbeitsform gehört. Der Ausdruck „Telearbeit“ weist somit heute in der Schweiz in der aktiven Bevölkerung

einen ziemlich hohen, allerdings nicht vollständigen *Bekanntheitsgrad* auf. Gegenüber früheren eigenen Umfragen in der Schweiz zeigt sich eine erstaunlich starke und signifikante Zunahme in den letzten Jahren. Die Schweiz liegt bezüglich Bekanntheitsgrad der Telearbeit in Europa aber nicht an der Spitze der beteiligten Länder, sondern im Gegenteil sogar um rund 5 Prozentpunkte unter dem EU10-Durchschnitt von 70 %.

6. *Überlegung, selbst Telearbeit zu leisten*

Gut ein Drittel derjenigen Erwerbspersonen die schon von Telearbeit gehört hatten, oder 17 % aller Erwerbspersonen, hat sich schon einmal *überlegt, selbst Telearbeit zu leisten*. Diese Befragten haben Telearbeit somit für ihre persönlichen Bedürfnisse und Möglichkeiten erwogen, geprüft und in ihren Plänen berücksichtigt. Der Anteil der dermassen Interessierten ist überdurchschnittlich hoch in der jüngsten Altersklasse, in der höchsten Bildungsklasse, in den höchsten Berufspositionen, bei Beschäftigten in Finanz- und anderen Dienstleistungsbranchen bzw. in den grössten Unternehmungen (>250 Beschäftigte), ferner in den Wirtschaftsregionen 2 und 4⁴. Er ist generell höher in der Deutschschweiz als in der französischen Schweiz sowie höher in ländlichen Gegenden als in Grosstädten. Der internationale Vergleich mit den EU10-Ländern zeigt, dass die Schweiz diesbezüglich über dem gewichteten Durchschnitt aller dieser Länder liegt.

7. *Interesse, Telearbeit zu praktizieren*

Von Seiten der befragten Arbeitnehmer fehlt es nicht an *Interesse für Telearbeit*, im Gegenteil: Der Anteil der Interessierten variiert allerdings recht stark, je nach Organisationsform, Ort und Dauer der damit verbundenen Tätigkeit innerhalb bzw. ausserhalb des Hauses. Die meisten, zusammen je rund die Hälfte, sind an „*alternierender Telearbeit*“ (mindestens einen ganzen Arbeitstag pro Woche zu Hause, abwechslungsweise mit Arbeit im Betrieb) bzw. an „*supplementärer Telearbeit*“ (ergänzende Arbeiten oder Vorbereitungen zu Hause, zusätzlich zum Normalarbeitspensum im Betrieb) „interessiert“ oder „sehr interessiert“. Knapp zwei Fünftel sind interessiert, „*permanente (dauernde) Heimarbeit*“ zu praktizieren. Nur gut ein Fünftel jedoch hätte Interesse an Arbeit in einem *Telecottage oder Telecenter*, d.h. einem Büro in der Nähe der Wohnung in Gesellschaft von anderen Telearbeitern. An mindestens einer dieser verschiedenen Formen interessiert sind 52 %. Die Daten aus den anderen europäischen Ländern

⁴ Wirtschaftsregion 2: „Alpen und Voralpen“ (LU, Berner Oberland, Oberwallis, OW, NW, ZG, UR, SZ, SG, AI AR, GL, GR); Wirtschaftsregion 4: „Ostmittelland“ (AG, SH, ZH, TG).

stimmen im wesentlichen mit den Ergebnissen aus der Schweiz überein und bestätigen diese. Ein differenziertes Interesse, abgestuft nach verschiedenen Formen der Telearbeit, manifestiert sich im übrigen Europa in gleicher Weise wie bei uns.

8. *Diffusion der Telearbeit in allen Formen*

Der Stand der Diffusion von Telearbeit in der Schweiz wird ausgedrückt durch die ermittelte Anzahl gegenwärtig aktiver Telearbeiter. Nur eine kleine Minderheit von rund 10 % aller Erwerbspersonen in der befragten Stichprobe betreibt Ende 1999 effektiv nach eigener Aussage Telearbeit, entweder regelmässig oder ergänzend zu Hause. Dies entspricht 42 % aller derjenigen Erwerbspersonen, die sich schon überlegt haben, selbst Telearbeit zu praktizieren oder 15 % aller derjenigen, die einmal schon von Telearbeit gehört haben oder 7 % sämtlicher 400 Befragten der Bevölkerungsumfrage. Die grosse Mehrheit der an Telearbeit irgendwie Interessierten hat somit ihre entsprechenden Pläne, aus den verschiedensten Gründen, bisher nicht realisiert.

9. *Diffusion der regulären Telearbeit*

Betrachten wir nur die *regulären Telearbeiter* allein (mindestens ein Tag Telearbeit pro Woche oder mehr), so ist im Vergleich zu den anderen europäischen Ländern deren prozentualer Anteil an der Gesamtheit der Erwerbstätigen in der Schweiz etwas höher als im Durchschnitt der EU10. Wesentlich höhere Prozentanteile als die Schweiz erreichen aber die skandinavischen Länder Finnland, Schweden und Dänemark sowie die Niederlande. Tiefer als in der Schweiz und als im EU10-Durchschnitt liegt diese Verhältniszahl in Italien, Frankreich, Spanien und Irland. Entsprechend ihrer geringen Einwohnerzahl finden wir die Schweiz, zusammen mit Dänemark und Irland, am Schluss aller untersuchten Länder hinsichtlich der absoluten Zahl regulärer Telearbeiter. Etwas anders sieht das Bild aus, wenn wir auch die supplementären Telearbeiter (ergänzende oder gelegentliche Telearbeit) mit einbeziehen: Hier befindet sich die Schweiz an siebenter Stelle von 11 Ländern.

10. *Gesamtzahl der Telearbeiter in Europa*

In der EU (ohne Schweiz) wird geschätzt, dass insgesamt rund 9 Millionen Personen regelmässige oder gelegentliche Telearbeit ausüben. Die Unterschiede zwischen den 10 Ländern sind sehr gross. Die Anteile der Telearbeiter an den Erwerbstätigen variieren zwischen 3 % (Frankreich,

Spanien) und 17 % (Finnland). In den am weitesten fortgeschrittenen Ländern ist der Anteil somit beinahe sechs mal so gross wie in den am wenigsten entwickelten.

11. *Merkmalsprofile der Telearbeiter in der Schweiz*

Wer sind die Telearbeiter ? Aufgrund der wenigen in der schweizerischen Stichprobe identifizierten Telearbeiter ist eine Charakterisierung nach soziodemografischen Merkmalen aus statistischen Gründen nur mit Einschränkungen möglich. In qualitativer Sicht zeigen sich die folgenden Zusammenhänge: Telearbeiter aller Formen (reguläre und supplementäre) sind überdurchschnittlich häufig Männer, Jüngere, Mitglieder von Einpersonen-Haushalten oder Familien mit Kindern über 6 Jahren, Angehörige der obersten Bildungs- und Berufsschichten, Berufstätige in den Branchen Finanz- und andere Dienstleistungen, Einwohner von Grossstädten.

12. *Merkmalsprofile der Telearbeiter in den EU10-Ländern*

Daten aus den EU10-Ländern, dank ungleich grösserer Stichproben statistisch zuverlässiger, ergänzen bzw. modifizieren teilweise die Ergebnisse aus der Schweiz. Danach bestehen in Europa Zusammenhänge zwischen Telearbeit und *Geschlecht* (Telearbeiter sind im Vergleich zur Gesamtheit aller Erwerbstätigen häufiger männlich), *Alter* (die Mehrheit der Telearbeit gehört zu den mittleren Altersklassen), *Schulbildung* (Telearbeiter haben eine überdurchschnittlich gute Schulbildung), *Berufstätigkeit* (Telearbeiter sind überdurchschnittlich oft hochqualifiziert, mobil, haben Leitungsfunktion, Führungsverantwortung und unternehmensexterne Kontakte), *Wirtschaftssektor/Branche* (im Sektor Finanz- und Unternehmungsdienstleistungen ist der Anteil der Telearbeiter überdurchschnittlich hoch) und *Unternehmungsgrösse* (Telearbeiter werden überwiegend in grossen und grössten Unternehmen mit über 1'000 Mitarbeitenden beschäftigt). Jeder dritte Telearbeiter ist entweder selbstständig oder einem Selbstständigen auf Grund seiner Stellung im Unternehmen gleichzustellen – doppelt so viele wie im Gesamtdurchschnitt. Diese empirischen Befunde widerlegen früher öfters geäusserte Vorurteile, wonach Telearbeit vorwiegend unqualifizierte und schlecht bezahlte Tätigkeit für Heimarbeiterinnen sei.

Fazit: Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

- Die *technischen Randbedingungen* für die Diffusion der Telearbeit in der Bevölkerung in der Schweiz sind *günstig*: Besitz und Nutzung der nötigen technischen Infrastruktur der Haushalte sowie Zugang zu Internet und E-Mail als Voraussetzung für die Ausübung der neuen Arbeitsformen mit Hilfe von ICT sind bei uns weit verbreitet. Die Schweiz liegt heute diesbezüglich

zusammen mit den skandinavischen Ländern und den Niederlanden an der Spitze der untersuchten Länder.

- Die Übernahme und Anwendung von Telearbeit durch die einzelnen Arbeitnehmer wäre für mehr als die Hälfte der Schweizer Erwerbstätigen prinzipiell möglich und „machbar“, da sie dafür geeignete Berufstätigkeiten ausüben. Für die neue Arbeitsform besteht somit ein bedeutendes, bisher wohl eher unterschätztes *Potenzial*. Ebenso bietet der hohe Bekanntheitsgrad sowie das grosse Interesse bei den Arbeitnehmern im Prinzip *günstige Voraussetzungen* für die Diffusion der Telearbeit in der Bevölkerung.
- Dieses latente „Marktpotenzial“ ist jedoch, ähnlich wie jenes für Electronic Commerce, bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Die effektive Penetration liegt noch weit unter den theoretischen Möglichkeiten. Der *Diffusionsprozess* der Telearbeit in der schweizerischen erwerbstätigen Bevölkerung hat erst begonnen und steht heute noch völlig *am Anfang*. Jedoch zeigt ein Vergleich der ECATT-Daten mit eigenen früheren Repräsentativbefragungen in der Deutschschweiz (Grossagglomeration Zürich) immerhin einen deutlichen Fortschritt in den letzten paar Jahren.
- Die *weitere Verbreitung der Telearbeit* wird vorerst aber noch *eingeschränkt* und verzögert durch die subjektive Meinung der Mehrheit, wonach bei der gegenwärtigen eigenen Stellung und Tätigkeit Telearbeit grundsätzlich „nicht möglich, nicht machbar“ sei. Dieses (Vor-)Urteil schränkt offenbar eine weitergehende und ernsthafte persönliche Auseinandersetzung mit der Frage „Telearbeit: für mich realisierbar – Ja oder Nein?“ zum vornherein stark ein. Ein grosser Teil der potentiellen Telearbeiter ist sich offenbar der Möglichkeiten und Chancen für die Aufnahme einer Telearbeit gar nicht bewusst, welche ihnen ihre gegenwärtige Berufstätigkeit eigentlich bieten würde.

Ein limitierender Faktor könnte aber auch die *beschränkte Bereitschaft* der Betriebe ohne Telearbeit sein, in Zukunft auch Telearbeitsplätze anzubieten (siehe Abschnitt B. und Kapitel 4.)

- Für alle Personen, Unternehmungen, Organisationen, Institutionen, Behörden oder Verbände, welche die Einführung und Verbreitung der Telearbeit in der Schweiz unterstützen und fördern möchten, gilt es, die günstige Ausgangslage und das Potenzial für Telearbeit aktiv zu nutzen. Aufgrund der Erkenntnisse aus der Bevölkerungsumfrage müssen sie dazu einerseits die vorhandenen *Risiken und Unsicherheiten* bei den

Arbeitnehmern – Stichworte sind Angst vor Entwertung bisheriger traditioneller Kenntnisse und Fertigkeiten oder gar Gefahr des Verlustes der bisherigen Berufstätigkeit – *reduzieren*. Andererseits sollten sie die relativen ökonomischen, sozialen und psychologischen *Vorteile* des virtuellen und dezentralisierten „Arbeitens auf Distanz“ mit moderner ICT im Internet durch eine überzeugende Nutzenargumentation demonstrieren. Dasselbe trifft natürlich auch für die Lieferanten der technischen Infrastruktur sowie von Know-how im Internet-Zeitalter zu – also für Computerhersteller, Telekommunikations- und Softwarefirmen, Provider, Consultants und andere Anbieter von entsprechenden Produkten, Dienst- und Beratungsleistungen.

B. Einführung und Verbreitung der Telearbeit aus der Sicht der Arbeitgeber: Ergebnisse der Unternehmungsbefragung

1. 1. Verbreitung der Telearbeit generell

Eine knappe Mehrheit (52 %) der befragten *Schweizer Betriebe* praktiziert generell Telearbeit. Damit ist diese in der Schweiz nur geringfügig weniger verbreitet als in den führenden Nationen Europas: den skandinavischen Ländern und Grossbritannien (4. Rang).

2. 2. Verbreitung der einzelnen Telearbeitsformen

Reguläre Telearbeit: Die meisten befragten Schweizer Betriebe mit Telearbeit praktizieren diese auch in Form der regulären Telearbeit. Die Schweiz positioniert sich in diesem Bereich auf Rang 3 der europäischen Liste hinter Finnland und Dänemark.

Die am meisten verbreitete Form der regulären Telearbeit in der Schweiz ist die *mobile Telearbeit*. Danach folgen die häusliche und die selbständige Telearbeit, die fast gleich weit verbreitet sind.

Häusliche Telearbeit wird von den befragten Schweizer Betrieben vorwiegend alternierend, d. h. zeitlich regelmässig, aber nicht ständig eingesetzt. Demgegenüber spielt die *permanente Telearbeit* eine untergeordnete Rolle. Ein ähnliches Bild ergibt sich für die übrigen Länder der Studie.

Auch bezüglich *selbständiger Telearbeit* gehört die Schweiz zu den europäischen Spitzenreitern. Wie in den EU10-Ländern dominiert die nichtexklusive Form, die in der Schweiz einen höheren Anteil der selbstständigen Telearbeit als in den anderen Ländern ausmacht.

Supplementäre Telearbeit wird von den befragten Schweizer Betrieben meist zusammen mit anderen Formen praktiziert. Die Schweiz liegt im europäischen Mittelfeld und weist damit eine vergleichsweise geringe Diffusion dieser Form der Telearbeit auf.

3. *Telearbeit und Betriebscharakteristika*

Telearbeit wird insbesondere von grösseren Betrieben mit mehreren Standorten praktiziert. Vor allem supplementäre und mobile Telearbeit sind mit steigender Betriebsgrösse immer öfter anzutreffen.

Während Telearbeit in der Schweiz häufig von Handels- und Logistikbetrieben eingesetzt wird, dominiert in den anderen Ländern vor allem die Branche Finanz- und Unternehmensdienstleistungen.

Im Gegensatz zu den EU10-Staaten, in denen ein deutliches Stadt-Land-Gefälle der Verbreitung von Telearbeit existiert, wird diese in der Schweiz häufig von Betrieben in ländlichen Regionen praktiziert.

4. *Telearbeit in der praktischen Anwendung*

Betriebsinterne Diffusion von Telearbeit: In der Schweiz beschäftigt fast die Hälfte der Betriebe mit Telearbeit zehn und mehr Mitarbeitende in der Form von immobilier Telearbeit. Damit ist deren betriebsinterne Verbreitung im Vergleich zu den meisten anderen europäischen Ländern relativ weit fortgeschritten.

Dauer der Erfahrungen mit Telearbeit: Nahezu die Hälfte der Schweizer Betriebe mit Praxiserfahrung im Einsatz von Telearbeit kann bereits auf eine mehr als zweijährige Erfahrung zurückblicken.

Innerhalb der Schweiz besteht die Tendenz, die Telearbeit von den Betrieben als Möglichkeit zur *Auslagerung unternehmerischen Risikos* zu verwenden.

5. *Einsatzfelder von Telearbeit*

Sichtweise der Betriebe mit Telearbeit: In der Schweiz wird Telearbeit insbesondere in Aufgabenfeldern eingesetzt, die von qualifiziertem Personal bearbeitet werden. Daneben erkennen die Betriebe mit Telearbeit jedoch auch, dass ungenutzte Einsatzmöglichkeiten in weniger qualifizierten Aufgabenfeldern existieren. Die Telearbeitsbetriebe der 10 EU-Staaten differenzieren im Gegensatz dazu kaum zwischen den verschiedenen Aufgabenfeldern. Einen Nachholbedarf sehen sie in den Bereichen „Leitende Tätigkeiten“ und „Distribution“.

Sichtweise der Betriebe ohne Telearbeit: Sowohl in der Schweiz als auch in den EU10-Staaten - hier aber in deutlich geringerer Masse - sehen die

befragten Betriebe ohne Telearbeit deren mögliche Einsatzfelder vor allem in Tätigkeiten, die eine geringe Qualifikation des Personals erfordern.

Vergleich der Sichtweisen beider Gruppen: Betriebe ohne Erfahrung mit Telearbeit sehen deren Einsatzmöglichkeiten im Bereich weniger qualifizierter Tätigkeiten, während Betriebe mit Telearbeitserfahrungen sie eher in qualifizierten Aufgabenfeldern einsetzen wollen.

6. *Zukunftspläne bezüglich Telearbeit*

Immobilie Telearbeit: Die Mehrheit der befragten Schweizer *Betriebe mit Telearbeit* ist an einer Ausdehnung all ihrer immobilien Varianten interessiert. Lediglich in Dänemark und Deutschland ist dieses Interesse im europäischen Vergleich noch ausgeprägter.

In der Schweiz ist ca. ein Zehntel der *Betriebe ohne Telearbeitserfahrung* an deren Einführung in Form unselbständiger Arbeit im eigenen Betrieb interessiert. Bei den selbstständigen Formen zeigen dagegen lediglich 3 % bis 5 % Interesse an einer Einführung. Dieser Unterschied existiert auch im restlichen Europa, in dem die Schweiz bezüglich des Interesses an einer Einführung eine Position im Mittelfeld einnimmt.

Die Planungssicherheit gegenüber dem zukünftigen Einsatz von Telearbeit ist in der Schweiz deutlich höher als in den meisten anderen Ländern unserer Studie. Und: das maximale weitere Verbreitungspotenzial für alle Formen der immobilien Telearbeit ist in der Schweiz höher als im Durchschnitt der zehn EU-Staaten.

Mobile Telearbeit: Kurzfristig wird die Verbreitung von mobiler Telearbeit in der Schweiz schneller zunehmen als in den meisten EU10-Staaten. Mittel- und langfristig ist das weitere Verbreitungspotenzial aufgrund der bereits aktuell hohen Verbreitung und des geringeren Anteils der Betriebe, die mobile Arbeit nicht praktizieren, in der Schweiz geringer als in den übrigen Staaten unserer Studie.

Vergleich zwischen der zukünftigen Entwicklung immobilier und mobiler Telearbeit: Der Einsatz mobiler Telearbeit wird von weniger Betrieben ausgeschlossen, als dies für die Formen der immobilien Telearbeit der Fall ist. Insofern scheinen tatsächlich verschiedene Motivationen für diese unterschiedlichen Arten der Telearbeit vorzuliegen.

7. *Barrieren gegen Telearbeit*

Im Überblick werden folgende Barrieren, welche die Einführung der Telearbeit behindern, in dieser Reihenfolge genannt:

- Sicherheitsprobleme beim Datenaustausch (48 %)
- Unvereinbarkeit mit der Hauptarbeitstätigkeit (42 %)
- Probleme bei der Führung und Beaufsichtigung von Telearbeitenden (42 %)
- Kosten (39 %)
- Probleme bei der Kommunikation mit den Telearbeitern (39 %)
- mangelnde Kenntnisse im Management (36 %)
- Bedenken bezüglich Produktivität, Arbeits- und Produktqualität (31 %)
- Probleme bezüglich Gesundheit, Arbeitsschutz, Versicherung, Haftung und juristischer Art bzw. Arbeitnehmende zeigen kein Interesse (jeweils 26 %)
- Mangelnder Handlungsbedarf (22 %)
- Widerstand seitens der Gewerkschaften (12 %)

Barrieren und deren Intensität: Die einzelnen Barrieren werden in der Schweiz im Vergleich zu Europa überdurchschnittlich oft als wichtig, aber nur durchschnittlich oft als sehr wichtig eingeschätzt. Die befragten Schweizer Betriebe sehen sehr wichtige Barrieren vergleichsweise vor allem in externen Umständen oder auf der Angebotsseite.

Barrieren und Betriebsgrösse: Die verschiedenen Barrieren werden von den befragten Gross- und Kleinbetrieben unterschiedlich eingeschätzt. Generell gilt, dass in der Schweiz wesentlich mehr Barrieren eher von Kleinbetrieben als wichtig eingeschätzt werden als in den übrigen Staaten.

Barrieren und Branche: In der Schweiz schätzen meist die befragten Betriebe des öffentlichen Sektors die einzelnen Barrieren als besonders wichtig ein. In den EU10-Staaten erweist sich innerhalb dieses Sektors insbesondere die öffentliche Verwaltung als besonders skeptisch. Insgesamt sind die sektoralen Unterschiede in der Schweiz ausgeprägter als in den EU10-Ländern.

Barrieren und Region: Auch bezüglich der regionalen Zugehörigkeit der befragten Betriebe sind die Unterschiede in der Schweiz ausgeprägter als in Europa. Insbesondere Schweizer Betriebe aus suburbanen Regionen stufen eine Reihe von Barrieren öfter als wichtig ein als ihre Pendants aus anderen Regionstypen.

8. *Technische Determinanten für Telearbeit*

E-Mail: Aus der starken Differenz zwischen der Verbreitung von Telearbeit unter Betrieben, die E-Mail nutzen, und denjenigen, die es nicht nutzen, lässt sich ableiten, dass die Nutzung von E-Mail eine Determinante für die Diffusion von Telearbeit darstellt.

Internet: Die Verbreitung eines Internetzugangs unter den Betrieben stellt ebenfalls eine Determinante für die Diffusion von Telearbeit dar.

Intranet: Die Nutzung eines Intranet kann nicht als Determinante für die Verbreitung von Telearbeit angesehen werden.

Group Ware Tools: Auch die Nutzung von Group Ware Tools beeinflusst die Diffusion von Telearbeit nicht.

EDI: EDI scheidet als Determinante für das Praktizieren von Telearbeit aus.

Call Center: Auch Call Center können keinen Erklärungsbeitrag zu Diffusion von Telearbeit beisteuern.

9. *Erfolgsbilanz von Telearbeit*

Die befragten Betriebe, die Telearbeit anwenden, können mehrheitlich eine positive oder zumindest neutrale Bilanz ziehen. Dagegen bestehen bei Betrieben ohne Praxiserfahrungen Vorurteile gegenüber Telearbeit, auch wenn sich die Mehrheit bewusst ist, dass sie deren Rentabilität nicht beurteilen kann. Zweifel an der Rentabilität von Telearbeit bestehen vor allem gegenüber ihren permanenten und selbstständigen Formen.

C. *Vergleich der Bevölkerungs- und Unternehmungsbefragung*

Entsprechend ihren unterschiedlichen Forschungsfragen und Zielgruppen wurden in diesen beiden Teilprojekten von ECATT99 zwei verschiedene Fragebogen verwendet, die inhaltlich wenig Überschneidungen aufweisen. Ausnahmen davon, also sinngemäss analoge Fragen, die der Bevölkerung und den Betrieben gestellt wurden, betreffen die folgenden Themen: technische Infrastruktur, d.h. Ausstattung der Haushalte bzw. Betriebe mit Informatikmitteln und Telekommunikationsdiensten; Nutzung von Internet und E-Mail; Interesse für die Übernahme der Telearbeit; Verbreitung der Telearbeit in der Zielgruppe; Barrieren für die Anwendung von Telearbeit. Die befragten Privatpersonen bzw. Entscheidungsträger in Organisation haben diese Fragen jeweils bezogen auf die eigene Situation, aus ihren je sehr unterschiedlichen Perspektiven heraus

beantwortet. Soweit dies aus methodischen Gründen (beschränkte Stichprobengrößen, grosse Varianzen) vertretbar ist, ziehen wir bezüglich ausgewählter Aspekte Vergleiche zwischen der Bevölkerungs- und der Unternehmungsbefragung, um Übereinstimmungen oder Divergenzen zu ermitteln. Unsere Hypothese lautet: Aufgrund unterschiedlicher Betrachtungsweisen, Zielsetzungen, Interessen und materieller Mittel gibt es signifikante Unterschiede zwischen Betrieben und Haushalten bezüglich dieser Variablen. Die empirischen Daten bestätigen sie zum grössten Teil.

1. *Übereinstimmung bezüglich günstiger technischer Voraussetzungen*

Die zur Einführung und Praxis der Telearbeit nötigen Informations- und Kommunikationstechnologien – PC mit Online-Verbindung, Internet-Zugang, ISDN und E-Mail auf Seiten der Arbeitnehmer bzw. Internet-Zugang und E-Mail bei den Firmen – sind in der Schweiz Ende 1999 bei Privaten und Betrieben schon weit verbreitet. Dies sowohl absolut wie auch relativ im Vergleich zu anderen europäischen Ländern. Das Land gehört hier, nach den skandinavischen Staaten, zu den führenden in Europa. Damit bestehen von beiden Seiten her gleichermassen günstige technische Voraussetzungen für eine erfolgreiche und weitgehende Diffusion von Telearbeit.

2. *Unterschiede bezüglich Zugang zu und Nutzung von Internet und E-Mail*

Die Nutzung des Internet ist jedoch unter den schweizerischen Betrieben wesentlich weiter verbreitet, als in der Bevölkerung: Während bei den ersteren schon rund 88 % das Internet nutzen, sind es bei den Privatpersonen nur 53 %. Auch die Verbreitung von E-Mail hat bei den Betrieben 1999 mit 83 % einen ebenfalls gut doppelt so hohen Stand erreicht wie bei Haushalten mit 40 %. Die Betriebe verfügen über grössere finanzielle Ressourcen sowie eine breitere personelle Basis mit entsprechend mehr Know-how, und sie haben stärkere ökonomische Anreize und Vorteile bei der Adoption dieser Innovationen.

3. *Unterschiede bezüglich Interesse an der Adoption/Einführung von Telearbeit*

Unter denjenigen Personen und Betrieben, die bisher noch keine Telearbeit praktizieren, ist das Interesse daran sehr unterschiedlich stark verbreitet. Dies sowohl generell wie auch in Bezug auf die einzelnen Formen. Während in der Schweizer Bevölkerung rund 50 % der Befragten an mindestens einer von mehreren möglichen Formen interessiert oder sehr interessiert sind, zeigen lediglich 10 % der Betriebe Interesse, eine beliebige Form von

Telearbeit in Zukunft einzuführen. Diskrepanzen zeigen sich ferner auch bezüglich bestimmter einzelner Organisationsformen: z.B. bei alternierender Telearbeit, wo 51 % der Bevölkerung, jedoch nur 13 % der Betriebe interessiert sind, ferner bei permanenter (38 % vs. 10 %) und supplementärer Telearbeit (47 % vs. 9 %). Diese Unterschiede hängen wohl damit zusammen, dass Telearbeit unter den Betrieben, wie schon erwähnt, bereits jetzt schon wesentlich weiter verbreitet ist als in der Bevölkerung, so dass nur noch die weniger neuerungsfreudige Hälfte von ihnen übrig bleibt.

4. *Unterschiede bezüglich Barrieren und Hindernisse gegen die Verbreitung*

Faktoren welche die Adoption/Einführung der Telearbeit behindern können, sind in der Sicht der Bevölkerung zum grössten Teil Unvereinbarkeit mit der bisherigen Arbeit und Berufstätigkeit (offene Frage 69 %). Von den Betrieben wird dieser Grund neben anderen auch, jedoch weniger häufig genannt (geschlossene Frage, 42 %). Häufiger sind vielmehr Sicherheits-, Führungs-, Organisations- und Kommunikationsprobleme.

Fazit: Diffusionspotential für Telearbeit beschränkt

Der weitere Fortschritt des Diffusionsprozesses bei Telearbeit hängt u.a. davon ab, dass a) ein genügend grosser Teil der Berufstätigkeiten für Telearbeit grundsätzlich geeignet ist, dass b) ausreichend Interesse für die Ausübung von Telearbeit auf Seiten der Arbeitnehmer besteht und dass c) zusätzlich weitere Betriebe bereit sind, auch Telearbeitsplätze anzubieten⁵. Während die ersten beiden Voraussetzungen durchaus erfüllt sind, hält sich das Interesse von Betrieben zur Einführung solcher Arbeitsformen in Zukunft wie erwähnt in engen Grenzen. Zwar können wir von der Anzahl der interessierten Betriebe nicht direkt auf die Anzahl der von ihnen tatsächlich zur Verfügung gestellten Telearbeitsplätze schliessen. Dennoch müssen wir annehmen, dass die Lücke zwischen Wünschen und Bedürfnissen nach Telearbeit der Arbeitnehmer einerseits und effektiv verfügbaren derartigen Arbeitsmöglichkeiten andererseits in quantitativer Hinsicht vorerst nicht geschlossen wird. Dieses Ungleichgewicht im Arbeitsmarkt könnte die Diffusion der Telearbeit in der Schweiz einschränken. Ein gewisses Wachstumspotential kommt jedoch von anderer Seite, nämlich von noch weitergehender interner Diffusion bei denjenigen Betrieben, die Telearbeit bereits schon eingeführt haben⁶. Denn die Mehrheit von ihnen ist ja wie

⁵ Empirica 2000b: 24.

⁶ Empirica 2000b: 24.

erwähnt an einer Ausdehnung ihrer Telearbeit (vor allem in allen immobilien Varianten) interessiert; über die Hälfte von diesen hat auch bereits schon konkrete Pläne dafür entwickelt. Zudem ist die durchschnittliche Anzahl von Telearbeitern pro Betrieb bisher noch niedrig.

D. Fallstudien über Organisation und Management von Telearbeit in ausgewählten Schweizer Unternehmen

Es wurden Fälle für die Untersuchung ausgewählt, welche Themen von aktuellem Interesse in der gegenwärtigen Diskussion über Telearbeit illustrieren. Diese Case Studies in fünf verschiedenen Unternehmen decken ein breites Spektrum unterschiedlicher Anwendungsbereiche und Ausprägungsformen von Telearbeit ab. So untersuchten wir die Einrichtung und Führung eines Satelliten-büros eines multinationalen Konzerns; die Organisation alternierender Telearbeit bei einer der grössten Versicherungsgesellschaften; die Entwicklung eines kleineren Dienstleistungsunternehmens (Werbeagentur) vom „Telework-Pionier“ in der Alphütte zu einem modernen dezentralen Netzwerk nach dem Zellenprinzip; die Einführung von Mobilarbeit und Desk Sharing bei einem führenden Computerunternehmen; die Kombination von Electronic Banking und Teleworking bei der grössten Schweizer Bank⁷. Definitionsgemäss sind diese Fallstudien nicht in quantitativ-statistischem Sinne repräsentativ für die Grundgesamtheit aller Betriebe mit Telearbeit. Sie können denn auch die Repräsentativbefragung (siehe Abschnitt B. und Kapitel 4) nicht ersetzen, sondern höchstens mit Praxisbeispielen qualitativ ergänzen und illustrieren. Die Hauptergebnisse sind:

1. *Anstoss und Auslöser für Telearbeitsprojekte in den Unternehmen sind bedeutsame Änderungen in ihrer relevanten internen oder externen Umwelt.*

Mit der Adoption der Innovation Telearbeit reagieren einige Firmen auf den Wandel in der Lebenssituation und in den Bedürfnissen einzelner Mitarbeitender. Diese Veränderungen erfordern zur Erhaltung der Mitarbeiterzufriedenheit den Übergang von zentralisierter zu dezentral organisierter Arbeit. Der ursprüngliche Anstoss für die Einführung der Innovation kommt in diesen Fällen somit von innen her. In den anderen Fällen wird die Einführung von Telearbeit primär durch Änderungen in den äusseren, ökonomischen, technologischen und sozialen Umweltbedingungen ausgelöst. Wichtig sind insbesondere geänderte Markt- und Kundenbedürfnisse sowie der allgemeine gesellschaftliche Wertewandel. Telearbeit wird von diesen Unternehmen als Mittel zu

⁷ Es handelt sich um Fallstudien in den Firmen Alcatel (Schweiz) AG (Abschnitt 5.1), Swiss Re (5.2), Zutt und Partner (5.3), Compaq Computer (Schweiz) GmbH (5.4) und UBS AG (5.5).

Kosteneinsparungen und zu Effizienzsteigerung bei der Marktbearbeitung konzipiert.

2. *Die Adoption der Telearbeit in den Unternehmungen erfolgt vorsichtig, schrittweise und zunächst in beschränktem Umfang.*

In allen fünf Fällen wurde Telearbeit nicht in einem Zug, rasch und vollständig, sondern vielmehr erst nach eingehenden Vorabklärungen und Erprobungen und vorerst nur in bescheidenem Rahmen eingeführt. Nach bestandener Bewährungsprobe setzt dann jeweils die unternehmensinterne Diffusion ein. Dabei wird Telearbeit im Verlauf der Zeit technisch verbessert sowie langsam aber stetig bezüglich der Anwendungsbereiche und Zahl der involvierten Mitarbeitenden erweitert. Eine flächendeckende Ausdehnung auf sämtliche Mitarbeitende einer Unternehmung ist bisher nicht erfolgt und auch in Zukunft kaum vorstellbar; sie wird übrigens von den Firmen auch gar nicht angestrebt. Bei der Versicherungsgesellschaft rechnet zwar man mit steigender Nachfrage nach Telearbeit, jedoch mit höchstens ca. 20 % bis 30 % Anteil an Telearbeitern. Die interne Diffusion der Telearbeit stösst somit in absehbarer Zeit auf Sättigungsgrenzen.

3. *Nutzen und Vorteile der Telearbeit sind je nach Organisationsform und Firma sehr unterschiedlich und müssen in jedem Fall individuell beurteilt werden.*

- Im Falle des *Satellitenbüros* entwickelt das Team Eigeninitiative und Selbständigkeit, ferner infolge der räumlichen Isolation und der Distanz zum Hauptsitz in Zürich eine starke Identifikation mit dem hergestellten Produkt, was sich positiv auf Quantität und Qualität der Arbeit auswirkt. Die Aufträge werden dort anscheinend besser und schneller realisiert als am Hauptsitz. Die Kleinheit der Gruppe fordert und fördert die Vielseitigkeit und Flexibilität der Mitarbeitenden. Der grosse Vorteil der Aussenstelle liegt für die Mitarbeiter darin, dass jetzt die „Daten reisen“ statt sie selbst, so dass sie täglich zwei Stunden Pendeln zur Arbeit einsparen können. Die dezentrale Aussenstelle verschafft den Mitarbeitenden die Möglichkeit, ihren Beruf in der Heimatregion ausüben zu können, statt auswandern zu müssen.
- Bei der *Versicherungsgesellschaft* beweist das Projekt „Alternierende Telearbeit im Home Office“ die Kompetenz der Unternehmung, trägt zu einem besseren Firmenimage im Arbeitsmarkt bei und erleichtert die Rekrutierung neuer Mitarbeiter, vor allem von Hochschulabsolventen. Gemäss einer Mitarbeiterbefragung sehen die Befragten die Hauptvorteile der neuen Arbeitsform hauptsächlich in der Möglichkeit zur flexibleren Arbeitsgestaltung, in der damit gegebenen besseren Vereinbarkeit von Beruf

und Privatleben, in der störungsfreien Arbeitsatmosphäre sowie in der Verringerung der Pendelzeiten. Weitere positive Änderungen seit der Einführung werden in Bezug auf Arbeitsproduktivität, Erledigung von Pendenzen, Arbeitsmotivation, Arbeitszufriedenheit und Arbeitsflexibilität festgestellt.

- Die *Computerfirma* stellt nach der Einführung von mobiler Telearbeit und Desk Sharing heute fest, die Mitarbeitenden seien agiler, flexibler und weniger fixiert auf traditionelle Arbeitsformen geworden. Die ICT-Infrastruktur und die Kapazität der eigenen Produkte können besser und vollständiger genutzt werden. Zudem kommunizieren die Mitarbeitenden mehr als früher. Die offene Verteilung der Arbeitsplätze auf die Büroflächen gibt den Mitarbeitenden Bewegungsfreiheit. Die neue Arbeitsform passt besser zur Firma und deren Unternehmungskultur. Die verfügbare Fläche pro Arbeitsplatz wurde auf die Hälfte reduziert und die entsprechenden Kosten gespart.
 - Bei der *Werbeagentur* schätzen die Mitarbeitenden die Freiheiten der Telearbeit und die ihr zugrunde liegende Kultur und die Kommunikationsformen, ebenso wie den Wegfall des Arbeitsweges und die Möglichkeiten zu effizienterer und konzentrierter Arbeit für die man Ruhe braucht. Die Erfahrungen bezüglich Arbeitszufriedenheit, Arbeitseffizienz und Kundenzufriedenheit sind gut. Die Kunden merken übrigens meistens gar nicht, dass in der Firma räumlich getrennt gearbeitet wird.
 - In der *Grossbank* wurde für das REMAX-Projekt ein entsprechender Return on Investment erwartet. Für jeden (der heute 3'000) registrierten Benutzer wird pro Monat ein Pauschalbetrag verrechnet und zwar seiner jeweiligen Kostenstelle. Dies gibt Kostentransparenz und damit wird auch die Gratis-Telefonnummer plus Supportleistungen finanziert. Die Verfügbarkeit des Systems ist besser, die Gesamtleistung ca. 15-20 % höher. Im Bereich Remote Support können 60-70 % aller Fälle von zu Hause aus erledigt werden. Die Mitarbeitenden sagen, sie würden das System nicht mehr hergeben; bezüglich Verfügbarkeit und Support sei es eine erstklassige Lösung.
4. *Die Hindernisse für Telearbeitsprojekte liegen weniger in technischen als in Führungs-, Organisations- oder Personalproblemen.*
- Als Hauptnachteile der dezentralisierten Arbeit im *Satellitenbüro* und der räumlichen Trennung vom Mutterhaus werden die Isolierung vom informellen Informationsfluss am Hauptsitz sowie die eingeschränkten persönlichen

Entwicklungs- und Karrieremöglichkeiten empfunden. In der Kleingruppe bestehen kaum Aufstiegschancen. Mitarbeiter mit klaren Karrierezielen können diese in der kleinen Aussenstelle nicht realisieren. Es werden hohe Anforderungen an die Mitarbeiter bezüglich Teamfähigkeit, Belastbarkeit und breites technisches Fachwissen gestellt.

- In der *Versicherungsgesellschaft* werden nach Erfahrungen anderer Firmen als mögliche Nachteile der Telearbeit genannt: Überforderung des mittleren Managements in Bezug auf Führung, Arbeitsorganisation und Leistungskontrolle; erhöhter Koordinationsaufwand bei der Delegation von Aufgaben; Produktivitätsminderung bei Systemausfällen; Probleme bezüglich Datenschutz und Wirtschaftlichkeit. Aus der Sicht der Mitarbeitenden sind es Belastung durch hohe Anforderungen an Eigenverantwortung und Selbststeuerung; Gefahr der Isolierung vom informellen Informationsfluss und von sozialen Kontakten; erhöhter Koordinationsaufwand; Zunahme des Leistungsdrucks und von Selbstausschöpfungstendenzen; Gefährdung von Aufstiegschancen; Rollenkonflikte; Störungen durch Partner, Familie, Nachbarn.
- In der *Werbeagentur* waren die grössten Schwierigkeiten bei der Realisierung des Telearbeitsmodells hingegen technischer Natur. Die Firma musste teilweise eigene Lösungen entwickeln, was sich als sehr kostspielig erwies. Das aufwendige System der Vernetzung, das erst die Telearbeit ermöglichte, ist nicht völlig vor Störungen gefeit. Treten irgendwelche Unterbrüche im Netzwerk auf, wird die gesamte Arbeit der Firma blockiert. Soweit gewisse Ziele nicht erreicht wurden (z.B. Einführung von Bildtelefonen) lag es daran, dass die nötigen Technologien noch nicht ausgereift genug waren.
- In der *Computerfirma* zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den Unternehmenskulturen der zwei fusionierten Unternehmen – und zwar in Bezug auf ICT-Infrastruktur, Einstellungen der Mitarbeiter und gewohnte Arbeitsformen. Bei den Mitarbeitern, die vorher ihren festen individuellen Arbeitsplatz, ihr eigenes Pult gehabt hatten, gab es Widerstände gegen das Projekt. Es wurden anfänglich sogar Workshops von ihnen boykottiert. In der Merger-Phase erwies es sich als schwierig, den betreffenden Mitarbeitenden trotz Desk Sharing eine Art „Heimatgefühl“ zu vermitteln.
- Auch in der *Grossbank* gab es am Anfang es Berührungängste und Widerstand. Die im Ausland reisenden Benutzer hatten technische Schwierigkeiten. Diese konnten jedoch dank Schulung und mit entsprechender Support-Organisation überwunden werden.

5. *Lehren und Erfahrungen aus dem Fallbeispiel "Satellitenbüro eines Telekommunikationsunternehmens"*

Eine solche dezentrale Aussenstelle kann unter den folgenden Voraussetzungen Erfolg haben und funktionieren: Die Projektarbeit passt völlig zur Struktur des Büros; die Arbeit wird in enger Zusammenarbeit mit dem Hauptsitz geleistet. Das Team harmoniert; es gibt keine Einzelgänger; alle sind teamfähig, kooperieren gerne und teilen ihr Know-how. Seine Aufgaben kann es mit dem lokal vorhandenen Fachwissen selbständig, ohne externe Experten, bewältigen. Der Führungsstil des Chefs ist kooperativ und partizipativ. Das Team ist bezüglich Grösse und Zusammensetzung konstant und stabil. Das technische Umfeld stellt keine Probleme. Es bestehen klare Regeln für die interne und externe Kommunikation, um die Informationen fließen zu lassen. Die Kontakte zwischen Aussenstelle und Mutterhaus werden von beiden Seiten aktiv gestaltet und bewusst gepflegt.

6. *Lehren und Erfahrungen aus dem Fallbeispiel „Alternierende Telearbeit im Home Office bei einer Versicherungsgesellschaft“*

Diese Organisationsform bringt aus der Sicht der Mitarbeitenden deutliche Vorteile und grossen Nutzen, sowohl für die Betreffenden selbst, als auch für ihre Familie und letztlich für die Unternehmung. „Freizeitarbeiter“, meistens Kaderleute, schätzen am Home Office vor allem die störungsfreie Arbeitsumgebung. Sie nutzen diese Möglichkeit dazu, in ihrer Freizeit noch mehr Leistung für die Firma zu erbringen. Im Interesse eines besseren Gleichgewichts zwischen Arbeits- und Privatleben sollten sie jedoch aus Sicht von HRM einen gewissen Anteil ihrer Arbeitszeit vom Büro ins Home Office verlagern und damit die Gesamtbelastung reduzieren. Im Idealfall sollte alternierende Telearbeit 60 % bis 80 % Betriebs- und 20 % bis 40 % Heimarbeit umfassen, da so die soziale Integration und die Kontakte innerhalb der Firma weitgehend intakt bleiben. Teleworking allein zu Hause wird wegen der Gefahr von Isolierung nur in Ausnahmefällen und für begrenzte Zeit empfohlen.

7. *Lehren und Erfahrungen aus dem Fallbeispiel „Telearbeit in einer Werbeagentur“*

Das Funktionieren der Telearbeit in einem kleineren Dienstleistungsunternehmen setzt voraus, dass alle Mitarbeiter mit den neuen Arbeitsinstrumenten und -methoden vertraut sind und diese effizient anwenden können. Diese bedingt eine relativ lange Phase des Umdenkens

und Angewöhnnens an die neue Arbeitsform bei den Mitarbeitenden. Der Lernprozess geht jedoch permanent weiter. Die allgemeinen Bedenken und Skepsis bezüglich Telearbeit – erschwerte Führung und Leistungsbeurteilung, Wegfall von Präsenzzeiten, erschwerte Teamarbeit, hohe Investitionen in technische Ausrüstung und Schulung etc. – werden als nicht gerechtfertigt oder übertrieben erachtet.

8. *Lehren und Erfahrungen aus dem Fallbeispiel „Desk Sharing bei einer Computerfirma“*

Bei dieser Form sollte das Bedürfnis der Mitarbeitenden nach einer persönlichen Arbeitsumgebung als Identifikationsmerkmal nicht unterschätzt und bei der Einführung des neuen Arbeitsmodells stärker berücksichtigt werden. Generell erwies sich die Einführung neuer Mitarbeiter als unzureichend. Neue sollten in Zukunft besser als bisher aufgeklärt und auf die neuen Arbeitsformen vorbereitet werden – eine Aufgabe, der man bisher offenbar zu wenig Bedeutung zugemessen hatte.

9. *Lehren und Erfahrungen aus dem Fallbeispiel „REMAX bei einer Grossbank“*

Eine Mischform zwischen E-Business und E-Arbeit lässt sich mit einem System wie REMAX durchaus realisieren. Dieses ist kein Incentive, kein Privileg und auch kein „nice to have“ – dazu wäre die Ausrüstung zu teuer – sondern eine berufliche Notwendigkeit. REMAX ist ein Arbeitsinstrument, aber nicht nur für Manager, sondern auch für IT-Systemtechniker, Supporter, Spezialisten und andere Nichtkader. Insgesamt gilt das System als „Enabling Technology“, welche neue Geschäftsmodelle und Arbeitsformen unterstützt.

1. Die Diffusion der Telearbeit: Theoretische Grundlagen, Problemstellung und Zielsetzung des Projekts

1.1 Bedeutung der Telearbeit in Wirtschaft und Gesellschaft

Neuere Entwicklungen in Technik und Wirtschaft haben zur Herausbildung eines neuen gesellschaftlichen Paradigmas geführt: der „Information Society“. Im Zentrum der Informationsgesellschaft stehen Neuerungen in der Arbeitswelt und in den Geschäftsprozessen. Telearbeit und Elektronischer Handel, als neue Arbeitsformen bzw. neue Geschäftsmodelle, werden als Paradebeispiele für neue Technologien und die sogenannte „New Economy“ angesehen (Empirica 2000 a: 2). Telework im speziellen ist zum Schlüsselwort für eine neue Ära dezentralisierter und flexibilisierter Arbeit geworden.

Die Arbeit nimmt immer noch einen zentralen Platz im Leben der einzelnen Individuen wie auch in der Gesamtgesellschaft ein. Denn nach wie vor bildet die Arbeitswelt die Grundlage beispielsweise für Ausbildungs- und persönliche Laufbahnentscheide des Einzelnen. Und an ihr orientiert man sich, wenn sozialpolitische, bildungspolitische, raumplanerische Entscheidungen getroffen werden. Dementsprechend besteht ein dringender Bedarf nach verlässlichem Wissen über die gegenwärtige Situation und zukünftige Trends in der Arbeitswelt. Als besonders wichtig und dringlich erscheinen Forschungen, die beabsichtigte und geplante Entwicklungen antizipieren sowie in Gang befindliche frühzeitig erkennen (Geser, Schmid & Schoch 1994).

"Telematik" – eine Kombination von Informations-, Telekommunikations- und Computertechnik – heisst das Stichwort für neue Technologien, welche in Zukunft die Arbeitswelt verändern könnten. Dank Computerterminals und Telekommunikationsnetzen ist es nicht mehr nötig, alle Mitarbeiter am Hauptsitz einer Unternehmung oder Verwaltung zu konzentrieren. Telearbeit erlaubt es, eine erhebliche Zahl von administrativen Arbeitsplätzen zu den Mitarbeitern nach Hause, zu den Kunden oder in ein dezentrales, lokales Telearbeitszentrum zu verlegen oder unterwegs, auf Reise zu arbeiten.

Unter „Telearbeit“ versteht man heute allgemein berufliche Erwerbstätigkeit an einem Arbeitsplatz, der mit Computer oder anderen Informatikgeräten ausgerüstet, organisatorisch dezentral zu Hause, in der Nähe des Wohnortes, unterwegs oder bei Kunden eingerichtet ist und Telekommunikationsverbindung zu einem räumlich entfernten Standort des Arbeit- oder Auftraggebers ermöglicht (Huber, 1987: 16; Jaeger et al.1987: 117; Katz et al. 1987: 86; Lenk 1989: 25; Ulich 1988: 85; Schoch

1995: 394). Im angelsächsischen Sprachgebrauch finden wir die Bezeichnung „telework“ (Haddon & Lewis, 1994; Holti & Stern, 1986; Korte et al. 1988) oder auch „telecommuting“ (Nilles 1998).

Mit Telearbeit "*kommt der Arbeitsplatz zum Menschen*" – statt wie bisher immer umgekehrt. Die mit der industriellen Revolution des 18. und 19. Jahrhunderts einsetzende örtliche und zeitliche *Trennung* der Lebensbereiche „*Arbeiten*“ und „*Wohnen*“ könnte zumindest teilweise überwunden und die starre Bindung des Arbeitnehmers an den Arbeitsort und die betriebsübliche Präsenzzeit seines Arbeitgebers gelockert werden.

In *betriebswirtschaftlicher Sicht* ist von Bedeutung, dass eine zunehmende Zahl von qualifizierten Arbeitnehmern es ablehnt, im Stadtzentrum zu wohnen oder lange Arbeitswege ins Geschäft auf sich zu nehmen. Telearbeit ist eine Form, aber nur eine von mehreren Formen, der *Arbeitsflexibilisierung*.

Aus der Sicht von Unternehmung wird neuerdings, wie eine unserer Fallstudien am Beispiel eines Versicherungskonzerns (Abschnitt 5.2) zeigt, mit der Einführung von Telearbeit versucht, dem vielfältigen Wandel der äusseren Rahmenbedingungen des Human Resources Management (HRM) Rechnung zu tragen. Dazu gehören vor allem der Wandel in den *Werthaltungen* der Mitarbeitenden (mehr Sinn, mehr Spass, mehr Freiheit), der Wandel im *Arbeitsmarkt* (mehr Frauen, höhere Qualifikationen, mehr ältere Arbeitnehmer), der Wandel in der *Technologie* (anspruchsvoller, schneller, kurzlebiger) und der Wandel in der *Wirtschaft* (internationaler, wettbewerbsstärker, zeitbewusster). Das Arbeitskräftepotenzial muss erweitert werden, z.B. durch vermehrte Rekrutierung von Frauen. Die zunehmende Zahl von erwerbstätigen Frauen spricht für eine Arbeitsform, bei der Betreuung von Kindern und Haushalt flexibler gestaltet werden kann (Jaeger 1987).

In *volkswirtschaftlicher und ökologischer Sicht* wichtig erscheint die Möglichkeit, die Arbeitswege von Pendlern zu verkürzen und damit den wirtschaftlich aufwändigen und die Umwelt belastenden Berufsverkehr in den Ballungsgebieten zu reduzieren.

Trotz unbestreitbarer Vorteile und technischer Realisierbarkeit der Telearbeit haben sich aber optimistische Prognosen über ihre rasche Diffusion bisher aus verschiedenen Gründen nicht bestätigt. Vielmehr steckt diese auch heute noch am Anfang. Ungelöst waren bisher teilweise noch betriebswirtschaftliche, organisatorische und führungsmässige, arbeitspsychologische, arbeits- und versicherungsrechtliche Probleme bei der Einrichtung von Telearbeitsplätzen. Insbesondere gilt dies z.B. für Teilzeit arbeitende Frauen (Katz et al. 1987; Rehbinder 1987; Haddon & Lewis 1994; Hamilton 1987).

1.2 Telearbeit als Gegenstand der sozialwissenschaftlichen Diffusionsforschung

Eine Fülle von empirischen Studien über Übernahme und Ausbreitung von Innovationen aus den unterschiedlichsten Bereichen hat im Laufe der letzten dreissig bis vierzig Jahre zur Ausbildung eines neuen interdisziplinären sozialwissenschaftlichen Forschungszweiges, der sogenannten Diffusionsforschung, geführt. Deren historische Wurzeln liegen in der Agrar- und Medizinsoziologie, in der Kulturanthropologie, Kommunikations- und Marketingforschung sowie in der Ökonomie. Die Untersuchungsobjekte und Zielsetzungen können kurz wie folgt umschrieben werden: Es geht um die Beschreibung, Erklärung, Voraussage und Beeinflussung (Kontrolle) der *Adoption* und *Diffusion* einer einzelnen *Innovation* durch bestimmte *Kommunikationskanäle* unter den Mitgliedern eines *Sozialsystems* im Ablauf der *Zeit* (Rogers & Shoemaker 1971; Rogers 1995; Schoch 1979). Die Hauptelemente dieser Definition können kurz wie folgt expliziert werden:

Der Begriff der "*Innovation*" (Neuerung) wird sehr weit gefasst und definiert als irgendein bestimmtes "Objekt" oder "Ding" (Item) materieller oder nichtmaterieller Art, das von den relevanten potentiellen Übernehmern subjektiv als "neu" wahrgenommen wird, also z.B. eine neue Idee, ein neues Produkt, eine neue Methode, Verfahrens- oder Verhaltensweise. Im Unterschied zu andern Disziplinen, die darunter einen mehrstufigen Entwicklungsprozess von der Erfindung bis zur Realisierung und Verbreitung einer neuen Idee verstehen, ist in der Diffusionsforschung mit "*Innovation*" der neue Gegenstand selbst gemeint. Telearbeit, als neuartige Arbeitsform, fällt zweifellos unter die erwähnte Definition. Dementsprechend lassen sich begriffliches Instrumentarium, theoretische Aussagen (Hypothesen) und Erhebungsmethoden der allgemeinen Diffusionsforschung auf die Ausbreitung und Übernahme der Telearbeit im speziellen anwenden. Entsprechend legen wir unserer Studie die Terminologie und Ergebnisse dieser Forschungen zu Grunde. Kurz zusammengefasst können wir für Telearbeit das Folgende postulieren:

Die Übernahme der Telearbeit ist ganz allgemein das Ergebnis eines komplexen, mehrstufigen, individuellen oder kollektiven Entscheidungsprozesses von Personen oder Organisationen. Die Summe der Übernahmen durch die einzelnen Adoptionseinheiten ergibt die Diffusion im Kollektiv. Die diskrete Häufigkeitsverteilung auf der Zeitachse lässt sich oft idealtypisch als (Standard-)Normalverteilung, die kumulierte als „S-förmige“ bzw. logistische Kurve darstellen (Rogers & Shoemaker 1971; Rogers 1995: 262; Schoch 1979: 376). Dies gilt, wie Untersuchungen zeigen, in gleicher Weise auch für die Innovation „Internet“ bzw. deren Vorläufer „Bitnet“ und „Arpanet“ (Rogers 1995: 316-317).

Die Diffusionsgeschwindigkeit der Telearbeit hängt unter anderem von der Struktur, den Normen und Werten des sozialen Systems, der Art der eingesetzten Kommunikationskanäle und -botschaften, den Merkmalen, Kenntnissen, Einstellungen, Beurteilungen und Bewertungen der (personalen oder organisationalen) Adoptionseinheiten, sowie den wahrgenommenen Merkmalen der Telearbeit selbst ab. Eine rasche Verbreitung der Innovation Telearbeit kann erwartet werden, wenn ihre Attribute von den potentiellen Adoptern so wahrgenommen werden (Rogers 1995: 207, 212 ff):

1. grosser *relativer Vorteil* gegenüber existierenden Alternativen
2. hohe *Kompatibilität* (Vereinbarkeit) mit der psychischen, ökonomischen, sozialen und kulturellen Welt der Übernehmer
3. geringe *Komplexität* oder leichte Verständlichkeit
4. geringes *Risiko*, weitgehende Teilbarkeit und Erprobbarkeit
5. gute *Beobachtbarkeit* oder Sichtbarkeit von aussen

Unter der *Adoption* (Annahme oder Übernahme) wird der erstmalige Entschluss verstanden, Telearbeit zu akzeptieren und vollumfänglich anzuwenden. Die *Diffusion* (Verbreitung, Ausbreitung) dagegen bezeichnet den Fluss von der Schaffung oder Entstehung der Innovation bis zu den einzelnen Adoptionseinheiten innerhalb eines bestimmten grösseren Sozialsystems (z.B. einer Gesellschaft oder Volkswirtschaft). Der Diffusionsprozess als kollektives Phänomen ist das Resultat einer Mehrzahl von individuellen Adoptionen durch die Mitglieder der relevanten Grundgesamtheit (Rogers & Shoemaker 1971; Rogers 1995; Schoch 1979).

Die *Zeitdimension* ist bei der Diffusion der Telearbeit von grosser Bedeutung. Denn sie charakterisiert: a) die Dauer der einzelnen Adoptionsprozesse, b) die "Innovativität" der einzelnen Übernehmer und c) die Diffusionsgeschwindigkeit der Telearbeit im Sozialsystem. Der Entscheidungsprozess zur Annahme oder Ablehnung (Adoptionsprozess) wird als ein Vorgang aufgefasst, der unter Umständen längere Zeit beansprucht und der mehrere aufeinanderfolgende Phasen vom Zeitpunkt der ersten Kenntnisnahme bis zum Zeitpunkt des Finalentschlusses umfasst (Rogers & Shoemaker 1971; Schoch 1979). Übertragen auf Telearbeit können wir sie, vereinfacht, wie folgt bezeichnen:

1. *Kenntnisnahme/Gewahrwerden* (awareness): Der potentielle Adopter erhält erstmals Kenntnis von der Existenz oder Verfügbarkeit der Telearbeit
2. *Interesse* (interest): Er ist an der neuen Arbeitsform grundsätzlich interessiert und versucht, zusätzliche Informationen darüber zu bekommen.
3. *Bewertung* (evaluation): Der potentielle Adopter wägt die Vor- und Nachteile gegeneinander ab und erprobt Telearbeit "im Geiste".

4. *Erprobung* (trial): Er wendet Telearbeit versuchsweise oder in beschränktem Umfang wirklich an, um deren Vorteile oder Nachteile für sich festzustellen.
5. *Adoption/Rejektion*: Aufgrund der Ergebnisse entschliesst er sich, Telearbeit als bestgeeignete Alternative voll zu akzeptieren, d.h. zu adoptieren, bzw. sie andernfalls abzulehnen.

Dieses idealtypische hierarchische Modell ist allerdings in der Diffusionsforschung in neuerer Zeit modifiziert und differenziert worden: Es müssen nicht immer alle diese Phasen vollständig und nicht immer linear, in dieser Reihenfolge, durchlaufen werden.

"Innovativität" oder Neuerungsbereitschaft wird definiert als das Ausmass, in dem Übernehmer Telearbeit im Vergleich zu anderen frühzeitig adoptieren. Nach dem relativen Zeitpunkt der erstmaligen Adoption können Übernehmer klassifiziert und in fünf diskrete, erschöpfende und sich gegenseitig ausschliessende Adopter-Kategorien eingeteilt werden. Dazu wird die kontinuierliche normalverteilte Variable „Innovativität“ so unterteilt, dass vom mittleren Adoptionszeitpunkt (\bar{x}) aus nach beiden Seiten der Zeitachse je eine bzw. zwei Standardabweichungen ($\pm s$ bzw. $\pm 2s$) abgetragen werden (Abbildung 1). Dadurch erhält jede Kategorie einen standardisierten prozentualen Anteil an der Fläche der Standardnormalverteilung, d.h. an der Gesamtheit aller Adopter, nämlich:

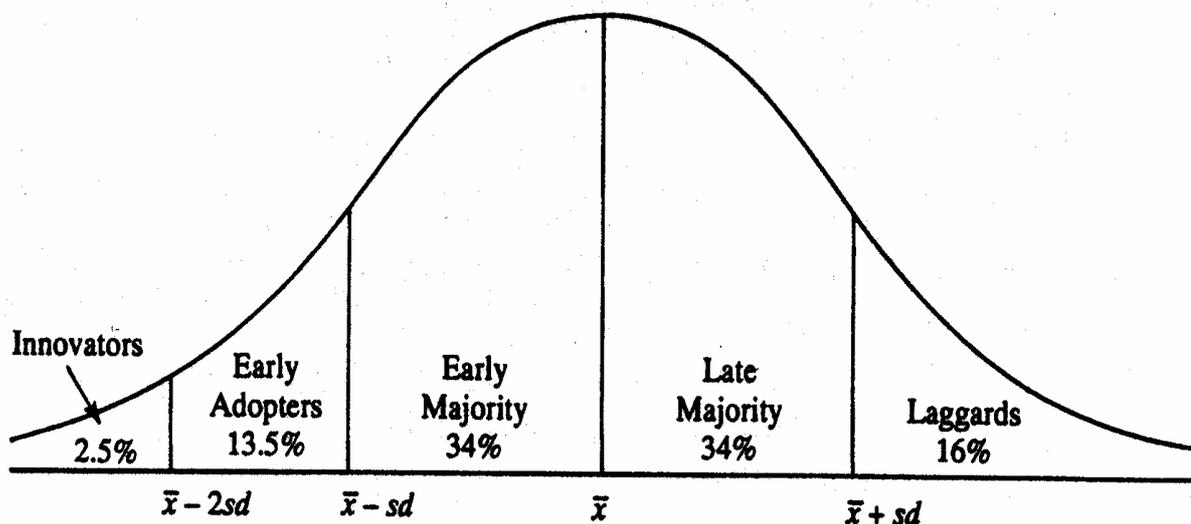


Abbildung 1: Einteilung der Adopter in fünf Kategorien auf der Basis ihres relativen Adoptionszeitpunktes auf der Zeitachse (Innovativität)

(Quelle: Rogers 1995: 262, Rogers & Shoemaker 1971: 182)

1. *"Innovatoren"* die ersten 2,5% aller potentiellen Adopter
2. *"Frühe Adopter"* die nächsten 13,5%
3. *"Frühe Mehrheit"* die nächsten 34 %
4. *"Späte Mehrheit"* die nächsten 34%
5. *"Nachzügler"* die letzten 16% aller potentiellen Adopter

Innovativität ist nach vorliegenden Forschungsergebnissen über individuelle Adopter im allgemeinen mit verschiedenen Persönlichkeits-, demografischen, sozio-ökonomischen und Verhaltensmerkmalen korreliert. Analog zu den Hypothesen der allgemeinen Diffusionsforschung werden sich die *Innovators* von Telearbeit z.B. auszeichnen durch: geringere psychische Rigidität (Dogmatismus), höhere intellektuelle Kapazität, höhere Leistungsmotivation, Abenteuerlust und Risikofreudigkeit („Venturesomeness“) und vorteilhaftere Einstellungen zum Wandel und zur Wissenschaft. Die Erstübernehmer haben im allgemeinen eine bessere Schulbildung, höhere Einkommen, höheren Sozialstatus sowie – wenn es sich um selbstständige Unternehmer handelt – grössere, spezialisiertere und stärker kommerziell orientierte Betriebe, als die späteren Übernehmer. Sie verfügen somit über die nötigen finanziellen Ressourcen, um mögliche Nachteile oder Verluste bei Nichtbewähren der Innovation auffangen zu können. Sie haben ausserdem die Fähigkeit, eine weitere Voraussetzung um Innovator zu sein, komplexes technisches Wissen verstehen und anwenden zu können. Sie unterscheiden sich auch in bezug auf ihr Sozial-, Kommunikations- und Mediennutzungsverhalten von anderen Adopterkategorien. Sie sind stärker integriert und aktiver in ihrer jeweiligen sozialen Umwelt, gleichzeitig aber auch kosmopolitisch orientiert und haben häufigen Kontakt mit Netzwerken von anderen Innovatoren.

Die Kategorie der „*Frühen Adopter*“ hingegen ist gekennzeichnet durch stärkere Integration in das lokale soziale System als die Innovatoren, welche bekanntlich oft zuerst als „Aussenseiter“ gelten. Sind die Innovatoren Kosmopoliten, so sind die Frühen Adopter eher lokal orientiert. Mehr als andere Kategorien weisen sie einen hohen Grad an Meinungsführerschaft auf (Rogers & Shoemaker 1971: 185; Rogers 1995: 263 ff; Schoch 1979: 375).

Die *Diffusionsgeschwindigkeit* der Telearbeit kann ausgedrückt werden durch die absolute oder prozentuale Anzahl von tatsächlichen Adoptionen pro Zeiteinheit (Adoptionsrate). Sie ist als Funktion der folgenden Einflussfaktoren aufzufassen:

1. wahrgenommene Attribute der *Innovation* selbst
2. Merkmale der *Adoptionseinheiten*
3. Typ der *Adoptionsentscheidung*
4. Art der *Kommunikationskanäle*

5. Struktur und Normen des *Sozialsystems* sowie
6. Art und Intensität der Anstrengungen von *Change Agents*.

Schlüsselpositionen innerhalb der Struktur eines sozialen Systems und seines Kommunikationsnetzes nehmen im allgemeinen die sogenannten Meinungsführer (Opinion Leaders) und die Change Agents ein (Rogers & Shoemaker 1971; Schoch 1979, 1994). Im Zusammenhang mit Telearbeit stellen sich folgende Fragen: Wer sind in bezug auf dieses spezielle Thema die *Meinungsführer* – definiert als Mitglieder des Systems, welche Einstellungen und Verhalten anderer Personen in ihrer näheren sozialen Umwelt relativ häufig auf informelle Weise in ihrem Sinne beeinflussen –, d.h. wie können sie identifiziert werden und wie machen sie ihren Einfluss geltend? Welches sind die *Change Agents* – Fachleute, welche berufs- und planmässig versuchen, Adoptionsentscheide von Übernehmern in der gewünschten Richtung zu beeinflussen?

1.3 Telearbeit in der Schweiz – bisherige Forschungsergebnisse

In diesem Abschnitt wollen wir erstens zeigen, dass wir mit dem Thema „Telearbeit“ in der Schweiz keineswegs absolutes Neuland betreten – vielmehr ist es in den letzten zehn bis fünfzehn Jahren unter verschiedenen Aspekten wiederholt wissenschaftlich bearbeitet worden – und zweitens, dass sich unser ECATT-Projekt deutlich von den anderen Studien hinsichtlich Zielsetzung, Methodik und Umfang unterscheidet. Zu diesem Zweck geben wir im Folgenden eine geraffte Übersicht über die Forschungsliteratur (ohne Anspruch auf Vollständigkeit)⁸.

Die Verbreitung von Telearbeit und die Entwicklung der Telekommunikation sind in der Vergangenheit zunächst im Zusammenhang mit den Veränderungen in der *„räumlichen Dimension“ der Arbeitswelt*, das heisst in der geographischen Verteilung von Betriebsstätten und Arbeitsplätzen aufgrund von Wandlungen in den Verkehrs- und Kommunikationstechnologien, diskutiert worden.

Eine Studie des Geographischen Instituts an der ETH Zürich im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms 15 „Arbeitswelt“ kam 1987 zum Schluss, dass Telearbeit aufgrund ihrer geringen Verbreitung vorerst noch eine „Fiktion“ sei, sich aber zu einer „realistischen und tragfähigen Innovation“ entwickeln lasse (Jaeger et al. 1987). Neben Produktivitätsvorteilen durch dezentrale Arbeitsausführung und einer flexibleren Arbeitsgestaltung wurde auf die Möglichkeit einer teilweisen

⁸ Siehe zu diesem Abschnitt die umfassende, chronologische Synopsis der Studien von Vollmer (1999).

Verminderung der ökonomisch aufwendigen und ökologisch belastenden Arbeitswege hingewiesen. Telearbeit wurde auch als Alternative für Regionen ausserhalb der Agglomerationen und insbesondere auch für strukturschwache Berg- und Randgebiete, welche damit ihre relativen Standortnachteile überwinden und ihre Wettbewerbsfähigkeit erhöhen könnten, gesehen (Jaeger & Bieri 1989; Huber 1991). Von der neuen Arbeitsform würden insbesondere auch Behinderte profitieren, da der für sie mühsame Weg zur Arbeit durch das „Büro im Wohnzimmer“ ersetzt würde. Bei gewissen Formen bestehe allerdings die Gefahr isolierter Heimarbeit ohne soziale Sicherung (Jaeger et al. 1987).

Eine der schweizerischen Grossbanken (die damalige SKA) hatte schon vor mehr als zehn Jahren eine Anzahl von Computerprogrammierern vom Grossraumbüro in der Zürcher Zentrale in die Region versetzt. Dies nicht nur aus Platzgründen, sondern auch weil immer mehr Fachleute nicht länger bereit waren, einen langen und nervenaufreibenden Arbeitsweg vom Wohnort in die Stadt in Kauf zu nehmen. 1989 waren in sechs sogenannten „*Workcenters*“ (Telearbeitszentren) in Lausanne, Lugano, Basel, Luzern, Winterthur und Zug rund 65 Mitarbeiter beschäftigt. Die Bilanz des Versuchs fiel nach vier Jahren positiv aus. Nach kurzer Einarbeitungszeit konnte die Produktivität des einzelnen gesteigert werden: Sie lag deutlich höher als im Grossraumbüro, da die Konzentration weniger gestört wurde. Die Arbeit und der Arbeitsweg wurde von den betreffenden Mitarbeitern signifikant besser beurteilt, als von denjenigen in der Zentralverwaltung (Seris 1989).

Eine weite Verbreitung von Telearbeit hätte gemäss dem Grundlagenforschungsprojekt „MANTO“ der ETH Zürich über „Chancen und Risiken der Telekommunikation für Verkehr und Siedlung in der Schweiz“ weitreichende Folgen für die *Verkehrs- und Siedlungsentwicklung* sowie für den *Energieverbrauch und die Umweltbelastung*: Mehr Funktionen innerhalb der Fussgängerdistanz bedeuten weniger Pendler- und Einkaufsverkehr und damit auch weniger Energieverbrauch und weniger Immissionen zu Lasten der Bevölkerung. Gemäss den damaligen Schätzungen und Zukunftsszenarien von Ende der Achtzigerjahre könnten möglicherweise bis zum Jahr 2025 durch Telekommunikation insgesamt ca. 20 bis 63 Millionen Quadratmeter Bruttogeschossfläche freigesetzt werden. Andererseits würden in Wohngebieten 1,3 bis 5 Millionen Quadratmeter für Telearbeit benötigt (Rotach & Keller 1987, 1988).

Gezielte empirische Untersuchungen über die Diffusion moderner Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) haben wir 1990 bis 1992 für die Wissenschaftliche Begleituntersuchung zum Grossprojekt „*Kommunikations-Modellgemeinden der Schweiz (KMG)*“ der Schweizerischen PTT durchgeführt. In diesem Rahmen wurden in zeitlichen Längsschnittstudien Daten erhoben über

Wissen, Einstellungen und Nutzung bezüglich neuer Telekommunikationsdienste, wie z.B. Videotex, Teletext, Telefax, Electronic Mail, Mobiltelefon, ISDN sowie über den Besitz von Personal- und Heimcomputer im Verlauf der drei Jahre. Dies erfolgte sowohl auf repräsentativer gesamtschweizerischer Basis, als auch innerhalb jeder der einzelnen 12 Modellgemeinden (Schoch 1991; Schoch & Raselli 1992; Rotach & Keller 1993; du Moulin & Klaus 1993).

Andererseits untersuchten wir – erstmals 1987 und seither wiederholt in regelmässigen Zeitabständen, letztmals 1998 – in der Grossagglomeration Zürich (wegen der ungefähren Einwohnerzahl „Millionen-Zürich“ genannt) im Rahmen repräsentativer Bevölkerungsumfragen Wissen, Einstellungen und Verhaltensabsichten betreffend Telearbeit. Dazu wurden Repräsentativbefragungen mit persönlichen Interviews und mit Stichproben von jeweils rund 500 Männern und Frauen im Alter von 15 bis 50 Jahren realisiert. Zwischenergebnisse aus diesen sogenannten „Personal Image Meter“-Umfragen des GfS-Forschungsinstitutes wurden periodisch auszugsweise veröffentlicht (Schoch 1989a, 1989b, 1990, 1998, 1999). Diese Erhebungen ergaben im übrigen auch, dass die Möglichkeit einer individuell verschiedenartigen, vertraglich frei vereinbarten Regelung der Arbeitszeit – je nach persönlichen Wünschen und Saläransprüchen – von einem in den letzten Jahren wachsenden Anteil der Befragten als vollständig oder teilweise erwünscht bezeichnet wird (1987: zusammen 75 %; 1989: 82 %), sogar wenn dies mit einer entsprechenden Lohneinbusse verbunden wäre. Nur eine kleine Minderheit von rund einem Sechstel findet sie unerwünscht. Rund vier Fünftel sprechen sich somit im Prinzip für *flexible Arbeitszeit* aus.

Gemäss einer schriftlichen innerbetrieblichen Meinungsumfrage des GfS-Forschungsinstitutes bei einer schweizerischen Grossbank (1990; n = 840) würden insgesamt fast zwei Drittel der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, teilweise auch Männer und sogar Kader, von Teilzeitbeschäftigung mit individueller Tages-, Wochen- oder Monatszeitregelung, saisonalem Einsatz etc. Gebrauch machen, sofern diese Möglichkeiten mit dem Arbeitgeber vertraglich vereinbart werden könnten. Zusammen mit denjenigen, die bereits schon Teilzeit arbeiten, sind es insgesamt rund 70 % der Befragten, die eine derartige *flexible Arbeitszeitregelung* bevorzugen bzw. begrüssen würden (Schoch 1990). Generell nimmt die Bedeutung der Teilzeitarbeit in der Schweiz seit Jahren zu. 1999 sind nach Angaben des BfS rund 26 % der Erwerbstätigen teilzeitlich tätig; 1970 waren es erst 12 % gewesen. Auch bei vielen Vollerwerbstätigen besteht heute der Wunsch nach Reduktion des Pensums: Runde eine halbe Million (310'000 Männer und 190'000 Frauen) möchte lieber teilzeitlich arbeiten (Bundesamt für Statistik 2001 a: 159).

Die relevanten empirische Basisdaten zu den Voraussetzungen und Randbedingungen für die Ausbreitung der Telearbeit aus den erwähnten Umfragen im Laufe der letzten 10 Jahre können wie folgt kurz zusammengefasst werden:

1. Mikroelektronik und Computer sind weithin verbreitete und akzeptierte Elemente unserer Arbeitswelt geworden. Die Mehrheit der Erwerbstätigen bevorzugt heute einen Arbeitsplatz der damit ausgerüstet ist gegenüber einem solchen ohne diese Arbeitsmittel.
2. Teilzeitarbeit und Arbeitsflexibilisierung entsprechen einem zunehmenden Bedürfnis weiter Bevölkerungskreise.
3. Der Besitz von bestimmten Telekommunikations- und EDV-Geräten in den Haushalten breitet sich weiter aus.
4. Einstellungen, Interesse und Bereitschaft betreffend Telearbeit haben sich langsam, aber stetig, in positiver Richtung entwickelt.

Sowohl technisch wie auch einstellungs- und verhaltensmässig bestehen in der Schweiz auf der Arbeitnehmerseite schon seit längerem günstige Voraussetzungen für die Diffusion der Telearbeit in der Bevölkerung. Allerdings war der Wissensstand betreffend „Telearbeit“ und „Telearbeitsplätzen“ in der Öffentlichkeit anfänglich noch gering. Nur zwischen rund 30 % und 40 % aller Befragten hatten schon einmal irgendwo davon gehört. Die Mehrheit hatte während der letzten 10 Jahre noch nie davon gehört. Zwischen 1987 und 1998 stagnierte oder regredierte gar der Anteil der „Wisser“ und machte keinerlei Fortschritte (siehe Abbildung 2; Schoch 1995).

Bekanntheitsgrad von Telearbeit in der Schweiz 1987-1998

"Haben Sie den Ausdruck 'Telearbeit' oder 'Telearbeitsplätze' schon gehört?"

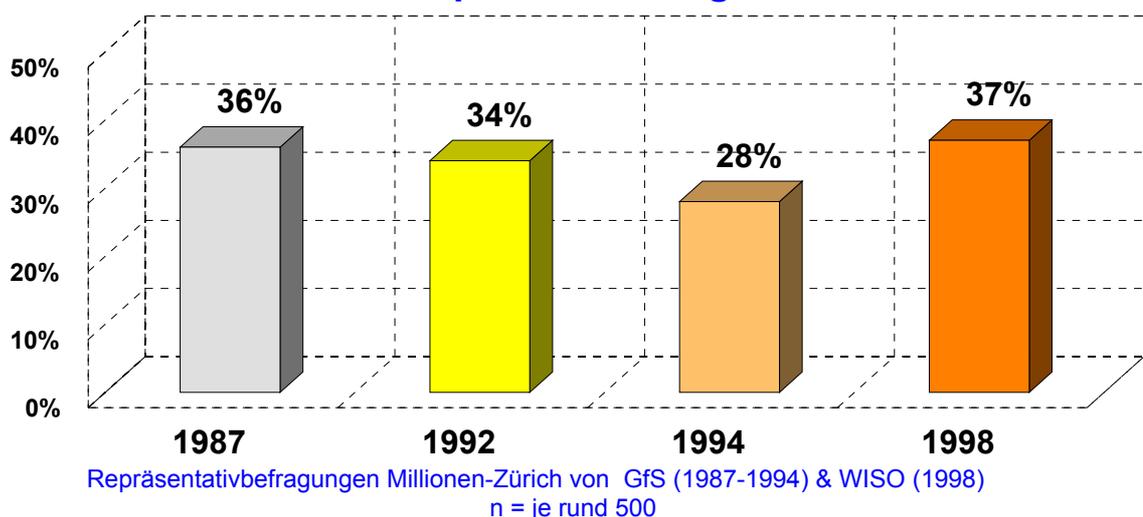


Abbildung 2: Bekanntheitsgrad von Telearbeit in der Schweiz („Millionen-Zürich“) 1987-1998

Rund die Hälfte derjenigen, welche diesen Ausdruck angeblich schon gehört hatten, hatte unvollständige, ungenaue oder sogar schlicht falsche *Vorstellungen* von den Hauptmerkmalen der neuen Arbeitsform Telearbeit (z.B. „Arbeit mit Computer“, „Arbeit mit Telefon“, „Einkauf via Fernseher“; *Abbildung 3*). Die Aussagen der Befragten konzentrierten sich zudem stets auf die organisatorische Form der „Arbeit zu Hause“ (heimbasierte oder häusliche Telearbeit); es fehlten in diesen Vorstellungen die Formen der abwechslungsweisen Arbeit zu Hause und im Geschäft (alternierende Telearbeit) sowie der Arbeit unterwegs, auf Reisen oder vor Ort bei Kunden (mobile Telearbeit). Wohl tauchten im Laufe der letzten Jahre auch zusätzliche neue Begriffsinhalte auf (z.B. „Satellitenbüro“ oder „Satellitenbüro mit Computerverbindung zur Firma“). Insgesamt hat jedoch die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben keineswegs zugenommen (Schoch 1995: 403).

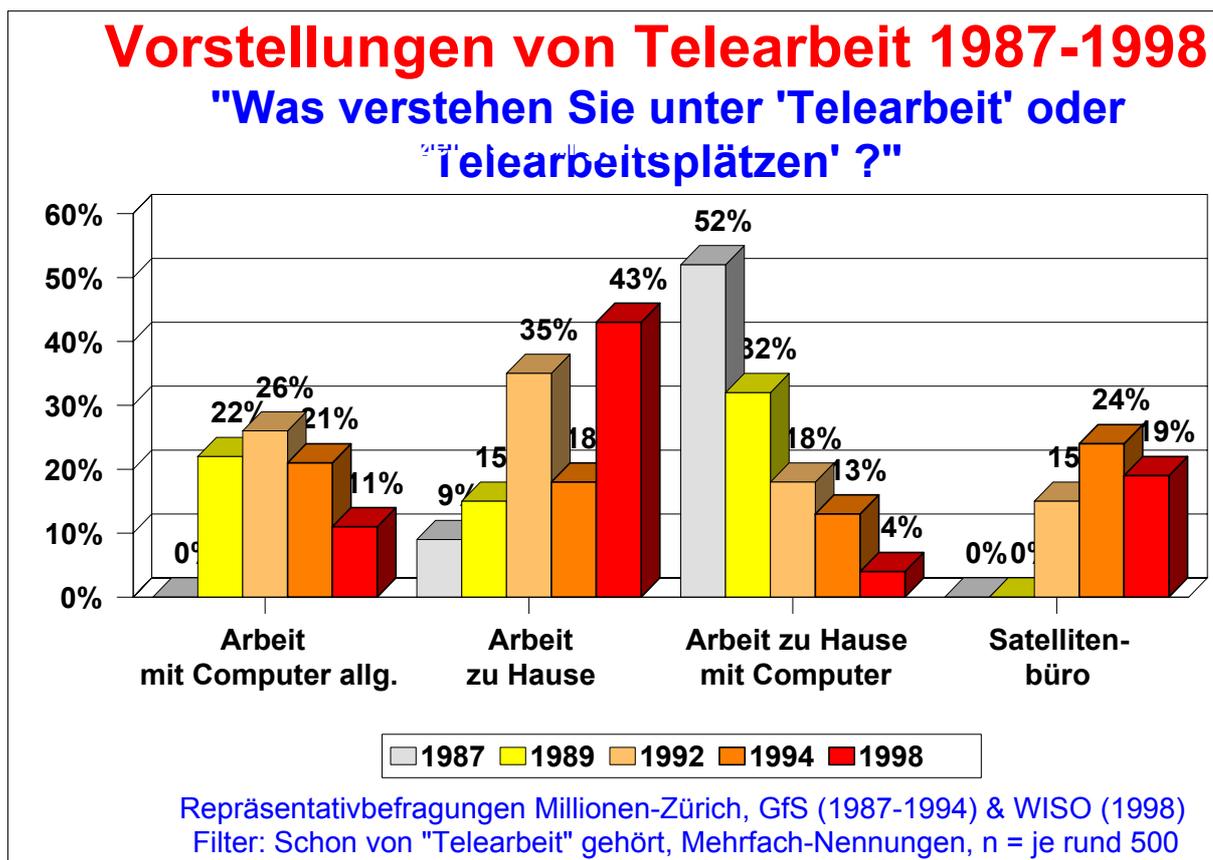
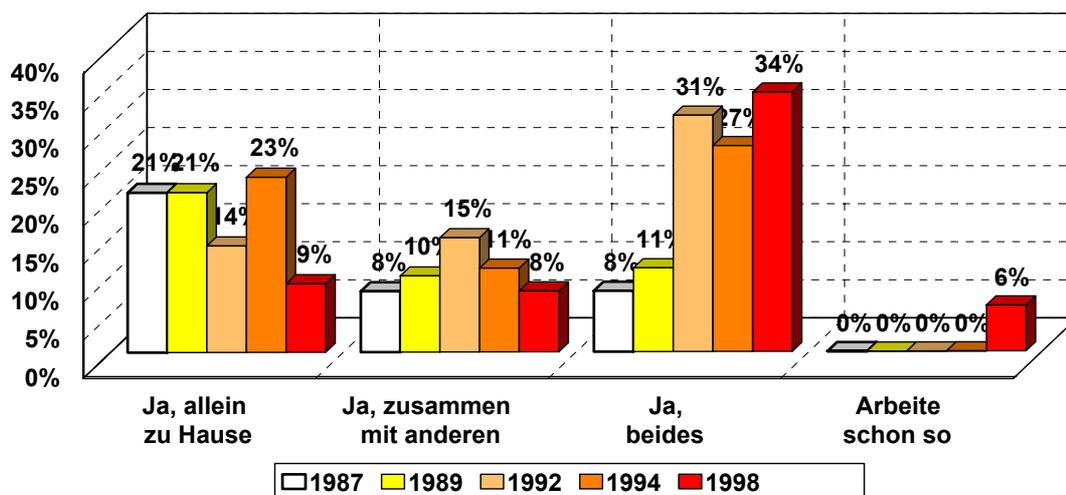


Abbildung 3: Vorstellungen von Telearbeit in der Schweiz („Millionen-Zürich“) 1987-1998

Noch 1987 konnte sich nur eine Minderheit von rund 20% vorstellen, allein zu Hause Telearbeit auszuführen. Weitere 8% hätten zusammen mit anderen – in

einem Nachbarschaftszentrum oder Satellitenbüro – so gearbeitet. Dazu kamen rund 8%, für die beide Arten denkbar waren. Seit 1989 hat sich, gemäss den Ergebnissen der nachfolgenden Befragungswellen, das Bild bezüglich *Bereitschaft zu Telearbeit* jedoch langsam aber stetig gewandelt und ins Gegenteil verkehrt, d.h. deutlich zugunsten dieser Arbeitsform verändert (*Abbildung 4*). 1992 konnten sich insgesamt schon rund 60 % vorstellen, Telearbeit in irgendeiner der möglichen Formen auszuführen. 1998 betrug dieser Anteil rund 50 % – hauptsächlich, weil die Bereitschaft zu ausschliesslich isolierter oder ausschliesslich kollektiver Telearbeit abgenommen, jene für beide Formen jedoch etwas zugenommen hatte und vor allem, weil vor zwei Jahren erstmals in dieser Untersuchungsreihe ein Anteil von 6 % tatsächlich bereits Telearbeit ausführenden Personen ermittelt wurde (*Abbildung 5*). Dieser Anteil von Telearbeitern an der erwerbstätigen Bevölkerung (15 bis 50 Jahre) in der Grossagglomeration Zürich liegt allerdings ziemlich sicher über demjenigen der ganzen Schweiz⁹.

Bereitschaft zu Telearbeit 1987-1998 "Könnten Sie sich vorstellen, selbst so arbeiten - zu Hause oder mit anderen im Nachbarschaftsbüro? - JA"



Repräsentativbefragungen Millionen-Zürich, GfS (1987-1994) & WISO (1998)
 Filter: Schon von "Telearbeit" gehört, n = je rd. 500

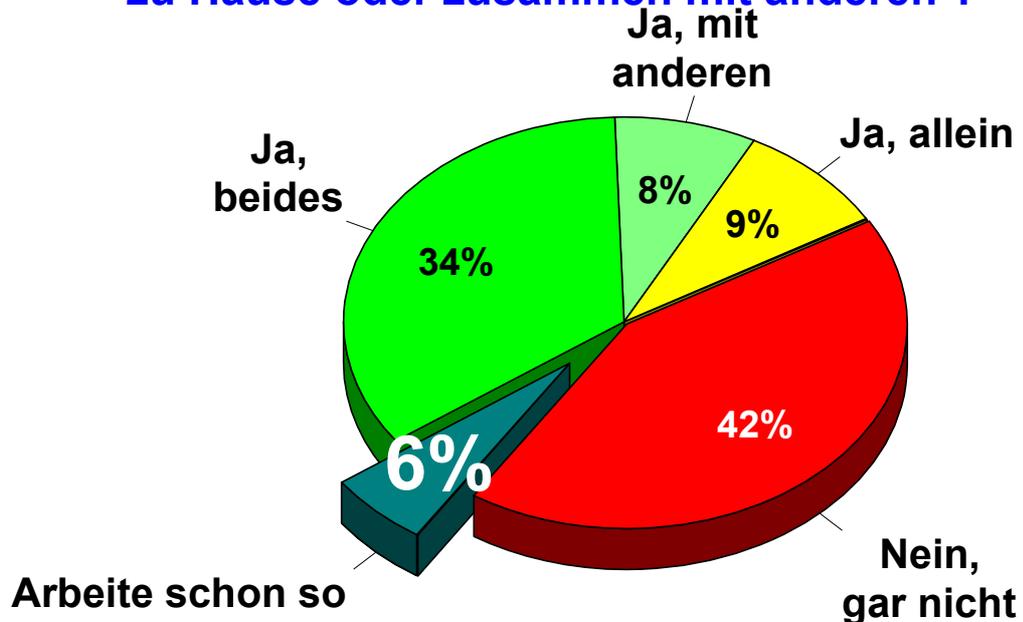
Abbildung 4: Bereitschaft zu Telearbeit in der Schweiz („Millionen-Zürich“) 1987-1998

⁹ Ein Indiz dafür sind die Resultate einer neuen Studie von INFRAS. Diese deuten auf eine führende Stellung des Wirtschaftsraums Zürich bezüglich Anwendung der neuen ICT im schweizerischen Kontext hin. Die befragten Unternehmen aller Branchen stufen sich im Vergleich zu Unternehmen der selben Branche in der Schweiz und sogar im Ausland als fortgeschrittener ein (Stern et al. 2001: 44). Zürich ist aufgrund dieser Daten von einem Journalisten sogar als der „digitalste“ Kanton bezeichnet worden (Hug 2001).

Gut zwei Fünftel aller Befragten konnten sich nach wie vor überhaupt nicht vorstellen, Telearbeit auszuführen (Schoch 1998a, 1998b).

Bereitschaft zu Telearbeit 1998

"Könnten Sie sich vorstellen, selbst so arbeiten - allein zu Hause oder zusammen mit anderen ?"



WISO-Repräsentativbefragung Millionen-Zürich 1998, n = 503

Abbildung 5: Bereitschaft zu und Realisierung von Telearbeit in der Schweiz („Millionen-Zürich“) 1998

In diesen Panelumfragen wurden jeweils auch die vermuteten *sozialen Auswirkungen* der Telearbeit auf das engere Umfeld, d.h. mögliche Spannungen und Konflikte in der Primärgruppe „Familie“, abgefragt (Abbildung 6). Wenn die moderne Technologie der Zukunft es den Eltern ermöglicht, mehr zu Hause zu arbeiten, sind Veränderungen der Partner- und der Eltern-Kind-Beziehungen sowie ganz allgemein der familialen Struktur und Rollenteilung zu erwarten. Positive Perspektiven drücken sich beispielsweise in der Hoffnung aus, dass die Arbeit der Eltern, welche die meisten Kinder bisher nur vom Hörensagen kennen, für sie etwas sehr viel Realeres werde.

Ein erstaunlich hoher Anteil von fast zwei Dritteln aller Befragten stimmte jedoch noch 1987 einer indirekten (projektiven) Frage mit der Aussage zu, dass Telearbeit zu Hause zu *familieninternen Spannungen und Konflikten* unter den Familien-

mitgliedern führen könnte¹⁰. Nur 15 % glaubten im Gegenteil, dass "die meisten Leute" diese neue Situation „begrüssen“ würden. 12 % sagten, es wäre ihnen gleich; 9 % beantworteten die Frage nicht.

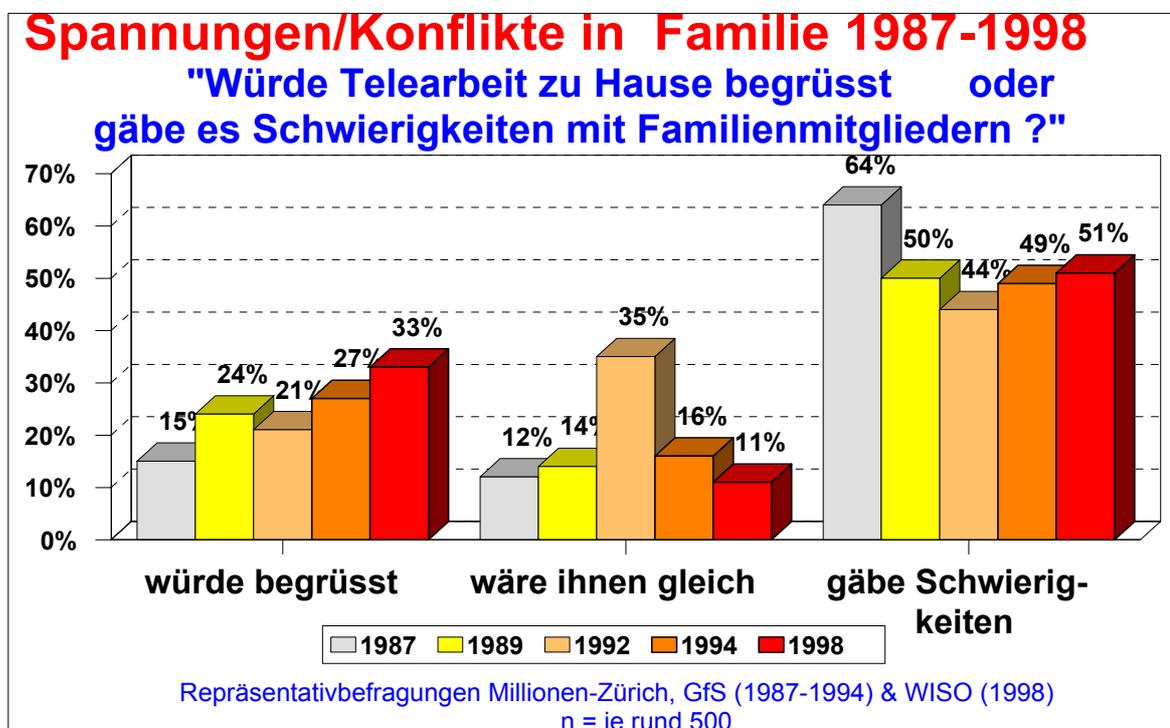


Abbildung 6: Spannungen und Konflikte in der Familie als Folge von Telearbeit zu Hause in der Schweiz („Millionen-Zürich“), 1987-1998

Befürchtungen der erstgenannten Art haben sich aber inzwischen offensichtlich kontinuierlich abgeschwächt. 1998 sieht nur noch rund die Hälfte sozialen Konflikt- und Zündstoff voraus bei einer möglichen Verlagerung des Büros ins Wohnzimmer und ein Drittel glaubt, diese Änderung würde begrüsst. Offensichtlich beginnt die Vorstellung Fuss zu fassen, wonach „Arbeit“ nicht mehr der Ort ist wohin man geht, sondern das, was man tut. Mit der zunehmenden Ausbreitung der „Heiminformatik“ sowie im Gefolge des sozialen Wertewandels wird die Vision des zu Hause arbeitenden Ehegatten zunehmend vertrauter und akzeptabler. Der Vergleich der wenigen Telearbeiter von 1998 (n = 28) mit den Nicht-Telearbeitern (n = 470) zeigt allerdings, dass erstere weniger als halb so häufig wie letztere (22 % vs. 50 %) potentielle Schwierigkeiten in der Familie als Folge von Telearbeit erwähnen.

¹⁰ Die Frage lautete wörtlich: „Eine Änderung der Arbeits- und Lebensgewohnheiten in der Familie, bei der einer der Partner der bisher auswärts berufstätig war, wegen Telearbeit plötzlich beginnt, zu Hause zu arbeiten, könnte zu *familieninternen Spannungen und Konflikten* unter den Familienmitgliedern führen. Was glauben Sie persönlich: Würden die meisten Leute das eher begrüssen, wenn z.B. der Mann meistens daheim arbeitet? Oder ist es Ihnen gleich? Oder sehen die meisten Leute auf die Dauer eher gewisse psychologische Schwierigkeiten?“

Ausserdem hat rund ein Fünftel von ihnen gar keine Familie, so dass ein entsprechendes Konfliktpotential zum vornherein entfällt. Es scheint somit, dass möglicherweise negative Auswirkungen der Telearbeit auf das soziale Umfeld ein Hindernis beim Entscheid zur Übernahme von Telearbeit darstellen können.

Im Anschluss an diese bisher referierten Forschungsarbeiten wurde ab Mitte der Neunzigerjahre Telearbeit in der Schweiz auch als aktuelles Thema für akademische Semester-, Diplom- und Doktorarbeiten „entdeckt“ und erfreut sich seither zunehmender Beliebtheit an *Universitäten und Hochschulen* (so z.B. Gantenbein 1996; Heller 1996; Keiser & Neff 1996; Streuli 1996; Wanger et al. 1996; Zaugg 1996; Hallenbarter 1997; Schneller 1997; Marfurt 1999). Dabei stehen allerdings weniger Fragen nach der Diffusion der Telearbeit, sondern eher nach Begriff, Konzept, Organisation und Führung im Unternehmen im Vordergrund. Bei diesen akademischen Arbeiten sind empirische Untersuchungen mit repräsentativen Stichproben von Untersuchungseinheiten nicht zu finden und auch (finanziell) kaum möglich. Methodisch gesehen dominieren vielmehr *Einzelfallstudien*, die sich oft auf die paar wenigen bekannten „Paradebeispiele“ für Telearbeit in diesem Land konzentrieren. Bekannte Firmen in dieser Vorreiterrolle in der Schweiz sind einerseits Computerfirmen, bei denen ein Zusammenhang zwischen der Technologie bzw. dem Geschäftsfeld der Firma und der Einführung der Telearbeit besteht – die eigenen Produkte werden benutzt, um die Arbeitsformen optimal und modern zu gestalten (Vollmer 1999: 26) – und andererseits „Pioniere“ wie die Werbeagentur Zutt & Partner (siehe auch Abschnitt 5.3) sowie Grossbanken und -versicherungen.

Eine von diesen Untersuchungen, über die „Wechselwirkungen zwischen Telearbeit und Unternehmungskultur“, mit Fallstudien in vier Firmen (IBM Schweiz, HP Schweiz, Texas Instruments Schweiz und PTT) führte Gantenbein (1996) in seiner Lizentiatsarbeit am Institut für Organisation und Personal der Universität Bern (Prof. Norbert Thom) durch. Erhebungsmethoden waren Dokumentenanalyse, Experteninterviews und Betriebsbesichtigungen.

Ebenfalls Einzelfallstudien, mit persönlichen und telefonischen Interviews über Einführung, Organisation und Management von Telearbeit in zwei Grossbanken, bei IBM Schweiz und in Industrie- und Handelsfirmen sowie der erwähnten Werbeagentur realisierte Hallenbarter (1997) in seiner Lizentiatsarbeit an der Universität Fribourg.

In einer Fallstudie untersuchten die Arbeits- und Organisationspsychologinnen Keiser und Neff (1996) die Gestaltungsmöglichkeiten, sozialen Beziehungen, Arbeitnehmer-Arbeitgeber-Beziehungen und Auswirkungen von Desk Sharing bei IBM Schweiz in einer Studienarbeit am Institut für Angewandte Psychologie IAP. Es

wurden 146 schriftliche Fragebogen von Teilnehmern am neuen Konzept Shared Desk ausgewertet (Rücklauf 59 %).

Zaugg (1996) beschränkte sich in seiner Lizentiatsarbeit an der Universität Basel auf die detaillierte Analyse und Beschreibung der Organisationsstruktur, der Kommunikationsformen, der Führung und Kontrolle der Telearbeit in einer einzelnen Unternehmung (Werbeagentur Zutt & Partner). Die gleiche Firma als Untersuchungsobjekt hatten vorher schon Ardielli et al. (1995; siehe auch Rutishauser, 1996) für eine Arbeit im Doktorandenseminar BWL an der Universität Zürich gewählt.

In einer neueren, umfassenden Darstellung beschreibt Marfurt (1999) in seiner Diplomarbeit an der Fachhochschule Zürich soziale, organisatorische, technische, betriebswirtschaftliche und juristische Probleme und deren Lösung, ferner Vor- und Nachteile, Eignung und Umsetzbarkeit dezentraler Telearbeitsplätze am Beispiel der Schweizerischen Grossbank UBS.

Als Auftragsforschung ist hingegen eine arbeitspsychologische Begleitforschung im Rahmen eines „Modellversuchs Teleworking“ zu qualifizieren, die für die Atraxis AG durchgeführt wurde (Speidel Pagliaro 1998). Dies ist eine Unternehmung im Konzernbereich Services der Swissair Gruppe, welche Informatiklösungen für die Gruppengesellschaften sowie weitere Unternehmen der Airline-, Flughafen-, Reise- und Transportindustrie anbietet. Bei zwei Arbeitsgruppen wurden im Sinne einer klassischen Vor- und Nachuntersuchung (Juni 1996 bzw. November 1997) qualitative und quantitative Daten erhoben über die Arbeitssituation mit und ohne Telearbeit, d.h. über Tätigkeitsspielraum, Kooperation und Kommunikation, soziales Klima, privater Kontext, Wertorientierung, Erwartungen und Befürchtungen.

Die neueste Studie über Telearbeit in der Schweiz (abgesehen von ECATT), im Auftrag des Programms Technologiefolgen-Abschätzung (Technology Assessment TA) des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierates¹¹, untersucht speziell die quantitativen und qualitativen Aspekte der „*mobilen Arbeit in einer flexiblen Gesellschaft*“ (Vollmer 1999; Schwarb et. al. 2000)¹². Die mobile Arbeit wird von keiner amtlichen Statistik erfasst; die Schweizerische Arbeitskräfte-Erhebung SAKE des Bundesamtes für Statistik sammelt bisher nur Daten über die

¹¹ Informationen über Technology Assessment des Wissenschaftsrates siehe Online im Internet, URL: <http://ta-swiss.ch>

¹² Über Ergebnisse wurde auch an einer Tagung vom 16.1.2001 unter dem Titel „Flexible Zeiten, mobile Orte: Arbeitswelt in Bewegung“ berichtet. Zusammenfassungen der Referate Online im Internet, URL: http://www.ta-swiss.ch/www-reamin/projects_archive/information_society/mobile_work_d.htm

klassische kaufmännische und gewerbliche Heimarbeit. Eine Projektgruppe der Fachhochschule Solothurn FHSO ermittelte deshalb mit einer gross angelegten Umfrage, in wie vielen Schweizer Unternehmen mobile Arbeit für Angestellte eingesetzt wird. Eine Projektgruppe der ETH Lausanne führte bei 24 ausgewählten Firmen eine qualitative Befragung durch über die Gründe zur Einführung von oder Verzicht auf Telearbeit und Desk Sharing. Ein spezieller Teil ihrer Arbeit nahm auch die juristischen sowie die geografischen, landes- und raumplanerischen Aspekte der mobilen Arbeit unter die Lupe (Buser et al. 2000; Pulver 2000; Rumley 2001). Gemäss Umfrage wird diese Arbeitsform in den unterschiedlichsten Unternehmen, vom Einpersonen-Betrieb bis zum Grosskonzern, angewandt. In „reiner“ Form ist sie kaum zu finden; Mischformen sind fast die Regel. Die Autoren sprechen sogar von informellen „Grauzonen“, die sich einer systematischen Untersuchung entziehen. Der mögliche „Dezentralisierungseffekt“ von Telearbeit im Angestelltenverhältnis wird von ihnen relativiert: Telearbeit werde sich mittelfristig in der Nähe der grossen Zentren und Agglomerationen, und weniger in Berg- und Randgebieten, entwickeln. Der Einfluss der Telearbeit auf das Mobilitätsverhalten dürfe nicht überschätzt werden, da nur rund ein Drittel aller gefahrenen Strecken der Schweizer Bevölkerung (1994) auf Beruf und Arbeit entfallen (Schwarb et al. 2000: 5).

1.4 Problemstellung und Zielsetzung des ECATT-Forschungsprojekts

Die weitere Annahme und Verbreitung der neuen Arbeitsform in Wirtschaft und Gesellschaft hängt wohl weniger von der Lösung der technischen Probleme, sondern vielmehr von Angebot und Nachfrage bezüglich Telearbeitsplätzen auf dem Arbeitsmarkt ab. Denn von der Informations- und Telekommunikationstechnologie her sind heute die Voraussetzungen für eine weitgehende Diffusion der Telearbeit vorhanden.

Einerseits stellt sich die Frage, ob, in welchem Umfang und unter welchen Bedingungen Unternehmungen als *Arbeitgeber* bereit sind, entsprechende *Arbeitsplätze zur Verfügung zu stellen* und beispielsweise dezentrale häusliche Telearbeit oder Satellitenbüros einzurichten. Auf Seiten der *Arbeitnehmer* andererseits interessiert die Frage nach deren Interesse und Bereitschaft, *Telearbeit auszuführen* sofern die Möglichkeit dazu besteht.

Der vorliegende Bericht ist beiden Themenkomplexen gewidmet. Er präsentiert im *Kapitel 3* die Ergebnisse der empirischen Untersuchungen im Rahmen von ECATT über Akzeptanz und Verbreitung der Telearbeit in der *Bevölkerung*. Die untersuchten *Forschungsfragen* lauten:

1. Wie ist die Ausgangslage, wie sind die Voraussetzungen und Bedingungen für die Diffusion der Telearbeit in der Bevölkerung ?
2. Wie gross ist das Potenzial, objektiv und subjektiv, für die Einführung der Telearbeit ?
3. Wie gross ist das Interesse in der Bevölkerung bezüglich Realisierung der Telearbeit in der eigenen Situation ?
4. Wie ist der heutige Stand der Diffusion, d.h. in welchem Umfang und in welchen Formen wird Telearbeit heute tatsächlich ausgeübt ?
5. Wer sind die Telearbeiter, d.h. von welchen soziodemografischen Untergruppen wird Telearbeit ausgeübt ?

Kapitel 4 ist den Ergebnissen der *Unternehmensbefragung* gewidmet. Hier lauten die hauptsächlichsten Forschungsfragen:

1. Wie weit ist die Verbreitung der Telearbeit unter Betrieben generell und in den einzelnen Formen fortgeschritten ?
2. Wie verläuft die betriebsinterne Diffusion von Telearbeit ?
3. Welche sind die bisherigen Einsatzfelder von und die Zukunftspläne bezüglich Telearbeit in den verschiedenen Formen ?
4. Welche technischen Faktoren (z.B. E-Mail, Inter- und Intranet, Call Center etc.) beeinflussen die Einführung von Telearbeit in den Betrieben ?
5. Wie ist die Erfolgsbilanz von Telearbeit aus der Sicht der Betriebe ?

Im *Kapitel 5* schliesslich werden die Ergebnisse ausführlicher *Einzelfallstudien* über Einführung, innovative Aspekte, Organisation, Management und Nutzen von Telearbeitsprojekten bzw. Hindernisse und Widerstände in fünf ausgewählten Schweizer Unternehmungen dargestellt.

1.5 Grundbegriffe und Typologie der Telearbeit

1.5.1 Ursprung des Begriffs

Der Ursprung des Begriffs geht zurück auf Jack Nilles, der anfangs der Siebzigerjahre an der University of Southern California in Los Angeles untersuchte, wie in jener Region damals akute und typische Probleme – Verkehrskollaps und Umweltverschmutzung durch den motorisierten Pendlerverkehr, verbunden mit der Gefahr von Benzin- oder allgemein Energieknappheit („Ölschock“ von 1973) – verhindert bzw. reduziert werden könnten. Seine damalige, bestechend einfache und überzeugende Grundidee: Warum sollen wir alle „zur Arbeit *gehen*“, wo doch die meisten Leute mit Hilfe moderner Computer- und Telekommunikationstechnologie ihre Berufstätigkeit zu Hause oder in der Nähe ausüben könnten? In diesem Zusammenhang prägte er den Terminus „Telecommuting“, also eigentlich „Telependeln“, zur Bezeichnung dieser neuen Arbeitsform und kurz darauf denjenigen des „Teleworking“ für den umfassenderen Anwendungsbereich (Nilles 1976, 1998). „Telecommuting“ war ursprünglich ein verkehrs-, energie- und raumplanerisches Konzept, eine Verkehrs- und Transportrevolution, welche die Umweltproblem und nicht Probleme der Arbeitswelt lösen wollte, die jedoch zugleich eine Revolution der Arbeits- und Lebenswelt auslösen würde (Huber 1987: 17).

1.5.2 Vielfalt von Definitionen in der Literatur

Heute wird der Terminus „Telearbeit“ in mehreren Bedeutungen verwendet, und es gibt zahlreiche unterschiedliche Definitionen mit teils umfassenderen, teils engeren Begriffsinhalten¹³. Zum Teil wird darunter auch nur Teleheimarbeit (ohne mobile Arbeitsformen) oder nur „Telecommuting“¹⁴ allein verstanden. Heller (1996: 5) z.B. begnügt sich mit der lapidaren, aber unzureichenden Aussage, Telearbeit sei „die telekommunikative Dezentralisierung von betrieblichen Arbeitsplätzen“. Die EU-Kommission definiert ebenfalls kurz und bündig, aber nicht gerade präzise und wiederum erklärungsbedürftig Telework als „the use of computers and telecommunications to change the accepted geography of work“ (EITO 1998: 271).

¹³ Ein Beispiel für eine sehr ausführliche Variante, die wohl eher als Realdefinition (oder empirische Analyse) betrachtet werden muss, ist jene von Hallenbarter (1997: 6): „eine Arbeitsform, die unabhängig vom Standort, die Nutzung des Firmenwissens (Datenbanken etc.) sowie den vernetzten Kontakt zur Firma (Mitarbeiter, Vorgesetzte etc.) erlaubt. Der Arbeitsort ist i.d.R. wohnort- bzw. kundennah oder zu Hause und somit vom Arbeitnehmer je nach Situation frei wählbar. Das Hauptmerkmal besteht darin, dass der Kommunikations- und Informationsfluss über moderne Telekommunikationsverbindungen geschehen kann und zwar beidseitig (Arbeitgeber – Arbeitnehmer). Wo immer möglich erfolgt auch der Kontakt gegen außen (Kunden, Lieferanten) mittels dieser Telekommunikationstechnologien“.

¹⁴ So z.B.: „For our research we define teleworking as the partial or total substitution of telecommunication and/or computer technology for the daily commuting to and from work“ (Illegem et al. (1998: 23):

Die Forscher des ETH-Projekts MANTO dagegen verstehen unter Telearbeit „nichts anderes als die Erweiterung des in der Schweiz seit Jahrhunderten bekannten Heimarbeiterkonzeptes auf informationsverarbeitende Tätigkeiten, die zuhause oder in speziell eingerichteten, dezentralen Telearbeitszentren verrichtet werden können“ (Rotach & Keller 1987: 11). In ähnlicher Weise definieren Jaeger & Bieri (1989: 3) Telearbeit als „eine Tätigkeit, die unter Einsatz neuer Informationstechniken räumlich entfernt vom Standort des Arbeit- oder Auftraggebers, dafür nah beim Wohnort der Beschäftigten durchgeführt wird“. Beide Definitionen sind ausführlicher und präziser als die erstgenannten was den dezentralisierten Arbeitsort anbelangt; es fehlen ihnen aber als Begriffsinhalt Angaben über die Art der Kommunikationsverbindung zwischen Auftraggeber und Arbeitnehmer.

Diesen letzteren Aspekt erwähnen hingegen Katz et al. (1987) und Ulich (1994: 329), wenn sie schreiben, die Arbeitsergebnisse würden zum räumlich entfernten Standort des Arbeit- oder Auftraggebers „über Datenleitung transportiert“. Lenk (1989: 25) bezeichnet Telearbeit als „erwerbsmässig betriebene Tätigkeiten an einem Arbeitsplatz, der mit informationstechnischen Endgeräten ausgestattet, betriebsorganisatorisch dezentral eingerichtet und mit dem Auftraggeber durch elektronische Kommunikationsmedien verbunden ist“. Die gleichen Begriffsmerkmale finden sich auch in der Definition des deutschen Bundesministeriums für Wirtschaft (BMWi 1996: 10): „Telearbeit ist jede auf Informations- und Kommunikationstechnik gestützte Tätigkeit, die ausschliesslich oder zeitweise an einem ausserhalb der zentralen Betriebsstätte liegenden Arbeitsplatz verrichtet wird. Dieser Arbeitsplatz ist mit der zentralen Betriebsstätte durch elektronische Kommunikationsmittel verbunden“.

Schwarb et al. (2000: 3-4) unterscheiden zwischen „Telearbeit im engeren Sinne“ und „Telearbeit im weiteren Sinne“. Zur ersteren zählen sie Tätigkeiten, die Telearbeitende unabhängig vom Standort des Arbeit- oder Auftraggebers mit Hilfe von Informations- und Kommunikationsmitteln ausüben und durch diese Mittel mit der zentralen Betriebsstätte verbunden sind. Entscheidend ist für diese Autoren, „dass erst die modernen Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten die räumliche und teilweise zeitliche Unabhängigkeit dieser Tätigkeiten ermöglichen, die Arbeiten also prinzipiell auch zentral möglich wären“. Tätigkeiten, die schon immer unabhängig von der Zentrale ausgeübt wurden, fallen nicht unter diese Kategorie, auch wenn sie durch ITC von der Zentrale noch unabhängiger geworden sind, und werden als „Telearbeit im weiteren Sinne“ bezeichnet (Schwarb et al. 2000: 3; Hug 2001: 2). Bei letzteren ist das entscheidende Unterscheidungskriterium, dass sie nicht zentral erfolgen können (z.B. Taxifahrer, die ihre Einsätze über Funk zugeteilt bekommen). Unsere eigene Arbeit basiert

jedoch nicht auf einer derartigen Einschränkung bzw. Zweiteilung des Begriffs (im engeren/weiteren Sinn).

Neben dem Terminus „Telework/Telearbeit“, der sich heute in der Literatur weitgehend durchgesetzt hat und auf den wir uns hier beschränken, gab und gibt es noch eine Vielzahl ähnlicher oder teilweise verwandter Begriffe, wie z.B. „dezentralisierte Arbeit“, „ausgelagerte Arbeit“, „Büroheimarbeit“, „Computerheimarbeit“, „informationstechnisch ausgestaltete Heimarbeit“, „elektronische Heimarbeit“, „Teleheimarbeit“, etc. (Huber 1987: 16 ff; Lenk 1989: 20). Im angelsächsischen Sprachgebrauch finden wir ausser den heute üblichen Bezeichnungen „telework“ (Haddon & Lewis, 1994; Holti & Stern, 1987; Korte et al. 1988) und „telecommuting“ (Nilles 1976, 1989; Hamilton 1987, Kinsman 1976), auch Ausdrücke wie z.B. „networking“, „remote office work“, „flexible working“, „flexiplace“, „electronic cottage“, „virtual office“ etc. (Korte & Wynne 1995: 7; Illegems 1998: 23). Telearbeit ist jedoch klar von anderen oder umfassenderen Bezeichnungen für neue Arbeitsformen, wie z.B. „flexible Arbeit“¹⁵, abzugrenzen.

Zur Unterscheidung zwischen den Ausdrücken „teleworking“ und „telecommuting“ schreibt Nilles (1998: 1), der sie selbst geprägt hat, dass „teleworking“ als umfassender Oberbegriff zu verstehen sei, der „jegliche Form der Substitution arbeitsbezogenen Verkehrs durch Informationstechnologie (Telekommunikation und Computer)“ umfasse, wobei sich „die Arbeit zum Arbeiter, statt der Arbeiter zur Arbeit bewegt“. Mit „telecommuting“ dagegen bezeichnet er nur jene Teilmenge davon, welche speziell das tägliche Pendeln von zu Hause zur Arbeit reduziert oder eliminiert (Nilles 1998: 1; 16-17). Somit ist jeder Telecommuter gleichzeitig auch ein Teleworker, aber nicht umgekehrt. Diese Definition deckt sich ziemlich genau mit dem, was wir im ECATT-Projekt als „alternierende Telearbeit“ bezeichnen (siehe Abschnitt 1.5.4).

Diese begriffliche Vielfalt ist Ausdruck divergierender Untersuchungsziele und -interessen der jeweiligen Autoren. Beim heutigen Stand der Erfahrung sind präzise und allgemein akzeptierte Definitionen noch kaum zu erwarten. Einzelne konkrete Anwendungen und Untersuchungen verlangen zudem in der Regel ad hoc-Präzisierungen, wie viele Beispiele, auch jenes von ECATT, belegen. Zudem scheut man sich davor, in diesem neuen, noch im Fluss befindlichen Forschungsgebiet das Untersuchungsobjekt vorschnell oder arbiträr eng und verallgemeinernd

¹⁵ Der Begriff „flexible Arbeit“ umfasst eine Vielzahl verschiedener neuartiger Arbeitsformen, wie z.B. flexible Tages- oder Lebensarbeitszeit, Flexibilität des Arbeitsortes, flexible Arbeitsvertragsgestaltung, und kann auch flexible Verwendung von Büroräumlichkeiten, wie z.B. Desk Sharing, umfassen (European Commission 1998: 162). Dabei ist jedoch die Verwendung von ICT keine notwendige Bedingung.

abzugrenzen (Glaser & Glaser 1995: 7-9; Empirica 2000 a: 8). Die inkonsistente Begriffsbildung führt allerdings zu Missverständnissen und bereitet Schwierigkeiten, wenn verschiedene empirische Untersuchungen, etwa über die Anzahl vorhandener Telearbeiter, miteinander verglichen werden sollen (vgl. Abschnitt 3.6.1).

1.5.3 Mehrdimensionale Definitionen

Eine Definition der Telearbeit entlang nur einer einzigen Dimension kann offensichtlich nicht ausreichend sein, vielmehr müssen mehrere als relevante Parameter für eine Definition berücksichtigt werden (Korte & Wynne 1995: 9). Jede Definition erfordert Abgrenzungen eines Begriffs auf mehreren, möglichst voneinander unabhängigen Dimensionen. Im Falle des vielschichtigen Phänomens „Telearbeit“ sind mindestens vier Dimensionen praktisch relevant, wie Glaser & Glaser (1995: 6 ff; gleich auch: Johanning 1997:101 ff) gezeigt haben, nämlich: Arbeitsort, Arbeitszeit, Arbeitsmittel und Rechtsform des Arbeitsverhältnisses. Telearbeit liegt dann vor, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

1. Dimension „Arbeitsort“

Die berufliche Erwerbstätigkeit für einen Arbeit- oder Auftraggeber findet nicht in dessen zentralen Geschäftsräumen statt, sondern vielmehr an einem Arbeitsort ausserhalb wie z.B.:

- a) Privatwohnung/-haus des Arbeit- oder Auftragnehmers
- b) Aussen- oder Satellitenbüro eines Arbeitgebers ausserhalb seiner Zentrale, in der Nähe der Wohnung der Mitarbeitenden
- c) von einem oder mehreren Arbeitgebern oder selbstständigen Telearbeitern gemeinsam genutztes Nachbarschaftsbüro
- d) Mobiler Arbeitsplatz (wie z.B. Geschäftsräume von Kunden, Fahr- und Flugzeuge, Warte- und Aufenthaltsräume, Hotelzimmer etc.)

Heimbasierte, häusliche oder Teleheimarbeit (Kategorie 1 a), ist vielleicht die bekannteste Form der dezentralisierten Arbeit und impliziert die Verlegung des Arbeitsplatzes, während der ganzen oder eines Teils der Arbeitszeit, von der zentralen Betriebsstätte des Arbeit- oder Auftraggebers in die Wohnung oder das Haus des Telearbeiters. Dort wird eine Art „Büroarbeitsplatz“, mit Computer, Fax, Telefon, E-Mail, Büromobiliar und natürlich Modem oder ISDN mit Link in ein Netzwerk eingerichtet (European Commission 1998: 164).

Heimbasierte Telearbeit ist früher in der öffentlichen Meinung oft mit *Heimarbeit* schlechthin, und somit unqualifizierter, schlecht bezahlter, meistens von Frauen geleisteter Arbeit mit beschränktem Sozialversicherungsschutz, gleichgesetzt worden. Dies führte gelegentlich zum Vorwurf, Telearbeit sei nur eine neue Bezeichnung für eine traditionelle ausbeuterische Arbeitsform für wenig qualifizierte Arbeitskräfte. Mit zunehmender Verbreitung von ICT in Familien und Unternehmungen verliert diese Auseinandersetzung an Bedeutung und ein grosser Teil der klassischen Heimarbeiter in Dienstleistungsbranchen können heute ebenfalls als Teleheimarbeiter angesehen werden (Empirica 2000 a: 8).

Die Arbeitsorte der Kategorien 1 b) und 1 c) können unter der Bezeichnung *Telecenter* zusammengefasst werden. Abgrenzungsprobleme bestehen hier bezüglich der Arbeit in Aussenbüros sowie von Aussendienst- und Servicemitarbeitern. Bei *Telecenters*, früher eher als Satellitenbüro (für ein Beispiel siehe die Fallstudie in Abschnitt 5.1) oder Nachbarschaftsbüros bezeichnet, arbeiten in der Nähe ihres Wohnortes Mitarbeiter eines oder mehrerer Betriebe in einem gemeinsamen Büro – an einem gemeinsamen Projekt oder an mehreren voneinander unabhängigen Aufgaben. Es kann sich z.B. um ein Profit Center eines einzelnen Unternehmens, um eine gemeinsame Einrichtung mehrerer Unternehmen oder um eine juristisch selbständige Einheit handeln (Jaeger & Bieri 1989). Telearbeitszentren sind somit gemeinsam genutzte Betriebsstätten, welche Mitarbeitern einer oder mehrerer Unternehmungen oder verschiedener Abteilungen der gleichen Unternehmung Arbeitsplätze und Dienstleistungen in der Nähe ihrer Wohnungen bieten (Empirica 2000b: 9 f). Diese Zentren werden manchmal auch *Telecottages* genannt und umfassen auch Teleservicezentren.

Telecottages sind eine besondere Form von Telearbeitszentren und erhielten ihren Namen wegen ihres Ursprungs in ländlichen Gegenden. Die Idee stammt ursprünglich aus Skandinavien und hat sich auf andere Länder ausgebreitet, so dass heute schätzungsweise etwa 500 derartige Einrichtungen in ganz Europa existieren. Sie sind manchmal in Landhäusern, verlassenen Bauernhäusern oder in Schulhäusern eingerichtet, aber es können auch konventionelle Bürogebäude sein (European Commission 1998: 163). Eine Erweiterung des *Telecottage* ist das *Televillage*, eine ganze Gemeinde, die auf zukünftige Arbeitsformen und Lebensstile ausgerichtet ist und in sich und mit der Umwelt vernetzt ist, wobei jedes Haus voll mit moderner ICT ausgerüstet und mit dem Netzwerk der Gemeinde oder, mit Breitbandkommunikation, gar dem "Global Village" verbunden ist (European Commission 1998: 163).

Arbeit der Kategorie 1 d) wird als *mobile Telearbeit* bezeichnet, im Unterschied zu allen anderen, nicht mobilen oder stationären Formen. Mobile Telearbeiter setzen moderne ICT ein, um ihre örtliche (und damit auch zeitliche) Flexibilität oder ihre

Produktivität zu erhöhen, in dem sie z.B. auf betriebliche Datenbanken zugreifen, um Dienstleistungen für Kunden zu verbessern. Was sie von traditionellen Aussendienstmitarbeitern, wie z.B. Reisenden und Vertretern, unterscheidet, ist der Einsatz von Online-Verbindungen in ihrer Arbeit fern von einem festen Arbeitsplatz. Diese Verbindungen, speziell mit E-Mail, erlauben es diesen Arbeitskräften, die Zusammenarbeit mit der zentralen Betriebsstätte oder externen Geschäftspartnern aufrecht zu erhalten und im Produktionsprozess integriert zu bleiben (Empirica 2000 a: 10). Die Kommunikation kann buchstäblich „unterwegs“, d.h. auf Geschäftsreise, im Auto, Zug oder Flugzeug erfolgen – diese Form ist deshalb auch schon als „nomadische Telearbeit“ bezeichnet worden¹⁶ –, möglicherweise aber auch im Hotel, in der Betriebsstätte des Kunden oder von einem anderen externen Arbeitsplatz aus.

2. Dimension „Umfang der Arbeitszeit ausserhalb der Zentrale“

Die berufliche Erwerbstätigkeit für einen Arbeit- oder Auftraggeber wird nicht in vollem Umfang in dessen zentralen Geschäftsräumen geleistet, sondern höchstens zu einem *Teil* der gesamten Arbeitszeit.

Wer dauernd im Firmenbüro arbeitet ist sicher kein Telearbeiter, wohl aber, wer seine gesamte Arbeitszeit beispielsweise zu Hause verbringt. Zwischen diesen beiden Extremen gibt es theoretisch unzählig viele graduelle Abstufungen mit fließendem Übergang. Einzelne Autoren haben deshalb quantitative Schwellenwerte zur Abgrenzung vorgeschlagen. Vereinfacht können sie wie folgt in Kategorien eingeteilt werden:

- c) gesamte Arbeitszeit ausserhalb der zentralen Geschäftsräume
- d) weniger als die gesamte, aber mehr als die Hälfte der gesamten Arbeitszeit
- e) die Hälfte der gesamten Arbeitszeit oder weniger, aber mehr als gar keine

Ein strenges Kriterium verwendet z.B. Huws (1988: 70; 1993: 3); für sie liegt Telearbeit vor, wenn mindestens die *Halbte* der regelmässigen Arbeitszeit zu Hause geleistet wird (Kategorie 2 b). Glaser & Glaser (1995: 7) dagegen bezeichnen in ihrem Bericht diejenigen, die wöchentlich stundenweise oder stundenweise plus gelegentlich einen Tag zu Hause arbeiten, als bürozentrierte Telearbeiter, diejenigen die regelmässig einen Tag pro Woche oder mehr zu Hause arbeiten dagegen als wohnungszentrierte Telearbeiter (Kategorie 2 c). Generell spricht man

¹⁶ “These teleworkers have no obvious single location where more work takes place than any other. Armed with mobile telephone and/or portable computer, their office is where the nearest phone plug is (or anywhere if they are on battery power and radio communications). Their work is location independent” (European Commission 1998: 163).

bei ständigem Wechsel zwischen mehreren festen Arbeitsstätten von *alternierender Telearbeit* bzw. bei Wechsel zwischen Wohnung und Betrieb genauer von *alternierender Teleheimarbeit* (Glaser & Glaser 1995: 8).

3. Dimension „Ausstattung mit Informations- und Kommunikationstechnik“

Die berufliche Erwerbstätigkeit und die Verbindung mit einem Arbeit- oder Auftraggeber wird mit Hilfe einer Kombination von Rechner und Fernmeldediensten, also von moderner Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) geleistet.

Dazu gehört nach übereinstimmender Auffassung das Telefon als minimale Kommunikationstechnik sowie ein PC als wesentliches Arbeitsmittel. Anstelle von PC können heute aber auch moderne technische Alternativen treten, wie mobile Computer (Laptop, Notebook, Pocket- oder Handheld-Computer, PDA), Workstations oder Netzcomputer sowie Funktelefon (Handy). Bezüglich der Vernetzung der Telearbeitsplätze sind die folgenden Möglichkeiten mit höherem bzw. tieferem technischen Stand denkbar:

- a) Permanente Online-Verbindung mit dem Zentralrechner, Server oder Netz des Arbeit- oder Auftraggebers zur Übermittlung der Arbeitsergebnisse, Ausrüstung zudem mit Telefon, Modem, E-Mail, Fax
- b) Wie a), jedoch nur zeitweise statt dauernde Online-Verbindung zum Arbeit- oder Auftraggeber
- c) Offline-Kommunikation, Einzelplatzcomputer, Datenaustausch mit Arbeit- oder Auftraggeber mittels Telefon, Fax, Diskette per Postversand etc.

4. Dimension „Rechtsform des Arbeitsverhältnisses“

Je nach dem Anstellungsverhältnis kann Telearbeit unterteilt werden in

- a) unselbstständige Telearbeit
- b) selbstständige Telearbeit

Unselbstständige Telearbeit liegt sicher dann vor, wenn ein Arbeitsvertrag (gemäss OR 319 ff) besteht, der dem eines Büroangestellten bis auf die Festlegung des Arbeitsortes, der Arbeitszeit und der technischen Ausstattung des Arbeitsplatzes gleicht. Ob die technische Ausrüstung vom Arbeitgeber oder vom Arbeitnehmer gestellt und bezahlt wird, ist dabei nicht relevant (Glaser & Glaser 1995: 8). *Selbstständige* (freiberufliche) Telearbeit wird von Subunternehmern, Unterlieferanten, Free Lancers etc. geleistet, in der Regel unter der Rechtsform des Auftrags (OR 394 ff) oder Werkvertrags (OR 363 ff). Sie lässt sich noch unterteilen

in exklusive (nur für einen Auftraggeber) und nichtexklusive selbstständige Telearbeit (für mehrere Auftraggeber).

Der Rechtsstatus des Telearbeiters ist von Bedeutung, weil sich die das Arbeitsverhältnis betreffenden Bedingungen, insbesondere z.B. im Bereich der Arbeitszeit, der Arbeitssicherheit, der Haftung, der Kontrolle, der Kündigungsfristen und des Kündigungsschutzes, der Weisungsbefugnis und der Zugangsrechte des Arbeitgebers, aber auch der Sozialversicherung und der kollektivrechtlichen (gewerkschaftlichen) Vertretung, je nachdem ganz wesentlich unterscheiden (zu den juristischen Problemen der Telearbeit: Rehbinder 1987; Johanning 1997: 73-99; Marfurt 1999: 29-35; Buser et al. 2000; Pulver 2000). Von Gewerkschaftsvertretern, in der Schweiz z.B. von jenem des Verbandes des Personals Öffentlicher Dienste VPOD, wird kritisiert, Telearbeit finde in einem „rechtlich ungeklärten Bereich“ bezüglich Rechten und Pflichten von Arbeitgebern und Arbeitnehmern statt. Als geeignete Instrumente zur Herstellung von diesbezüglicher Rechtssicherheit werden kollektivvertragliche Regelungen (Gesamtarbeitsverträge) empfohlen (Meury 2001:4).

Schwierig ist hier die Abgrenzung der selbstständigen Telearbeit von allgemein am freien Markt angebotenen Dienstleistungen. Ein willkürliches, aber einfach operationalisierbares Kriterium verwendet Huws (1993): Telearbeit liegt unabhängig von der Rechtsform dann vor, wenn in einem vierwöchigen Stichzeitraum mindestens zehn Tage oder die entsprechende Anzahl Stunden für *einen* Arbeit- oder Auftraggeber gearbeitet wird. Die selbstständige nichtexklusive Telearbeit würde damit aber praktisch ausgeschlossen, was uns nicht zweckmässig erscheint.

1.5.4 Eigene Definition und Operationalisierung für die empirische Forschung: Der begriffliche Bezugsrahmen im ECATT-Projekt

Als Synthese aus den erwähnten verschiedenen Definitionsversuchen in der Literatur und unter Berücksichtigung der Mehrdimensionalität gelangen wir zu folgender theoretischer Definition:

Unter Telearbeit verstehen wir ausschliessliche oder alternierende, unselbstständige oder selbstständige Erwerbstätigkeit an einem Arbeitsplatz, der mit Informatikmitteln ausgerüstet, betriebsorganisatorisch dezentral zu Hause, in der Nähe des Wohnortes oder mobil eingerichtet ist und Telekommunikationsverbindung zu einem räumlich entfernten Standort des Arbeit- oder Auftraggebers ermöglicht.

Im ECATT-Projekt ist man sich der erwähnten Problematik der vielfältigen und inkonsistenten Definitionen bewusst, hält sie jedoch in diesem Falle nicht für so gravierend, da das Forschungsziel primär im Benchmarking, d.h. im Quervergleich zwischen den eigenen Erhebungen von 1994 (TELDET) und 1999 (ECATT) sowie zwischen den beteiligten Ländern, besteht. Als wichtigste Anforderung wird deshalb ganz pragmatisch eine Definition von Telearbeit betrachtet, welche klar, eindeutig, einfach und in allen Teilnehmerstaaten einheitlich anwendbar ist (Empirica 2000 a: 8-11). Die *Operationalisierung* des theoretischen Konstrukts „Telearbeit“ für die empirische Untersuchung besteht in einer (mehrdimensionalen) Beschreibung der wichtigsten, tatsächlich untersuchten Typen und Organisationsformen von Telearbeit. Die Kombination aller Merkmalsausprägungen auf den genannten vier Dimensionen ergäbe theoretisch über hundert einzelne Typen von Telearbeit; praktisch relevant für die empirische Forschung sind jedoch nur einige wenige davon, nämlich:

1. *Teleheimarbeiter*

“Home-based teleworkers” sind meistens unselbstständig Erwerbende im Angestelltenverhältnis. Selbstständige die zu Hause arbeiten haben gewöhnlich zu Hause ein eigenes Büro (SOHO Small Office/Home Office) als Hauptarbeitsplatz und bilden eine eigene Kategorie (siehe unten 4.). Um Telearbeiter von jenen zu unterscheiden, die nur „gelegentlich Arbeit mit nach Hause nehmen“, wird mindestens ein voller Arbeitstag pro Woche zu Hause als Abgrenzungskriterium festgelegt. Diese Minimalanforderung scheint zweckmässig, denn sie impliziert mehr als nur eine gelegentliche Praktik, vielmehr einen gewissen Grad an Regelmässigkeit, und sie hat einen Einfluss auf das Pendlerverhalten (Empirica 2000 a: 8). Die Schwelle höher, z.B. auf 50 % der Arbeitszeit, anzusetzen, wie dies Huws (1993) wie erwähnt in ihrer Untersuchung über Telearbeit in Grossbritannien tut, scheint unangemessen, da erfahrungsgemäss die Mehrheit der Telearbeiter einen geringeren Anteil der heimbasierten Arbeit an der gesamten Arbeitszeit bevorzugt.

Definition: Teleheimarbeiter („heimbasierte“ Telearbeiter) sind jene, welche

- Zu Hause arbeiten, statt zu einer zentralen Arbeitsstätte zu pendeln, und zwar während mindestens eines vollen Arbeitstages pro Woche
- für ihre Arbeit einen Personal Computer einsetzen

- Telekommunikationsverbindung (Telefon, Fax, E-Mail) verwenden, um mit Vorgesetzten und Kollegen in der Zentrale während ihrer Arbeit zu Hause zu kommunizieren
- in unselbstständiger bezahlter Erwerbsarbeit als Angestellte tätig sind

Personen die mehr als 90 % ihrer gesamten Arbeitszeit mit Telearbeit zu Hause verbringen, werden als „*permanente* Telearbeiter“, jene die weniger als 90 % der gesamten Arbeitszeit, jedoch mindestens einen ganzen Tag zu Hause Telearbeit ausführen, als „*alternierende* Telearbeiter“ bezeichnet (Empirica 2000 a: 9)

2. *Supplementäre Telearbeiter*

Arbeitsvertraglich festgesetzte Arbeitszeiten verlieren heutzutage, insbesondere für Kaderangehörige und Spezialisten, de facto immer mehr an praktischer Bedeutung. Mitarbeiter wünschen und erhalten Gelegenheit, Arbeiten auch ausserhalb ihres „normalen“ Arbeitspensums oder unterwegs, auf Reisen, weiterzuführen. Dies können sie effizient nur dann tun, wenn sie mit einem vernetzten Arbeitsplatz ausgestattet sind und Zugang zum Zentralcomputer oder Netz ihrer Unternehmung erhalten. Dies führt zur Ausbildung einer Arbeitsform, die in ECATT zur Unterscheidung von der regelmässigen oder „*regulären*“ (mindestens einen Tag pro Woche) „*supplementäre Telearbeit*“ genannt wird. Der Begriff bringt zum Ausdruck, dass die Telearbeit *zusätzlich oder ergänzend* zur Normalarbeitszeit in der zentralen Betriebsstätte, also in Form von „Überstunden“, von Freizeit- und Wochenendarbeit geleistet wird. Die nicht mobile, unselbständige Telearbeit wird somit je nach dem Anteil, den sie an der Gesamtarbeitszeit ausmacht, in die drei Formen permanente, alternierende und supplementäre Telearbeit unterteilt.

Definition: „*Supplementäre*“ *Telearbeiter* sind jene, welche eigentlich in die erwähnte Kategorie der heimbasierten Telearbeiter fallen, die jedoch *weniger als einen ganzen Tag zu Hause*, zusätzlich oder ergänzend zur Normalarbeitszeit im Betrieb, Telearbeit ausführen. Sie werden auch „*gelegentliche*“ Telearbeiter genannt, um sie von den „*regulären*“ zu unterscheiden (Empirica 2000 a: 9).

3. *Mobile Telearbeit*

Mobile Telearbeiter sind gemäss Definition in ECATT Personen, welche *mindestens 10 Stunden* oder mehr pro Woche entfernt von zu Hause oder ihrem

Hauptarbeitsplatz verbringen. Die Abgrenzung wurde so gewählt, dass nur jene unter die Definition fallen, welche regelmässig und mit einem beachtlichen Teil ihrer gesamten Arbeitszeit mobile Telearbeit ausführen. Gelegentliche Geschäftsreisende sind damit nicht gemeint.

Definition: Mobile Telearbeiter sind jene, welche

- mindestens 10 Stunden pro Woche weg von zu Hause oder ausserhalb des Hauptarbeitsplatzes arbeiten, z.B. auf Geschäftsreise, vor Ort, unterwegs oder in Betriebsstätten von Kunden und
- dabei Online-Computerverbindung benutzen (Empirica 2000 a: 10)

4. *Selbstständig erwerbende Telearbeiter im SOHO*

Auch Selbstständige werden als Telearbeiter bezeichnet, wenn sie die übrigen Bedingungen dafür erfüllen. Viele von ihnen pendeln regelmässig zu den Betriebsstätten ihrer Auftraggeber und sind in deren Organisationsstruktur integriert. Die Schwierigkeit besteht darin, diese Selbstständigen sinnvoll von Einpersonen- oder anderen Kleinunternehmen abzugrenzen, bei denen zu Hause oder in einem Büro neben der Wohnung gearbeitet wird. In Anlehnung an den amerikanischen Sprachgebrauch spricht man hier von Small Offices–Home Offices. In ECATT werden diese Selbstständigerwerbenden, deren Hauptarbeitsplatz im SOHO ist und die mit Kunden und Geschäftspartnern mit Hilfe moderner ICT kommunizieren, als separate Kategorie von Telearbeitern betrachtet. Selbstständige, die ihren Hauptarbeitsplatz nicht daheim, sondern z.B. in der Betriebsstätte des Kunden haben, werden dagegen wie unselbstständige Telearbeiter behandelt (Empirica 2000 a: 11)

Definition: Selbstständig Erwerbende im SOHO sind jene welche:

- rechtlich oder de facto selbstständig sind (wie z.B. Personen, die in der eigenen oder einer von ihnen beherrschten Firma angestellt sind)
- deren Hauptarbeitsplatz zu Hause ist
- die moderne Informations- und Kommunikationstechnologie einsetzen um mit Kunden und/oder anderen Geschäftspartnern zu kommunizieren (Empirica 2000 a: 11)

5. *Telearbeitszentren*

Für die empirische Untersuchung fällt es schwer, ein Telearbeitszentrum sinnvoll von Filial- oder Zweigbetrieben grösserer Unternehmungen mit geografisch dezentralisierten Niederlassungen welche ICT einsetzen, abzugrenzen. Auch die Absicht, Arbeitsplätze nahe bei der Wohnung der Arbeitskräfte einzurichten, ist heute kein wesentliches Unterscheidungsmerkmal, denn jede Unternehmung hat bei allfälligen Dezentralisierungsentscheiden die Verfügbarkeit und den Zugang zu zukünftigen Mitarbeitern in Betracht zu ziehen. Insofern ist die Abgrenzung zwischen Telearbeitszentren und traditionellen Niederlassungen von Filialunternehmen bedeutungslos geworden. Im ECATT-Projekt wird dementsprechend darauf verzichtet, die Diffusion von Telearbeitszentren speziell auszuweisen (Empirica 2000 a: 10).

2. Forschungsdesign und Erhebungsmethodik

2.1 ECATT99 in den 10 EU-Staaten

ECATT99 basiert auf zwei Vorläuferstudien über Telearbeit, die unter der Projektbezeichnung TELDET Telework Development and Trends 1984 und 1994 und der Leitung von Empirica GmbH mit ähnlicher Zielsetzung und Methodik, jedoch beschränkt auf die fünf grössten EU-Länder Deutschland, Frankreich, Italien, Spanien und UK und deshalb mit geringeren Stichproben, realisiert worden sind (Korte et al., 1988; Korte & Wynne 1995; Empirica 1994 a, 1994 b; Kordey & Korte 1995). In der neuesten Studie von 1999 wurde die Forschung erstmals von Telearbeit auf die Thematik *Electronic Commerce* ausgedehnt.

Im Rahmen von ECATT99 wurden in Europa nach international einheitlicher und vergleichbarer Methodik Repräsentativbefragungen bei Privatpersonen in der Bevölkerung sowie bei Entscheidungsträgern in Betrieben durchgeführt. Zusätzlich dokumentierten die Forscher mit insgesamt je etwa 50 detaillierten Case Studies bei Unternehmungen Fälle von „best practice“ bezüglich Telework bzw. E-Commerce. Für die Zukunft sind regelmässige Nachfolgestudien zur Aktualisierung über neue Arbeitsformen und neue (elektronische) Geschäftsmethoden geplant. Beteiligt sind unter der Leitung von Empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung mbH in Bonn Partner in 10 EU-Staaten – darunter alle fünf grossen, dazu auch Dänemark, Finnland, Irland, die Niederlande und Schweden – die zusammen die überwiegende Mehrheit der Bevölkerung der ganzen Europäischen Union repräsentieren, sowie in der Schweiz. In den USA und in Japan wurden einzelne Vergleichsdaten erhoben als Grundlage für ein Benchmarking des Fortschritts in Europa.

2.1.1 Die Befragung von Privatpersonen (General Population Survey)

Diese basiert auf repräsentativen Zufallsstichproben aus der Wohnbevölkerung der erwähnten Länder. In der EU wurde die Umfrage im Februar/März 1999 von den Instituten Infratest Burke und Emnid (Taylor Nelson Sofres Group) und ihren lokalen Partnern mit Hilfe von computergestützten Telefoninterviews realisiert. Je etwa 1'000 Personen wurden in den grösseren Ländern Deutschland, Frankreich, Italien, Spanien, Grossbritannien, je etwa 500 in den kleineren, Dänemark, Niederlande, Finnland, Irland, Schweden, befragt: Insgesamt wurden in diesen Ländern 7'700 Interviews realisiert.

2.1.2 Die Unternehmungsbefragung (Decision Maker Survey)

Diese beruht auf einer Zufallsstichprobe von Betriebsstätten, geschichtet nach Grösse (Anzahl Mitarbeiter) und Branche. Die nach Grösse gewichteten Quoten werden verwendet, um sicherzustellen, dass die Resultate nicht durch die grosse Zahl kleiner Untersuchungseinheiten bestimmt werden, sondern die Situation auch in den grösseren Unternehmen adäquat wiedergeben. Die Feldarbeit wurde von Infratest Burke, mit computergestützten Telefoninterviews, im April und Mai 1999 durchgeführt. Die Stichproben wurden aus bestehenden speziellen Master Samples des Instituts oder aus anderen, national jeweils unterschiedlichen Quellen gezogen. Zielpersonen in den Betrieben waren jeweils der Leiter oder ein anderes Kadermitglied der EDV-Abteilung, der Geschäftsführer oder Firmeninhaber. In den grossen Ländern wurden je rund 500, in den kleinen je rund 300, in allen 10 EU-Ländern insgesamt rund 4'100 Betriebe befragt.

Die Untersuchungsergebnisse der Bevölkerungs- und Unternehmungsbefragung werden im vorliegenden Bericht in den Vergleichen mit den Schweizer Daten jeweils separat pro Land und/oder als (gewichteter) *Durchschnitt* aller 10 Länder präsentiert.

2.1.3 Einzelfallstudien (Case Studies)

Mit insgesamt fast 50 *Case Studies* aus 12 Ländern im Rahmen von ECATT99 wurde bezweckt, interessante Beispiele sowie aktuelle Themen in der gegenwärtigen Diskussion über neue Arbeitsformen zu dokumentieren. Die ausgewählten Einzelfälle decken ein breites Spektrum unterschiedlicher Anwendungsbereiche und Ausprägungsformen von Telearbeit ab, so z.B. Telearbeit in Klein-, Mittel- und Grossunternehmen, in der IT-Branche, in der öffentlichen Verwaltung, in virtuellen Organisationen, mobile Telearbeit etc. In persönlichen Gesprächen mit den Verantwortlichen in den Unternehmen wurden Daten erhoben über Entstehung und Entwicklung, Anwendung und Organisation, Nutzen und Auswirkungen, fördernde und hemmende Faktoren, innovative Aspekte sowie Zukunftsabsichten betreffend das jeweilige Telearbeits-Projekt.

2.2 ECATT99 in der Schweiz

Im Interesse der Vergleichbarkeit der Resultate haben wir den Forschungsdesign und die Erhebungsmethodik – d.h. die Bestimmung der Grundgesamtheit, das Stichprobenverfahren und die Fragebogen – der europäischen Studie für die Schweiz im wesentlichen unverändert übernommen. Die allgemeinen Aussagen im

vorangehenden Abschnitt 2.1 treffen deshalb sinngemäss auch für die Schweiz im speziellen zu.

2.2.1 Die Fragebogen

Die Erhebungsinstrumente für die beiden Teilstudien Bevölkerungs- bzw. Unternehmungsbefragungen wurden im europäischen Konsortium, unter Federführung von Empirica GmbH und Mitwirkung der beiden Schweizer Vertragspartner, erarbeitet. Sie wurden anschliessend getestet, in die Sprachen der beteiligten Länder übersetzt und dann in den rund 7'700 Interviews angewandt. Für die Schweiz haben wir die Fragebogen in der deutschen und französischen Fassung von der europäischen Umfrage übernommen, jedoch noch einmal mit je rund 20 Pretest-Interviews praktisch erprobt. Mit einigen redaktionellen Änderungen und inhaltlichen Verbesserungen haben wir sie an die Verhältnisse und den Sprachgebrauch des deutschen und französischen Landesteils angepasst. Auch für die Erarbeitung der fünf schweizerischen Fallstudien über Telearbeit in Schweizer Unternehmen (siehe Kapitel 5) haben wir uns an den internationalen Erhebungsleitfaden und den Raster für den Bericht (Reporting Structure) gehalten.

2.2.2 Die Feldarbeit

Diese konnte in der Schweiz aus administrativen und finanziellen Gründen erst mehrere Monate *später* als in den EU-Staaten realisiert werden. Wenn man von der Annahme ausgeht, dass in der Zwischenzeit der Diffusionsprozess von Telearbeit in der Schweiz weiter gelaufen ist, könnte dieser Zeitabstand die Schweizer Zahlen beeinflusst haben. Dies ist bei der Interpretation der Ergebnisse im internationalen Kontext und bei Vergleichen mit den europäischen Daten zu berücksichtigen.

2.2.3 Forschungsdesign und Erhebungsmethodik der Bevölkerungsumfrage

Die Grundgesamtheit

Das Universum haben wir für die Bevölkerungsumfrage definiert als alle Einwohner der deutschen und französischen Schweiz, ohne Tessin, Männer und Frauen, Schweizer und Ausländer soweit sie die jeweilige Landessprache sprechen, die im Alter zwischen 15 bis 74 Jahren sind und in privaten Telefonhaushalten leben. Die gesamte, so definierte ständige Wohnbevölkerung umfasst rund *5,14 Millionen* Personen (Bundesamt für Statistik 1999 b: 26). Da die Telefondichte (Anzahl Haushalte mit Telefonanschluss) in der Schweiz nahe bei 100 % liegt kann man

davon ausgehen, dass fast alle Personen der Gesamtheit grundsätzlich telefonisch erreichbar sind.

Das Stichprobenverfahren

für das Ziehen eines repräsentativen Bevölkerungsquerschnitts aus der definierten Grundgesamtheit kann als zweistufiges Zufallsverfahren (Random Sample) gekennzeichnet werden: Auf der ersten Stufe erfolgte die Auswahl der Haushalte mit Telefonanschluss (Abonnenten) aus dem Elektronischen Teilnehmerverzeichnis ETV der Swisscom¹⁷ mittels systematischer Zufallsstichprobe. Auf der zweiten Stufe wurden die Zielpersonen innerhalb der ausgewählten Haushalte aufgrund von Quoten nach Alter und Geschlecht ausgewählt.

Die realisierte Stichprobe

hat den Umfang von $n = 400$ Interviews. Diese bilden, soweit nichts anderes angegeben, die empirische Datenbasis für die Prozentberechnungen und die Grafiken. Die statistische Fehlerspanne (Standardfehler, Konfidenzbereich) bei dieser Gesamtstichprobe beträgt maximal +/- 5 % bei 95 % Signifikanzniveau¹⁸. Geringfügige Abweichungen der Altersstruktur von derjenigen der Gesamtbevölkerung gemäss amtlicher Bevölkerungsstatistik wurden durch eine Gewichtung der Variablen „Alter“ ausgeglichen. Alle Zahlenangaben in diesem Bericht beruhen auf den so *gewichteten Daten*¹⁹.

Die so realisierte Stichprobe kann als *repräsentativ* für die Grundgesamtheit bezeichnet werden. Der Vergleich mehrerer wichtiger soziodemografischer Merkmale ergibt eine weitgehende Übereinstimmung mit der Struktur der ganzen Schweizer Bevölkerung gemäss den offiziellen Zahlen des Bundesamtes für Statistik (BfS)²⁰, wie die folgende Tabelle 1 zeigt.

¹⁷ Das Elektronische Teilnehmerverzeichnis ETV der Swisscom (früher Schweizerische PTT) ist die grösste und vollständigste öffentliche Datenbank der Schweiz. Dank täglicher Mutationen und Direktzugriff ermöglicht sie jederzeit den Zugang zum aktuellsten Adressenbestand der Telefonabonnenten.

¹⁸ Das Konfidenzintervall gibt den Streubereich an, in dem mit grosser, berechenbarer Wahrscheinlichkeit der „wahre“, aber unbekannt Wert der Grundgesamtheit liegt. Die Werte bei gegebenem Stichprobenumfang n und Verteilung der zwei Ausprägungen p und q eines Merkmals in Prozenten können aus speziellen Tabellen (Binomialverteilung) abgelesen werden. In der empirischen Sozialforschung rechnet man üblicherweise mit dem doppelten Standardfehler ($2s$) und 95 % Signifikanz (Kellerer 1960: 124; Bortz 1993: 97; Noelle & Petersen 1996: 225).

¹⁹ Gemäss Gewichtungsprotokoll liegen die verwendeten Gewichte in rund 80 % der Fälle im engen Bereich zwischen 0,85 und 1,13, insgesamt zwischen 0,80 und 1,17.

²¹ Bundesamt für Statistik (1999 b): Statistisches Jahrbuch der Schweiz 2000. Bevölkerung, Tabellen 1.5, 1.6, Mittlere Wohnbevölkerung 1998, 26-27

Tabelle 1: Die soziodemografische Struktur der Bevölkerungsstichprobe und -grundgesamtheit

	Stichprobe n = 400 in %	Bevölkerung der Schweiz ²¹ in %
<i>Geschlecht</i>		
- Männer	49	49
- Frauen	51	51
<i>Alter</i>		
- 15 – 29 J.	21	25
- 30 – 49 J.	44	41
- 50 – 64 J.	24	23
- über 65 J.	11	11
<i>Sprachgebiet</i>		
- Deutschschweiz	76	76
- Französische Schweiz	24	24
<i>Wohnort</i>		
- Grossstadt, >100'000 Einw.	19	...
- Klein-/Mittelstadt, Agglomeration	31	...
- Mittel-/Kleinstadt nicht in d. Nähe einer Grossstadt	50	...
- Ländliches Gebiet		...

Erhebungsmethode

Es wurden computergestützte Telefoninterviews (Computer Assisted Telephone Interviews CATI) im zentralen Telefonlabor durch über 20 erfahrene und speziell für diese Studie geschulte Befrager und Befragerinnen durchgeführt. Die *Feldarbeit* erfolgte in der Zeit von Ende November bis Anfangs Dezember 1999.

Fragebogen

Es handelt sich um ein umfangreiches, standardisiertes und vollstrukturiertes Instrument, mit insgesamt rund 65 *Einzelfragen* allein zum hier relevanten

Teilbereich Berufstätigkeit, Telearbeit, Arbeitsflexibilität und Telekooperation. Dazu kommen weitere rund 30 Fragen über Besitz, Zugang zu und Nutzung von PC, Internet und E-Mail im allgemeinen, plus eine detaillierte sogenannte „Statistik“, d.h. die wichtigsten soziodemografische Merkmale der Befragten bzw. der Haushalte. Der Fragebogen bestand fast ausschliesslich aus geschlossenen und nur ganz wenigen offenen Fragen.

2.2.4 Forschungsdesign und Erhebungsmethodik der Unternehmungsbefragung

Grundgesamtheit (Universum)

für die Studie bildeten Arbeitsstätten (Betriebe) in der deutschen, französischen und italienischen Schweiz gemäss offizieller Definition des Bundesamtes für Statistik (BfS), die in dessen amtlichem Betriebs- und Unternehmungsregister (BUR) verzeichnet waren. Dieses Universum umfasst 1998 rund 81'000 Betriebe im Bereich Industrie, Gewerbe und Bauwirtschaft und 298'000 im Dienstleistungsbereich, total also 379'000 Einheiten, ohne Land- und Forstwirtschaft. Diese weisen zusammen 3,471 Millionen Voll- und Teilzeitbeschäftigte auf in sämtlichen Branchen von Industrie, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und Verwaltung, gemäss „Allgemeiner Systematik der Wirtschaftszweige/Nomenclature Générale des Activités Economiques 1995“ (NOGA). Diese basiert auf der europäischen Klassifikation und macht somit internationale Vergleiche möglich (Bundesamt für Statistik 1999 b: 9, 164-165).

Stichprobe/Adressen

Aus der genannten Gesamtheit wählte das BfS auf unser Gesuch hin eine disproportional geschichtete Zufallsstichprobe von Betrieben aus, unter Beachtung der von uns vorgegebenen Quoten für Branchen und Grössenklassen (Beschäftigtenzahl), und stellte uns die entsprechenden Adressen aus seinem Register zur Verfügung. Diese enthielten nur Namen und Adressen der Betriebe, jedoch keine Namen von Zielpersonen und Telefonnummern. Diese Angaben mussten zuerst mit einem Screening-Interview am Telefon ermittelt werden. Die Struktur der realisierten Stichprobe zeigt die [Tabelle 2](#).

Zielpersonen in den Betrieben

waren der Geschäftsinhaber oder Geschäftsführer in kleineren und mittleren Einheiten, der Betriebsstättenleiter, der Chef

Datenverarbeitung/Informationstechnologie (CIT) oder ein anderer leitender Mitarbeiter von IT in den grösseren. Die Interviewer waren angewiesen worden, am Telefon einen dieser Entscheidungsträger als Gesprächspartner zu verlangen.

Tabelle 2: Die Grössen-, Branchen- und regionale Struktur der Betriebsstichprobe

	Stichprobe n = 200 in %
<i>Betriebsgrösse (Anzahl Mitarbeitende)</i>	
- 1 - 9	15
- 10 - 49	25
- 50 - 199	27
- 200-499	19
- 500 und mehr	12
- weiss nicht/keine Angabe	2
<i>Branche</i>	
- Industrie/verarbeitendes Gewerbe	37
- Handel/Logistik	16
- Finanz- und Unternehmensdienstleistungen	33
- öffentlicher Sektor	14
<i>Regionale Zugehörigkeit</i>	
- städtische Region	37
- halbstädtische Region	40
- ländliche Region	23

Methodik und Durchführung der Umfrage

Für die *Datenerhebung* wurde ebenfalls die Methode der computergestützten Telefoninterviews (CATI) eingesetzt. Der *Fragebogen* wurde, mit kleineren Anpassungen, von der europäischen Studie übernommen. Die Fragen betrafen die jeweilige *Betriebsstätte*, nicht die Gesamtunternehmung. Denn speziell in Grossfirmen wäre es fast unmöglich gewesen, einen einzelnen Interviewpartner zu finden, der über die Situation in der ganzen Organisation hätte zuverlässig Auskunft

geben können. Insgesamt konnten *200 Interviews* mit repräsentativ ausgewählten Betrieben realisiert werden. Die Umfrage wurde von Anfang bis Mitte Oktober 1999 im zentralen CATI-Labor durchgeführt. Die eingesetzten Befragerinnen und Befrager wurden für diesen Auftrag von einem der beiden ECATT-Projektleiter und -Autoren (Schoch) persönlich instruiert und in ihrer Arbeit kontinuierlich durch den Supervisor im Labor überwacht. Damit wurde eine gute Interviewqualität gesichert. Die durchschnittliche Interviewzeit für den gesamten Fragebogen (inklusive Themenblock E-Commerce) betrug bei dieser Studie 23 Minuten. Der Streuungsbereich ist aber sehr gross: Das kürzeste Interview dauerte 12 Minuten, das längste 53 Minuten.

Wie schon die 21 Pretest-Interviews, konnte auch die Haupterhebung in technischer Hinsicht sowie inhaltlich ohne Probleme realisiert werden. Die Bereitschaft der befragten Entscheidungsträger zur Teilnahme an der Umfrage war recht gross und die Themen der Befragung stiessen auf Interesse bei den Betrieben. Den ausgewählten Betrieben und Zielpersonen wurde wenn nötig vorgängig ein *Orientierungsschreiben* geschickt, um sie zur Mitarbeit zu motivieren. Dank der Erläuterungen der technischen Fachausdrücke im Interview gab es keine sprachlichen Verständigungsschwierigkeiten.

Ausschöpfung der Adressengesamtheit

Von den vom BfS erhaltenen Adressen wurden für diese Untersuchung 710 Telefonnummern und Zielpersonen ermittelt. Daraus resultierten 200 Interviews. Dank bis zu 6 Telefonanrufen bei den Zielpersonen wurde eine Ausschöpfung der bereinigten Netto-Ausgangsstichprobe (600 gültige Adressen) von 33 % erzielt. Umgekehrt beträgt die Non Response-Quote 67 %, mit den folgenden qualitätsrelevanten Ausfällen:

	n	%
- echte Verweigerungen	280	47 %
- Abwesenheit der Zielperson infolge Ferien, Militär etc.	39	7%
- Zielperson nie erreicht	73	12 %
- Andere Gründe: Sprachprobleme, Abbrüche	8	1 %
Total Non Response	400	67 %

3. Einführung und Verbreitung der Telearbeit aus der Sicht der Arbeitnehmer: Ergebnisse der Bevölkerungsumfrage

3.1 Die Ausgangslage: Gegenwärtige Arbeits- und Beschäftigungssituation

Die untersuchte schweizerische Wohnbevölkerung im Alter zwischen 15 und 75 Jahren kann in Bezug auf die gegenwärtige Arbeits- und Beschäftigungssituation der Befragten statistisch wie folgt beschrieben werden (siehe *Abbildung 7* sowie, zusammenfassend, *Abbildung 8*):

Erwerbsquote

- Gut die Hälfte (52 %) aller 400 Befragten ist vollzeitlich erwerbstätig, d.h. arbeitet mehr als 90 % der betriebsüblichen Arbeitszeit, als Angestellte/-r oder als Selbständigerwerbende/-r. 18 % sind in Teilzeit erwerbstätig (weniger als 90 % der betriebsüblichen Arbeitszeit, jedoch mindestens 1 Stunde pro Woche). Insgesamt finden wir somit in unserer Stichprobe rund 70 % *Erwerbstätige*, inklusive Lehrlinge²². Dieses Segment von 279 Befragten ist für uns von besonderer Bedeutung, denn es bildet die unmittelbare *Hauptzielgruppe* für die Einführung und Verbreitung von Telearbeit (zusammen mit den Arbeit Suchenden; siehe Abschnitt 3.3.1). Die Mehrheit von diesen (59 %) arbeitet in nichtmanuellen Berufen; nur 39 % verrichten körperliche Arbeit.
- Rund 30 % aller Befragten sind demgegenüber *nicht erwerbstätig*²³. Je gut ein Zehntel ist ausschliesslich daheim tätig (Hausfrau/Hausmann) oder pensioniert/Rentner. Knapp 5 % sind Schüler, Vollzeitstudenten oder sonst in Aus- oder Weiterbildung. Weniger als 1 % ist arbeitslos – ungefähr gleich viel wie im gesamtschweizerischen Mittel zur Zeit der Umfrage²⁴.

²² Dies entspricht etwa dem gesamtschweizerischen Stand der Erwerbsquote gemäss amtlicher Statistik (67,8 % der Gesamtbevölkerung ab 15 Jahren, Schweizerische Arbeitskräfte Erhebung SAKE per Ende des 2. Quartals 1999; Bundesamt für Statistik, persönliche Mitteilung).

„Erwerbstätige“: Gemäss amtlicher Definition (BfS) „Personen die während mindestens einer Stunde pro Woche einer bezahlten Arbeit nachgehen oder die unentgeltlich in einem Familienbetrieb tätig sind“ (Bundesamt für Statistik 1999 b: 105)

²³ Definition Nichterwerbspersonen: Weniger als 1 Stunde pro Woche in einer bezahlten Arbeit (Bundesamt für Statistik 1999 b: 105).

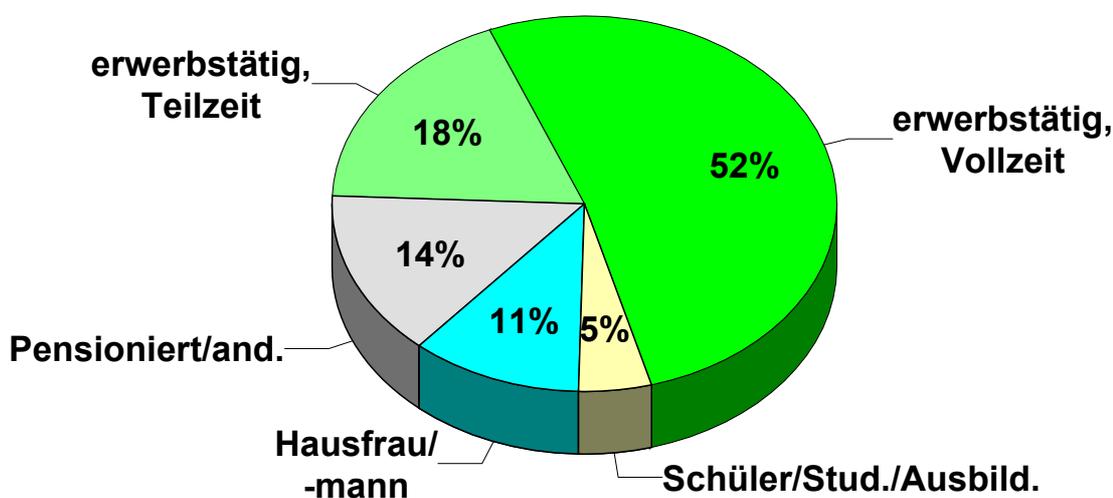
²⁴ 3,1 % der Gesamtbevölkerung ab 15 Jahren, Schweizerische Arbeitskräfte Erhebung SAKE per Ende des 2. Quartals 1999; Bundesamt für Statistik, persönliche Mitteilung).

Selbstverständlich kann auch dieses Segment der Nichterwerbspersonen (vielleicht mit Ausnahme der Rentner) als zukünftiges Potenzial für die Rekrutierung von Telearbeitern betrachtet werden.

- Im internationalen Vergleich weist die Schweiz gemäss amtlicher Bevölkerungsstatistik gegenüber den anderen europäischen Ländern die höchste Erwerbsquote sowie die zweithöchste wöchentliche Arbeitszeit auf²⁵.

Erwerbstätigkeit (alle Befragten)

"Was machen Sie zur Zeit beruflich ? Sind Sie: ..."



WISO Telefonumfrage ECATT99 Schweiz, General Population Survey,
Basis: alle Befragte, n=400

Abbildung 7: Erwerbstätigkeit 1999 - Schweiz

Berufspositionen

Von den Erwerbstätigen sind rund 37 % in oberen Berufspositionen als Selbständigerwerbende, in Freien und Akademischen Berufen, als Leitende Angestellte und Beamte beschäftigt. 47 % sind in mittleren Positionen, als qualifizierte Arbeiter, Angestellte und Beamte mit Berufsausbildung tätig. Zusammengenommen finden wir somit 84 % in qualifizierten Berufen. 11 % arbeiten in den unteren Berufspositionen: Nichtqualifizierte, an- und

²⁵ Die verfügbaren Angaben beziehen sich auf das Segment Männer und Frauen, 15-64 Jahre (Grundgesamtheit bei ECATT jedoch 15-74 Jahre). Erwerbsquote 1997: 80,3 % (CH) gegenüber 67,5 % (EU15). In allen EU-Ländern ist die Erwerbsquote tiefer als in der Schweiz. Vergleichbar hoch ist sie nur in Norwegen mit 80,1 % (Quellen: Eurostat 1999; Bundesamt für Statistik 2001: 162).

ungelernte Arbeiter, Angestellte und Beamte ohne Berufsausbildung. 1 % schliesslich sind in land-/forstwirtschaftlichen Berufen tätig.

Rechtlicher Status/Arbeitsverträge

Mehr als vier Fünftel aller Erwerbstätigen sind angestellt und arbeiten auf der Basis eines zeitlich unbefristeten (69 %) oder befristeten Arbeitsvertrages (12 %). 17 % haben kein arbeitsvertraglich geregeltes Verhältnis, da sie freiberuflich oder als Selbstständigerwerbende tätig sind²⁶.

Qualifikationsniveau

Das Niveau der Erwerbstätigen ist hoch: Fast vier Fünftel (78 %) von ihnen benötigten nach eigenen Angaben für ihre Arbeit eine spezielle Berufs- oder Fachausbildung. Nur bei gut einem Fünftel (22 %) ist dies nicht der Fall. 64 % aller Erwerbstätigen haben in ihrer Berufstätigkeit Führungsverantwortung im weitesten Sinne, d.h. überwachen oder kontrollieren die Arbeit anderer Mitarbeitender. 36 % haben keine solche Verantwortung.

Berufsmobilität/Stellensuche

- 24 % der Erwerbstätigen haben im letzten Jahr versucht, eine bzw. eine andere Arbeitsstelle zu finden. Dies ist von Interesse, weil ein Stellen- oder gar Berufswechsel jeweils Gelegenheit für einen Einstieg in neue Arbeitsformen, wie eben Telearbeit, bieten kann. Potentiell beruflich am mobilsten sind erwartungsgemäss die jüngsten Befragten in der Alterskategorie 15 bis 29 Jahre, ferner Personen in Haushalten mit Kindern über 6 Jahren. In der Deutschschweiz ist der Anteil der eine Stelle Suchenden wesentlich grösser als in der französischen Schweiz (20 % gegenüber 5 %).
- Die modernen Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) werden bei der Stellensuche häufig benutzt. Die Mehrheit dieser Personen, so weit sie überhaupt Zugang dazu haben (61 %), haben versucht, das Internet oder einen anderen Online-Dienst für ihre Stellensuche zu nutzen. Dies meistens, indem sie Stellenangebote im Netz gelesen oder Informationen über potentielle Arbeitgeber gesucht haben. Weniger oft jedoch haben sie eine Bewerbung direkt an Arbeitgeberfirmen geschickt, Bewerbungsinformationen

²⁶ In der ganzen Schweiz sind gemäss amtlicher Statistik 18 % der Erwerbstätigen selbstständig (Bundesamt für Statistik 2001: 160). Das Umfrageergebnis stimmt somit sehr gut mit dem entsprechenden Prozentsatz in der Grundgesamtheit überein.

über sich selbst einer Stellenvermittlung abgeben oder selbst im Netz publiziert.

Für Telearbeit geeignete Tätigkeiten

Diese Tätigkeiten, eine Untermenge aller Erwerbstätigkeiten, werden im Abschnitt 3.4.1 behandelt.

Gegenwärtige Arbeits- und Beschäftigungssituation 1999 - Schweiz in % aller Erwerbspersonen

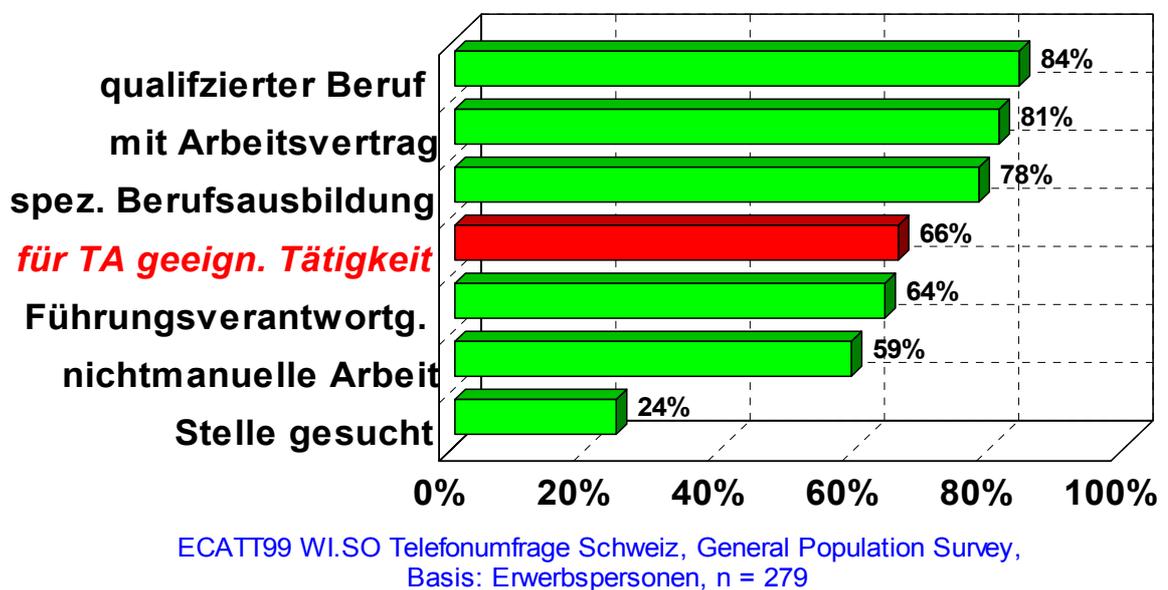


Abbildung 8: Gegenwärtige Arbeits- und Beschäftigungssituation 1999 - Schweiz

3.2 Bedingungen und Voraussetzungen für Diffusion und Adoption der Telearbeit

Bedingungen für die Übernahme und Anwendung dieser neuen Arbeitsformen durch den einzelnen Arbeitnehmer sind einerseits objektive ökonomische und technische Gegebenheiten in dessen Umfeld, andererseits subjektive Voraussetzungen in der Person des potentiellen Telearbeiters selbst.

Zu den *objektiven Voraussetzungen* gehören:

- 1 Entsprechende *Angebote an Telearbeitsplätzen von Seiten der Unternehmungen* für angestellte Arbeitnehmer bzw. analoge

Arbeitsmöglichkeiten für Selbstständigerwerbende; Untersuchungsergebnisse dazu stammen aus der Unternehmungsbefragung und den Fallstudien und werden in den Kapiteln 4 und 5 präsentiert.

2. Verfügbarkeit der notwendigen *Ausrüstung mit technischen Geräten*, d.h. die ICT-Infrastruktur am Arbeitsplatz (zu Hause oder unterwegs); diese wurde im Rahmen der ECATT-Forschungen eingehend untersucht und im Zusammenhang mit E-Commerce beschrieben²⁷ (Zusammenfassung im Abschnitt 3.3).
3. Eine der Telearbeit grundsätzlich zugängliche und dafür *geeignete berufliche Tätigkeit* (Abschnitt 3.4)

Zu den *subjektiven Voraussetzungen* zählen wir:

4. *Gewahrwerden* (awareness), Bekanntheit mit bzw. Wissen und Kenntnisse über die Existenz der neuen Arbeitsform (Abschnitt 3.5)
5. *Interesse* dafür und positive *Evaluation* von Telearbeit als soziotechnische Innovation (Abschnitt 3.5) und schliesslich
6. Entschluss zu deren *Annahme*, d.h. Übernahme oder Adoption (Abschnitt 3.6).

3.3 Die ICT-Infrastruktur der privaten Haushalte

3.3.1 Informationsgesellschaft Schweiz im internationalen Vergleich

Grundvoraussetzung für Übernahme und Anwendung der Telearbeit in der Bevölkerung ist die Verbreitung der technischen Möglichkeiten, insbesondere für die Übermittlung und Speicherung verschiedener Arten von Informationen in digitaler Form in Kommunikationsnetzwerken. Daten über die Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) in den Haushalten bilden deshalb einen Anhaltspunkt für die mögliche Diffusion der Telearbeit in der Gesellschaft.

Gemäss einer Sammlung von Indikatoren zum Stand der Informationsgesellschaft

²⁷ Siehe dazu den ECATT-Bericht über die Verbreitung von E-Commerce in der Schweiz: Harabi, Schoch & Hespeler (2000: 32-36)

durch das Bundesamt für Statistik BfS (2001 b) steht die Schweiz in Bezug auf einige wesentliche Merkmale von Haushalten und Bevölkerung, zusammen mit anderen Ländern, im internationalen Vergleich an der Spitze der Rangliste. So weist sie zum Beispiel in Bezug auf die (Festnetz-)Telefoninfrastruktur 1998 die weltweit höchste Dichte an Telefonhauptleitungen auf (68 Hauptleitungen pro 100 Einwohner). Der ISDN-Versorgungsgrad (Integrated Services Digital Network) gehört zu den höchsten der Welt (48 Teilnehmer pro 1000 Einwohner 1998). Lediglich Deutschland steht mit 50 Abonnenten pro 1000 Einwohner in diesem Bereich noch besser da. Mit 24 Abonnenten pro 100 Einwohner im Jahr 1998²⁸ gehört die Schweiz im Mobiltelefonbereich aber nicht zu den Spitzenreitern unter den OECD-Ländern. Sie liegt deutlich hinter den skandinavischen Ländern (Finnland, Norwegen, Schweden, Dänemark) zurück. Finnland ist das Land, in dem das Mobiltelefon die rascheste Verbreitung fand. Seit Ende 1998 zählt man dort mehr Mobilfonteilnehmer als Festnetzabonnenten. Die Schweiz weist jedoch innerhalb der OECD die höchsten Pro-Kopf-Ausgaben für Informations- und Kommunikationstechnologien auf, gefolgt von den USA sowie den skandinavischen Ländern Schweden, Dänemark und Norwegen (Abbildung 9). Diese hohen Ausgaben spiegeln den relativen Wohlstand dieser Länder wider. Damit können auch die tieferen Positionen von Portugal, Spanien und Italien erklärt werden. In allen Ländern ist dieser Markt allerdings im Wachstum begriffen. Am geringsten stiegen diese Ausgaben in den letzten Jahren in Japan (Bundesamt für Statistik 2001 b).

Die monatlichen Ausgaben in der Schweiz pro Haushalt für sämtliche ICT-Güter und -Dienstleistungen²⁹ werden für 1998 auf 243 Franken geschätzt. In Bezug auf die Internet-Infrastruktur verfügt die Schweiz mit durchschnittlich 18 Websites pro 1'000 Einwohner nach den USA (20) und UK (19) über die dritthöchste Zahl unter den OECD-Ländern (Bundesamt für Statistik 2001 b).

²⁸ Im Jahr 1999 waren es in der Schweiz allerdings schon 30 Abonnenten (von Swisscom und DiAx zusammen). Quelle: OFCOM Office fédéral de la communication, Division Services de télécommunications: Statistiques des télécommunications 1999, Biel, 30. Juni 1999. Die Zahl stieg von 5'475 im Jahr 1987 auf 2'145'000 im Jahr 1999.

²⁹ Inklusiv Foto, Radio und Fernsehen.

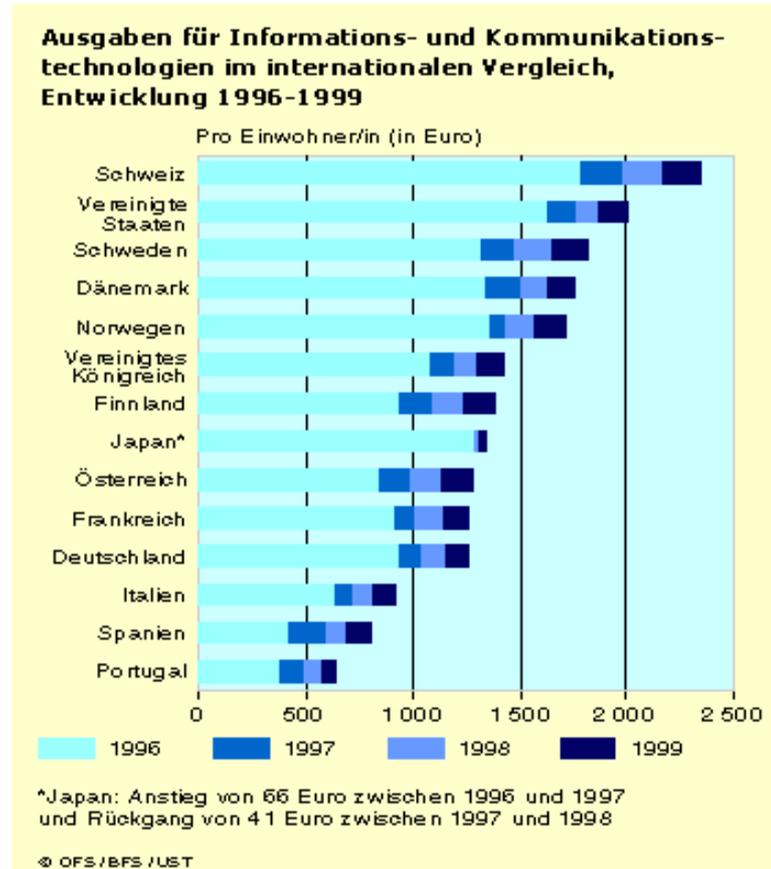


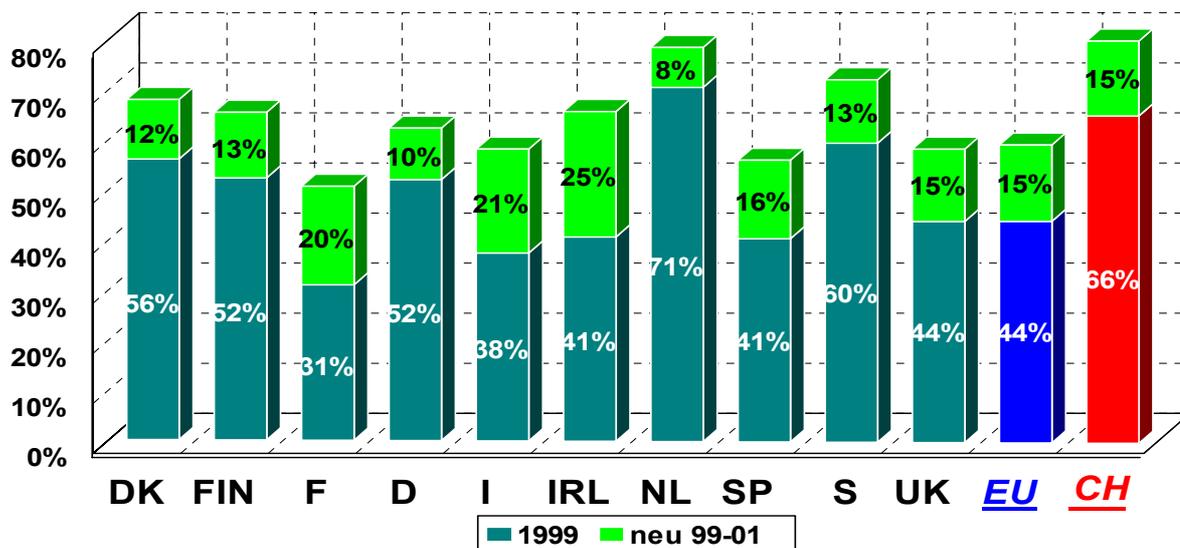
Abbildung 9: Ausgaben für gesamte ICT im Durchschnitt pro Einwohner – die Schweiz im internationalen Vergleich (OECD-Länder) 1996-1999
(Quelle: Bundesamt für Statistik 2001 b)

3.3.2 PC-Besitz

In bezug auf Besitz und Nutzung der nötigen Computer- und Telekommunikations-Hard- und –Software in den Haushalten, als technische Voraussetzung für den Zugang zum Internet, ist die Schweiz fortgeschritten. Ende 1999 haben 66 % aller befragten Schweizer und Schweizerinnen zu Hause einen *PC oder anderen Computer* zur Verfügung. Weitere 16 % aller Befragten haben die Absicht, bis in einem oder zwei Jahren auch noch einen Computer zu beschaffen. Bis 2001 werden somit voraussichtlich total rund vier Fünftel der Bevölkerung Computerbesitzer sein (*Abbildung 10*). Die Schweiz liegt, zusammen mit Schweden, an der Spitze der Rangliste der beteiligten Länder (EU-Durchschnitt: 44 %). Von der ICT-Infrastruktur der Haushalte her gesehen bestehen in der Schweiz günstige Ausgangsbedingungen und Voraussetzungen für die Diffusion der Telearbeit in der Bevölkerung.

Zugang zu PC zu Hause bis 2001 - EUROPA

"Gibt es bei Ihnen zu Hause einen PC oder anderen Computer ?"



ECATT99/Empirica & WISO Telefonumfrage Schweiz, General Population Survey,
Basis: alle, n=7'700/400. EU = gew. Durchschnitt 10 EU-Staaten

Abbildung 10: Zugang zu PC zu Hause bis 2001 - EUROPA

3.3.3 Internet-Zugang

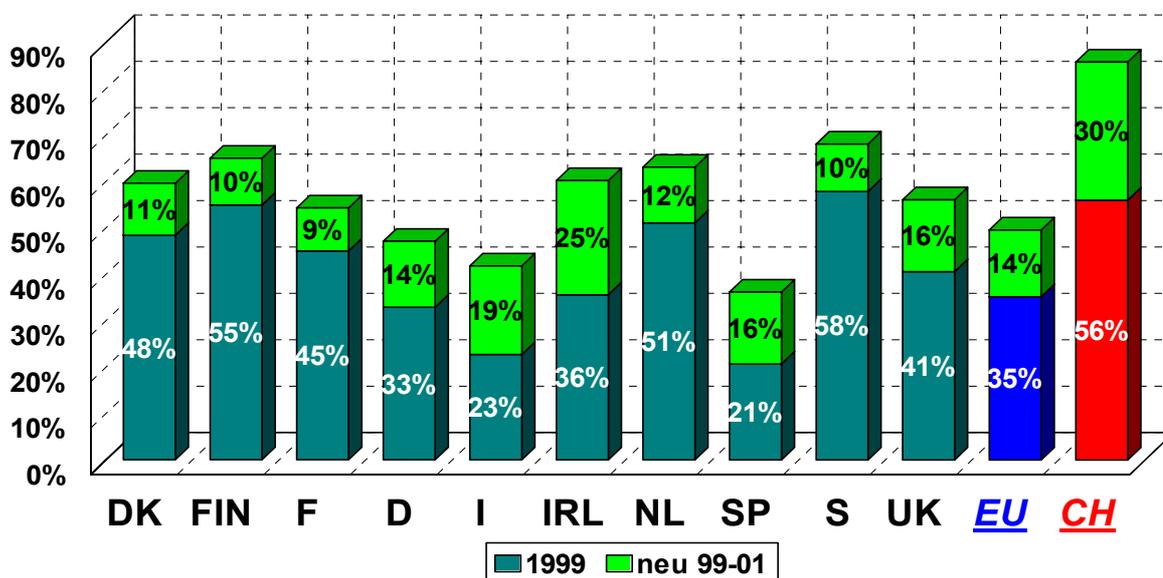
Das Internet besitzt in der Schweizer Bevölkerung, gleich wie in den zehn an der ECATT-Studie beteiligten Ländern der Europäischen Union (im folgenden kurz „EU10“ genannt), einen sehr hohen, fast hundertprozentigen Bekanntheitsgrad (awareness) und zwar in allen soziodemografischen Bevölkerungsschichten. Auch der Informations- und Kenntnisstand der Bevölkerung bietet eine potentiell vorteilhafte Ausgangslage für die Anwendung und Durchsetzung von Telearbeit.

Bezüglich der effektiven *Nutzung des Internet* sowie anderer Online-Dienste (Anteil Benutzer an der Gesamtbevölkerung) nimmt die Schweiz in Westeuropa nach Schweden den 2. Rang ein. 53 % der Schweizer Bevölkerung haben das Internet und 3 % einen anderen Online-Dienst überhaupt schon je einmal, rund 46 % haben es während des letzten Monats oder der letzten 3 Monate genutzt. Die Internet-Nutzung ist jedoch sehr ungleichmässig über die einzelnen soziodemografischen Untergruppen der Bevölkerung verteilt. Benutzer sind nach wie vor vorwiegend männliche, jüngere Angehörige der oberen Bildungs- und Berufspositionen in urbanen Verhältnissen. Bis zum Jahr 2001 wird die Schweiz ihren relativen Vorsprung auf die 10 EU-Länder vermutlich halten, ja sogar noch ausbauen können. Sie weist mit 30 % aller Befragten die höchste Wachstumsrate an

Benutzern von allen Ländern auf und wird bis in ein oder zwei Jahren gesamthaft über 80 % bisherige und neue User haben (Abbildung 11).

Internet-User bis 2001 - EUROPA

"Haben Sie schon einmal das Internet oder einen anderen Online-Dienst benutzt ?"



ECATT99/Empirica & WISO Telefonumfrage Schweiz, General Population Survey,
Basis: alle, n=7'700/400. EU = gew. Durchschnitt 10 EU-Staaten

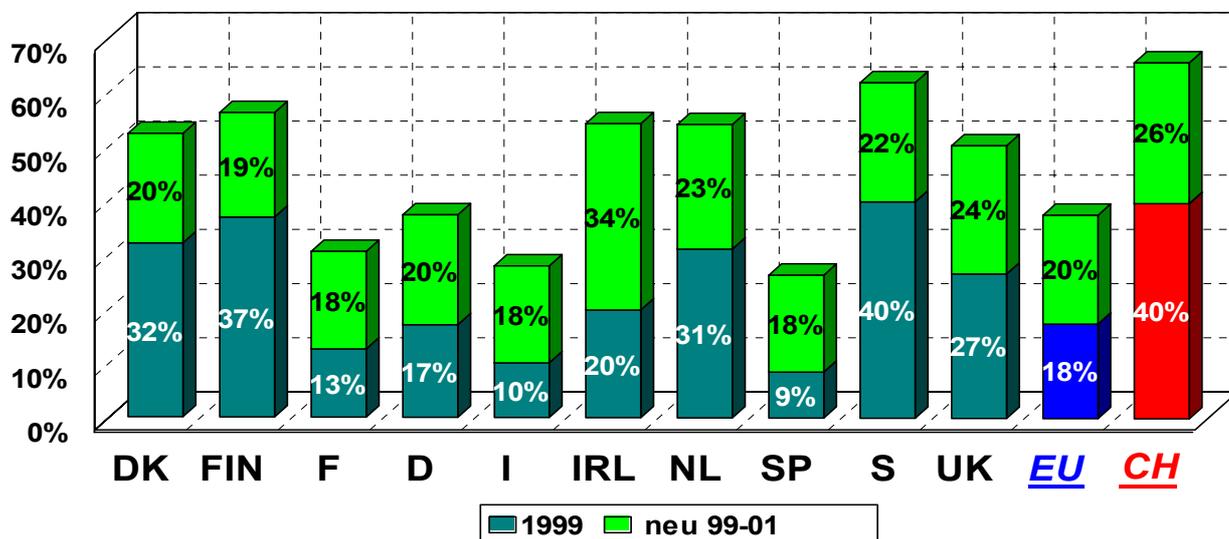
Abbildung 11: Internet-User bis 2001- Europa

3.3.4 Electronic Mail

Zugang zu und tatsächliche Verwendung von *Electronic Mail* – das Senden und Empfangen von Botschaften über Computernetzwerke wie z.B. das Internet, eine wichtige technische Grundvoraussetzung für die Organisation von Telearbeit in der Praxis – ist in der Schweiz weit verbreitet. 40 % aller Befragten haben im vergangenen Monat mindestens eine elektronische Botschaft verschickt. Im internationalen Vergleich steht die Schweiz zusammen mit Schweden auf dem ersten Platz (EU-Durchschnitt 1999: 18 %). Für die nächsten ein bis zwei Jahre ist bei uns noch ein bedeutender Zuwachs bei der E-Mail-Benutzung zu erwarten. Bis 2001 kann mit einem Anteil an bestehenden plus zusätzlichen neuen Benutzern von rund zwei Dritteln der Bevölkerung gerechnet werden (Abbildung 12).

Nutzung von E-Mail bis 2001 - EUROPA

"Im letzten Monat mindest ein Mail empfangen/verschickt ?
Wenn Nein: bis in 2 Jahren nutzen ?"



ECATT99/Empirica & WISO Telefonumfrage Schweiz, General Population Survey,
Basis: alle, n=7700 bzw. 400. EU = gew. Durchschnitt alle 10 EU-Staaten

Abbildung 12: E-Mail-User bis 2001- Europa

3.4 Das Potenzial für Telearbeit in der Bevölkerung

3.4.1 Für Telearbeit geeignete Tätigkeiten

Wie gross ist das Potenzial für Telearbeit in der Bevölkerung ? Zu den für Telearbeit im Prinzip generell geeigneten Berufsarbeiten und Branchen gehören nach übereinstimmender Auffassung vor allem diejenigen, die sich in irgendeiner Weise mit Informationserfassung, -vermittlung, -speicherung und -verarbeitung befassen, mit anderen Worten Arbeit mit Daten, Texten, Bildern. Es sind dies solche, die im weitesten Sinne als Büro- oder „Schreibtischarbeiten“ bezeichnet werden, vermehrt aber auch qualifizierte Planungs- und Managementtätigkeiten. Man spricht hier auch von „telearbeitstauglichen“ Tätigkeiten und Aufgaben und erstellt umfangreiche Kriterienkataloge dafür (z.B. Marfurt 1999: 53). Die Liste der Tätigkeiten, die heute schon als Telearbeit verrichtet werden bzw. sich voraussichtlich in Zukunft dafür eignen werden, ist ausserordentlich vielfältig und umfassend.

Demgegenüber ist eine gewisse Klasse von Tätigkeiten und Berufen heute noch und ohne Anpassungen und Veränderungen, nur beschränkt oder gar nicht für Telearbeit geeignet. Telearbeit heisst ja wörtlich übersetzt „Arbeit auf Distanz“. Viele Arbeiten können jedoch nicht ohne weiteres aus der Ferne oder von unterwegs erbracht werden, sondern erfordern vielmehr eine physische Präsenz und Aktivität am Arbeitsort oder beim Kundenkontakt. Oder sie beinhalten eine persönlich auszuführende Arbeits- oder Dienstleistung oder interpersonale Kommunikation und „Face-to-Face“-Interaktion mit Kunden oder Mitarbeitenden. Dazu gehören landwirtschaftliche, industrielle, gewerbliche und andere manuelle Berufe bzw. Tätigkeiten, Ladenverkäufer im Einzelhandel sowie viele medizinische, Pflege-, Beratungs-, Lehr- und künstlerischen Berufe. Regelmässige Telearbeit als Haupttätigkeit in irgendeiner Form kann man sich beispielsweise bei Lehrern, Coiffeuren, Ärzten, Pianisten oder Taxichauffeuren auch in Zukunft nur schwer vorstellen – höchstens allenfalls für ergänzende oder zusätzliche Planungs- und Vorbereitungsarbeiten ausserhalb des Hauptarbeitsplatzes. Die entsprechenden Berufe und deren Anforderungen an den Träger bilden objektive Hindernisse und Grenzen gegen eine vollständige Ausbreitung der neuen Arbeitsform in Wirtschaft und Gesellschaft. Eine 100 %-Diffusion dieser Innovation wird voraussichtlich nie erreicht, wird aber auch beispielsweise von Unternehmungen, bezogen auf die Gesamtheit aller ihrer Mitarbeiter, gar nicht angestrebt (siehe die Fallstudie Swiss Re im Abschnitt 5.2).

Im ECATT-Projekt wird für die operationale Definition der „*Telearbeitstauglichkeit*“ von Berufstätigkeiten auf ein objektives Kriterium, nämlich den Umfang der gegenwärtig geleisteten Büro- oder Computerarbeit, abgestellt. „*Teleworkability*“ bezeichnet hier eine Tätigkeit, welche:

- a) mindestens 6 Stunden pro Woche Büroarbeit oder
- b) mindestens 6 Stunden pro Woche Aktivitäten die normalerweise als Schreibtischarbeit bezeichnet werden (Schreiben, Lesen, Telefonieren) oder
- c) mindestens 6 Stunden pro Woche Arbeit an einem Computer oder einer computergesteuerten Maschine

umfasst. Die 6-Stunden-Grenze wurde gewählt, weil man davon ausgehen kann, dass ab dieser Grössenordnung diese Tätigkeit jeweils einen vollen Arbeitstag pro Woche ausmachen kann. Mit diesen Kriterien werden auch Computerarbeiten erfasst, die nicht am Schreibtisch, sondern z.B. in Werkstätten, Fabriken, Labors, Forschungsstätten oder unterwegs auf Reise (Mobilarbeit) etc. geleistet werden (Empirica 2000 a, 24f, 31-32, 24).

Aufgrund dieser Definition erwarten wir folgendes: Der Anteil der Befragten mit „telearbeitsfähiger Tätigkeit“ in einem Lande wird allgemein um so höher sein, desto tiefer der Anteil der Beschäftigten im primären und sekundären Wirtschaftssektor (Land-/Forstwirtschaft, Bergbau, Energie, Industrie, verarbeitendes Gewerbe) ist. Umgekehrt wird er umso höher sein, desto höher der Anteil der Beschäftigten im Dienstleistungssektor (ausgenommen Detailhandel), in Verwaltung, Bildung, Forschung und Entwicklung sowie der Anteil der Selbstständigen und Kleingewerbetreibenden ist.

3.4.2 Potenzial objektiv

Potenzial in der Schweiz

In der Schweiz führen 61 % aller Erwerbstätigen (n = 279) mehr als 6 Stunden pro Woche Büro- oder Schreibtischarbeit aus, weitere 5 % statt dessen mehr als 6 Stunden pro Woche Computerarbeit. Zusammen genommen haben somit zwei Drittel der erwerbstätigen Männer und Frauen eine Tätigkeit, welche *für Telearbeit grundsätzlich geeignet* ist ³¹(Abbildung 13). Telearbeit ist gemäss den gewählten Kriterien bei einer grossen Mehrheit der Schweizer Erwerbstätigen prinzipiell möglich und „machbar“. Für die neue Arbeitsform besteht in diesem Lande ein bedeutendes, bisher wohl unterschätztes „*Marktpotenzial*“. Insgesamt sind heute in der Schweiz im Durchschnitt zwei von drei Personen der untersuchten Population in Berufstätigkeiten engagiert, die grundsätzlich Telearbeit als „durchführbar“ (feasible) erscheinen lassen. Dabei geht man von der Annahme aus, dass diese Tätigkeiten sich zu einem Tagespensum zusammenfassen lassen und dass demzufolge mindestens ein ganzer Tag pro Woche mit Arbeit zu Hause verbracht werden kann. Hochgerechnet auf die Grundgesamtheit von rund 3,87 Millionen Erwerbstätigen ergibt dies ein Potenzial in der Schweiz von rund 2,25 bis 2,77 Millionen Personen mit „telearbeitsfähigen“ Tätigkeiten (bei p = 66 %, n = 279, 2s = +/- 5,5 % und 95 % Signifikanzniveau).

In der Detailanalyse zeigt sich, dass der Anteil der Befragten mit für Telearbeit geeigneten Tätigkeiten am Total der Erwerbstätigen mit der *Branche* sowie der *Grösse der Betriebe* in denen sie arbeiten, zusammenhängt. Mehr als 6 Stunden Büro-, Schreib- oder Computerarbeit pro Woche leisten logischerweise überdurchschnittlich häufig Beschäftigte im tertiären Wirtschaftssektor, d.h. in Finanz- und anderen Dienstleistungsbranchen, öfters natürlich als Beschäftigte im

³¹ Diese Zahl entspricht ziemlich genau dem Anteil der Erwerbstätigen im Tertiären Wirtschaftssektor an der gesamten erwerbstätigen Bevölkerung von 69 % (BFS 2001 a: 112-113).

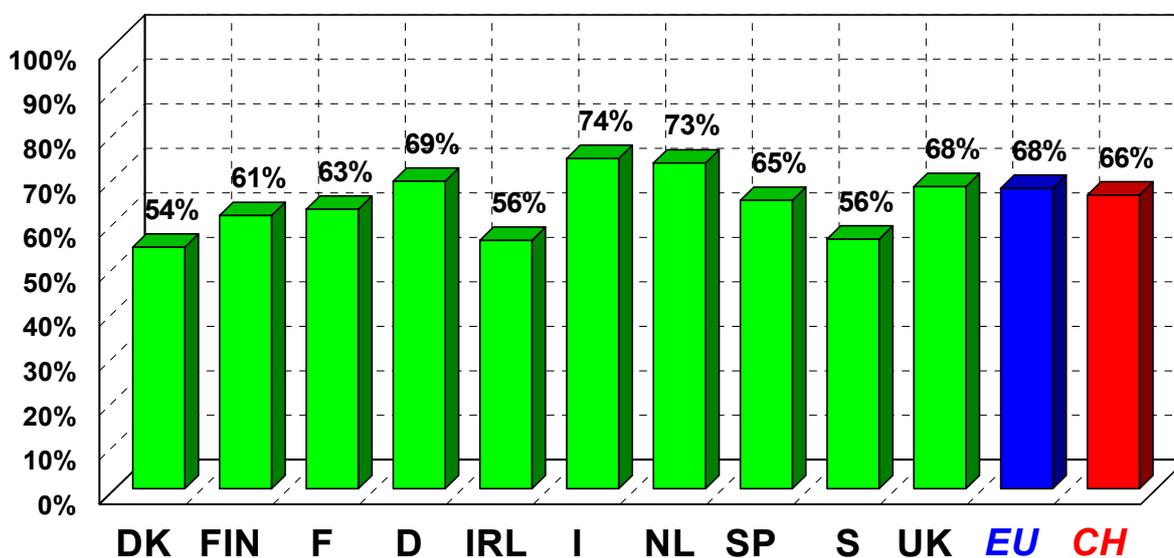
sekundären Sektor (Industrie/Gewerbe), ferner auch in den grössten Betrieben mit über 250 Mitarbeitenden. Dies gilt gleichermassen auch für die anderen europäischen Länder.

Potenzial in den EU10-Ländern: Die Schweiz im internationalen Vergleich

Der Vergleich der Schweiz mit den EU10-Ländern zeigt folgendes: Der gewichtete gesamteuropäische Durchschnittswert des Telearbeits-Potenzials liegt bei 68 % der Erwerbstätigen, also sogar noch um 2 % höher als in der Schweiz. Zwischen den einzelnen Ländern bestehen nicht allzu grosse Unterschiede: Mindestens 54 % (in Dänemark) und höchstens 74 % (in Italien und Niederlande) der aktiven Bevölkerung führen Büro- und klassische Schreibtischarbeiten (z.B. Schreiben, Telefonieren) sowie Arbeiten am Computer oder an computergesteuerten Maschinen an einem oder mehreren Tagen pro Woche aus.

Potential für Telearbeit 1999 - EUROPA

Dafür geeignete Tätigkeit (>6 Std/Woche Büro-Schreibtisch-oder Computerarbeit)



ECATT99/Empirica & WI.SO Telefonumfrage Schweiz, General Population Survey,
Basis: Erwerbspersonen, n=5'600/279

Abbildung 13: Potenzial für Telearbeit (objektiv) 1999 - EUROPA

Die ECATT-Studie kommt somit zum Schluss, dass auch in den EU10 rund zwei Drittel der erwerbstätigen Bevölkerung „mögliche Telearbeiter“ sind (Empirica 2000 a, 31-32). Bei einer Gesamtheit von 166 Millionen (1997; Eurostat 1999: 124) entspricht dies rund 113 Millionen Personen. Zu beachten ist, dass „Teleworkability“ nicht positiv korreliert ist mit der Zahl der effektiv schon vorhandenen Telearbeiter. So ist z.B. Italien in das theoretische Potenzial gross, die tatsächliche Verbreitung jedoch gering.

3.4.3 Realisierbarkeit in subjektiver Sicht

Ein methodisch ganz anderer Ansatz geht für die Definition der „Eignung“ von Berufstätigkeiten und für die Abschätzung des Telearbeits-Potenzials nicht von objektiven Kriterien aus, sondern vom *subjektiven Eindruck der „Machbarkeit“ oder „Realisierbarkeit“* von Telearbeit gemäss Selbstbeurteilung durch die Befragten. Diese alternative Fragestellung wurde – in Weiterführung unserer früheren, langjährigen Serie von Umfragen im GfS-Forschungsinstitut über die Verbreitung der Telearbeit in der Grossagglomeration Zürich (siehe Schoch 1989a, 1989b, 1995, 1998) – im ECATT-Projekt ebenfalls verfolgt; dies allerdings nur im Rahmen der nationalen Schweizerischen Repräsentativbefragung. Wir fragten die Erwerbstätigen, die noch keine Telearbeit leisten (n = 251), bezüglich der eigenen Arbeitssituation:

„Glauben Sie, dass Telearbeit bei Ihrer gegenwärtigen Berufstätigkeit, bei Ihrer heutigen Stellung und Ihren Aufgaben, grundsätzlich möglich und realisierbar ist? Oder glauben Sie, dass für Sie Telearbeit grundsätzlich nicht möglich und realisierbar ist?“

Die Ergebnisse für den Zeitraum 1987 bis 1998 im sogenannten „Millionen-Zürich“ zeigt die folgende *Abbildung 14*.

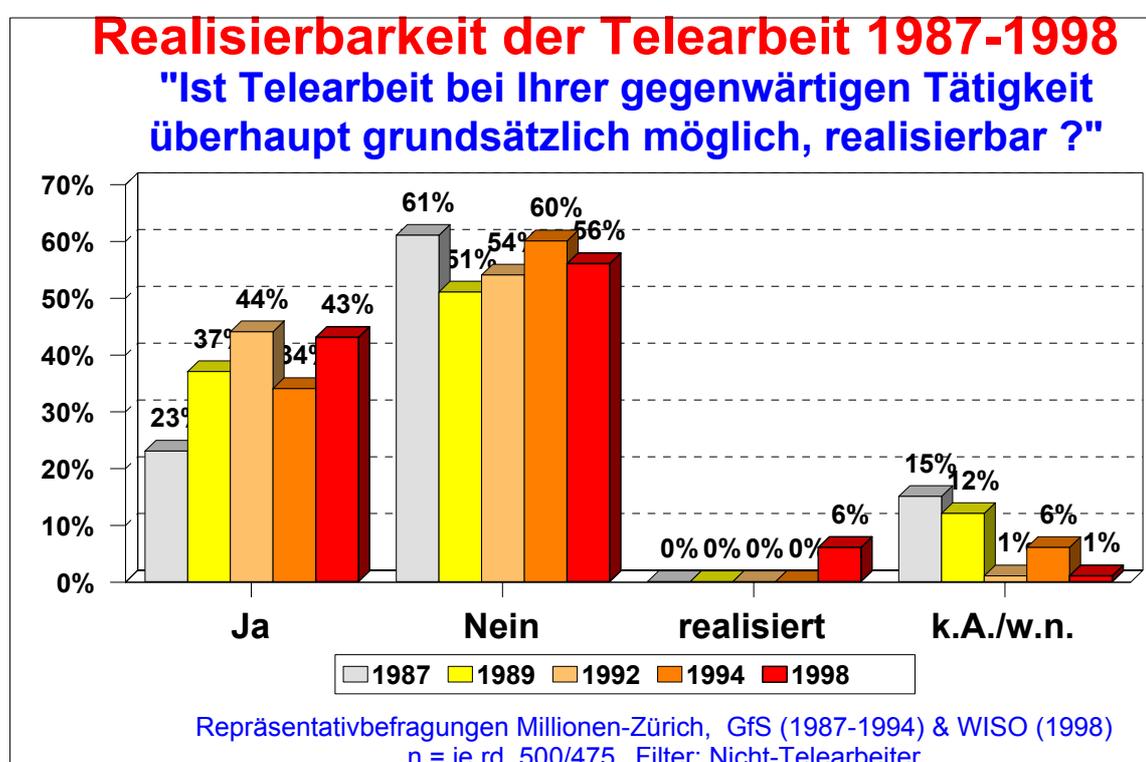


Abbildung 14: Subjektive Realisierbarkeit der Telearbeit („Millionen-Zürich“), 1987-1998

Der Anteil derjenigen Befragten, welche Telearbeit für sich selber als „möglich und realisierbar“ halten, hat seit Beginn der Untersuchungsreihe langsam zugenommen, bis zu einem vermutlichen Sättigungspunkt von etwas über zwei Fünfteln. 1998 ist er fast doppelt so hoch wie 1987 (43 % vs. 23 %).

Gleichzeitig stellen wir fest, dass wir aufgrund dieses Kriteriums der Selbsteinschätzung der Befragten in der ECATT-Studie 1999 zu einem wesentlich geringeren „subjektiven“ als „objektiven Potenzial“ gelangen. Nur 27 % halten Telearbeit für sich selbst bei ihrer gegenwärtigen Stellung und ihrer Arbeit für „grundsätzlich möglich und realisierbar“³² (Abbildung 15; Basis: Erwerbstätige, die noch keine Telearbeit ausführen). 69 % dieser Befragten bezeichnen demgegenüber Telearbeit als für sich selbst nicht möglich, nicht realisierbar und 4 % geben keine Antwort oder wissen es nicht.

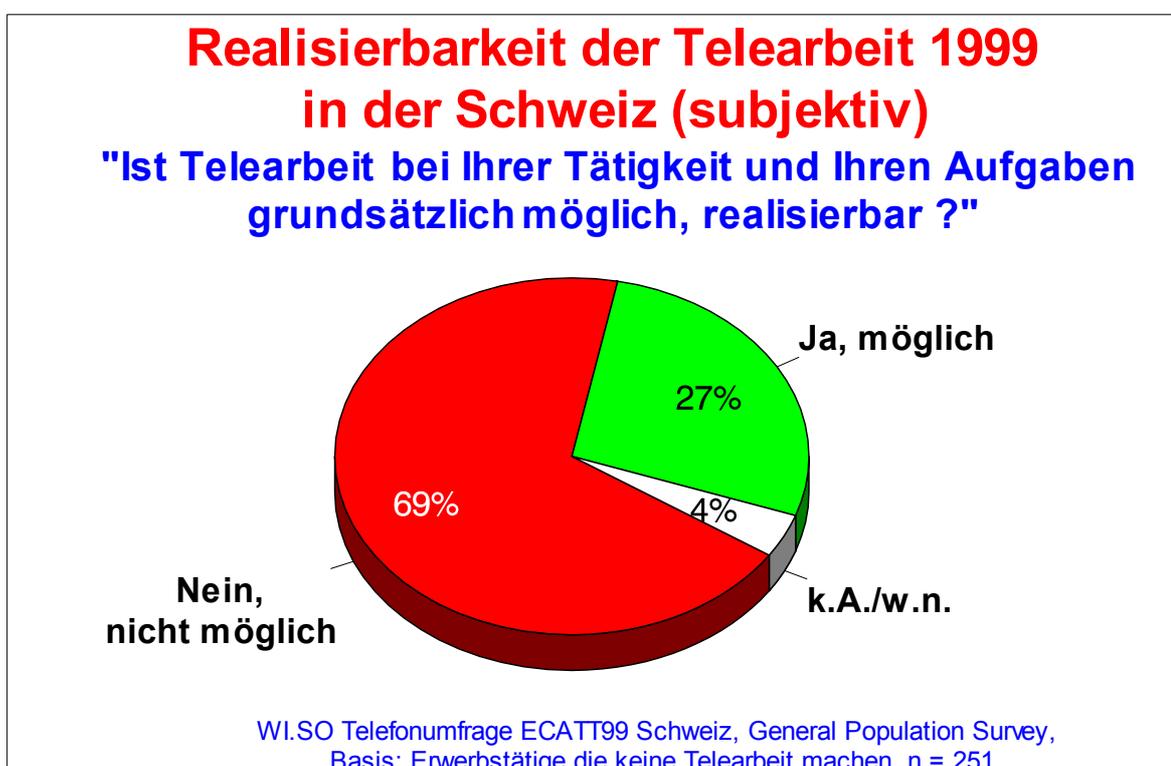


Abbildung 15: Realisierbarkeit der Telearbeit in der subjektiven Sicht der Befragten ECATT 1999 (nur in der Schweiz gefragt)

³² Dies ist relativ wenig im Vergleich zur langsamen aber kontinuierlichen Steigerung dieses Anteils von 1987 (23 %) über 1989 (37 %) bis 1992 (44 %) und 1998 (43 %), die in der früheren Untersuchungsreihe mit der gleichen Fragestellung in der Region Zürich ermittelt wurde (vgl. Abbildung 14; Schoch 1995: 409-410, Schoch 1998: B10). Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Vergleichszahlen im Unterschied zu ECATT99 nicht aus gesamtschweizerischen Erhebungen, sondern aus einem auf die Grossagglomeration Zürich (sog. „Millionen-Zürich“) beschränkten Untersuchungsgebiet stammen.

Relativ höher als bei anderen Untergruppen ist der Anteil der positiv Antwortenden bei den jüngsten beiden Alterskategorien, bei Personen in der höchsten Bildungsklasse und Berufsposition, bei solchen in Finanz- und anderen Dienstleistungsbranchen sowie in den grössten Arbeitgeberbetrieben. Er ist zudem in der Deutschschweiz höher als in der Westschweiz. Zwischen Männern und Frauen bestehen interessanterweise praktisch keine Unterschiede.

Objektive versus subjektive Kriterien

Das Potenzial aufgrund des subjektiven Kriteriums ergibt, in absoluten Zahlen ausgedrückt, für 1999 eine Schätzung von 0,78 bis 1,16 Millionen Personen in der Schweiz, also weniger als die Hälfte auf Grund des „objektiven“ Kriteriums. Mit diesen beiden methodischen Ansätzen dürften wahrscheinlich der obere und der untere Grenzwert für diese Variable „für Telearbeit prinzipiell geeignete Tätigkeit“ (rund 0,8 bis 2,8 Millionen), und damit ein sehr breiter Streuungs- und Unsicherheitsbereich, abgesteckt sein.

Wie ist die grosse *Diskrepanz*³³ zwischen subjektiver Beurteilung durch die Befragten (Eigenbeurteilung) im Interview und objektiver Einstufung durch die Forscher (Fremdbeurteilung) zu erklären? Zum einen beruht sie wohl auf dem jeweils unterschiedlichen methodischen Ansatz und dem verschiedenartigen Bezugsrahmen der Fragestellung. Die „subjektive“ Frageformulierung, mit dem expliziten Hinweis auf die heutige Tätigkeit und Aufgabe des Befragten sowie auf die mögliche negative Antwortalternative, wirkte offenbar restriktiv auf die Antworthäufigkeiten. Zum anderen ist sich möglicherweise ein grosser Teil der potentiellen Telearbeiter der *Möglichkeiten und Chancen* für die Aufnahme einer Telearbeit *nicht bewusst*, welche ihnen ihre gegenwärtige Berufstätigkeit auf Wunsch im Grunde genommen bieten würde.

3.5 Bekanntheit, Erwägung und Interesse

Inwieweit dieses empirisch ermittelte latente Potenzial für die Neuen Arbeitsformen realisiert und in tatsächliches „Marktvolumen“, d.h. in Akzeptanz und konkrete Anwendungsfälle (Adoption) von Telearbeit, umgesetzt wird, hängt wie erwähnt von weiteren Bedingungen auf der kognitiven Ebene, von Attitüden und Verhalten beim einzelnen Individuum ab. Dies zeigen die folgenden Abschnitte.

³³ Diese Diskrepanz bleibt gross und der Unterschied (25 %: Telearbeit realisierbar vs. 66 %: für Telearbeit geeignete Tätigkeit) signifikant, selbst wenn man berücksichtigt, dass die objektive Einstufung auf der Basis „alle Erwerbstätigen“, die subjektive jedoch auf der Basis „alle Erwerbstätige abzüglich der bereits Telearbeitenden“ (28) erfolgte.

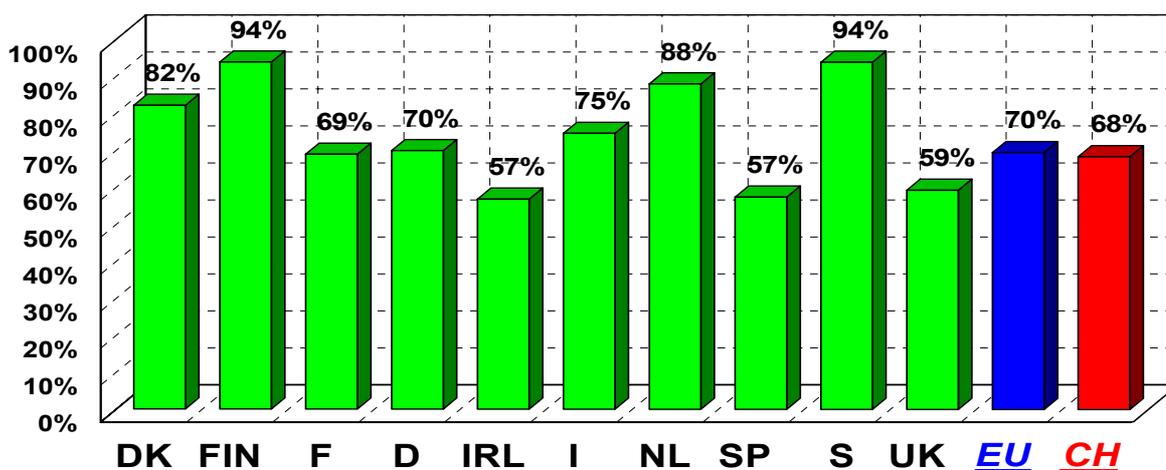
3.5.1 Bekanntheit

Bekanntheit in der Schweiz

Alle folgenden Fragen über Telearbeit richteten sich an die Erwerbstätigen sowie zusätzlich an Nichterwerbstätige (Arbeitslose, Hausfrauen/Hausmänner und andere), welche momentan gerne eine bezahlte Arbeit ausführen würden. Im Folgenden fassen wir beide Kategorien zusammen zu den „Erwerbspersonen“³⁴. Diese können in pragmatischer Sicht als die relevante Grundgesamtheit für die Diffusion der Telearbeit aufgefasst werden. Nach einer kurzen einleitenden Umschreibung des Begriffs Telearbeit³⁵ lautete die anschliessende Stichfrage, ob die Befragten schon „von Telearbeit gehört“ hatten.

Bekanntheitsgrad von Telearbeit 1999 - EUROPA

"Haben Sie schon einmal von Telearbeit gehört ?"



ECATT99/Empirica & WI.SO Telefonumfrage Schweiz, General Population Survey,
Basis: Erwerbspersonen, n=5'600/279

Abbildung 16: Bekanntheitsgrad der Telearbeit 1999 – Europa

³⁴ Diese Bezeichnungen entsprechen, grob gesagt, der Terminologie des Bundesamtes für Statistik und ihrer SAKE (Schweizerische Arbeitskräfteerhebung) und internationalen Normen. Danach lässt sich die Bevölkerung aufteilen in *Erwerbspersonen* und *Nichterwerbspersonen*. Die Erwerbspersonen wiederum setzen sich zusammen aus *Erwerbstätigen* (Arbeitnehmer und Selbstständige) und *Erwerbslosen*. Als erwerbslos gelten hier allerdings einschränkend nur Personen, welche in den vorangegangenen vier Wochen eine Arbeit gesucht haben und innerhalb der nächsten vier Wochen mit einer Tätigkeit beginnen könnten (Bundesamt für Statistik 1999 b: 105, G 3.5).

³⁵ Die Frage lautet wörtlich: „Sprechen wir nun noch über Telearbeit. – Mit Hilfe der modernen Technik können viele Arbeiten auch daheim ausgeführt werden. Das nennt man Telearbeit. Mit Telefon, Fax und Computer werden viele das tägliche Pendeln vom Wohnort zum Arbeitsplatz vermeiden können. Haben Sie vor dem heutigen Interview schon einmal von Telearbeit gehört?“

Bei diesen Befragten ergibt sich so gemessen eine Bekanntheit des Begriffs – genauer gesagt: eine gestützte Erinnerung, „aided recall“ – von rund 68 % (Basis: Erwerbstätige, n = 279), also von etwas mehr als zwei Dritteln. Dies entspricht 48 % sämtlicher Befragten. Ein Drittel dagegen hat vorher noch nie, d.h. im Interview zum ersten mal, davon gehört (*Abbildung 16*). Für diese Befragten ist, subjektiv gesehen, die Telearbeit heute noch eine echte „Innovation“.

Der Begriff der Telearbeit weist somit heute in der Schweiz in der erwerbstätigen Bevölkerung einen recht *hohen*, jedoch nicht vollständigen *Bekanntheitsgrad* auf. Die Diffusion des „Wissens über Telearbeit“ hat die letzten Segmente dieser Population – Teile der „Späten Mehrheit“ und alle „Nachzügler“ (Rogers 1995: 262 ff; Schoch 1979: 375 ff) – noch nicht erfasst.

Allerdings können wir 1999 in der gesamtschweizerischen ECATT-Studie gegenüber unseren früheren Umfragen im Grossraum Zürich mit analoger Fragestellung nach einer zehn Jahre dauernden Periode der Stagnation (1987: 38 %; 1992: 34 %; 1994: 28 %; 1998: 37 %; siehe Abschnitt 1.3; Schoch 1995: 402) eine erstaunlich rasche und starke, statistisch *signifikante Zunahme* feststellen. Diese lässt sich teilweise mit der nicht vollständig identischen Grundgesamtheit bzw. dem unterschiedlichen Untersuchungsgebiet erklären, lässt darüber hinaus aber auch darauf schliessen, dass das Thema „Telearbeit“ in allerjüngster Zeit, möglicherweise im Zusammenhang mit der aktuellen Diskussion um Internet, „New Economy“ und neue Arbeitsformen, in der Bevölkerung doch häufiger als bisher wahrgenommen worden ist.

Bei den Erwerbslosen, die gerne eine Stelle hätten, ist die Bekanntheit der Telearbeit deutlich tiefer als bei den vollzeitlich Erwerbstätigen, nämlich nur 52 % gegenüber 66 %. Erwerbslose sind in der ECATT-Stichprobe der Schweiz mit ihrer relativ niedrigen Arbeitslosenquote allerdings nur wenige zu finden (n = 15), so dass dieses Ergebnis, für sich allein genommen, statistisch nicht verlässlich ist. Der Befund stimmt jedoch tendenziell mit jenem in allen europäischen Ländern (mit Ausnahme Dänemarks) und mit dem gesamteuropäischen Durchschnittswert (52 % gegenüber 70 %) überein. Die Folgerung ist deshalb vertretbar: Das Wissen und der Informationsstand bezüglich Telearbeit ist bei denjenigen, die Arbeit haben, höher als bei denjenigen, die Arbeit suchen. Wenn aber letztere nicht alle möglichen Optionen für eine neue Stelle kennen, werden ihre Chancen Arbeit zu finden beeinträchtigt. Staatlichen und privaten Stellenvermittlungen, Berufs- und

Karriereberatern obliegt es deshalb, in Zukunft in vermehrter Masse auf Telearbeit aufmerksam zu machen und diese als neuartige Alternative zu empfehlen, um beispielsweise Familienpflichten und Berufstätigkeit miteinander kombinieren zu können (Empirica 2000 a, 33, 34).

Auffällig und markant ist hier der Unterschied zum viel höheren Bekanntheitsgrad der anderen von uns im Rahmen des umfassenden ECATT-Forschungsprojekts untersuchten soziotechnischen Innovation – nämlich des *Internets*, im Zusammenhang mit E-Commerce –, welche zumindest teilweise auf der Anwendung der gleichen Basistechnologie beruht. Dieser zweite Schlüsselbegriff erreicht, mit der gleichen Fragestellung („schon davon gehört?“), in der Schweiz und in den EU10 eine fast vollständige Bekanntheit von nahezu 100 % (Harabi, Schoch & Hespeler 2000: 37). Zur Erklärung beitragen mag die höhere Aktualität des Themas „Internet“ in der Öffentlichkeit, ferner ein quantitatives Übergewicht in der heutigen Berichterstattung der Print- und elektronischen Medien. Demgegenüber erfreuen sich neue Arbeitsformen geringerer kommerzieller Interessen, einer etwas geringeren publizistischen Aufmerksamkeit und einer weniger konzentrierten Förderung durch marktmächtige Promotoren.

In der Umfrage wurde allerdings mit diesen Fragen nicht der Informationsstand der Befragten ermittelt: In den Telefoninterviews konnten nämlich vertiefende Fragen, z.B. nach den Quellen und dem Umfang des Wissens über Telearbeit, aus Zeitgründen nicht gestellt werden. Somit bleibt offen, *was* genau die Befragten darüber wissen und *woher* sie es wissen. Ist beispielsweise ein über die bloße Kenntnis des Wortes hinausgehendes, vertieftes Wissen über dieses Phänomen vorhanden, z.B. über verschiedene Formen, Anwendungsmöglichkeiten, Vor- und Nachteile von Telearbeit? Dies scheint im Lichte unserer früheren empirischen Längsschnittuntersuchungen in der Grossagglomeration Zürich zweifelhaft. Diese brachte teilweise unvollständige, ungenaue oder gar falsche Vorstellungen in der Bevölkerung über die Charakteristika dieser neuen Arbeitform zu Tage (siehe Abschnitt 1.3). Immerhin ist die *Kenntnis* von der Existenz einer Innovation ganz allgemein eine Grundlage und wichtige Voraussetzung für den Ablauf eines Entscheidungsprozesses, der zu deren späterer Annahme (Adoption) oder Ablehnung (Rejection) führt (Rogers 1995: 161 ff; Schoch 1979: 358 ff). Auch bei

³⁹ Der Bekanntheitsgrad ist in diesen Ländern von 1994 bis 1999 wie folgt gestiegen: in Frankreich von 59 % in der Bevölkerung über 14 Jahren auf 69 % der Erwerbspersonen; in Deutschland von 37 % auf 70 %; in Italien von 35 % auf 75 %; in Spanien von 23 % auf 57 %; in UK von 54 % auf 59 % (Empirica 2000: 35).

der Telearbeit beginnt der Diffusionsprozess mit der Phase und unter der Bedingung des Aufmerksam- oder Gewährwerdens durch die potentiellen Benutzer. Diese subjektive – notwendige, jedoch nicht hinreichende – Voraussetzung im kognitiven Bereich ist hier in der relevanten Population mehrheitlich erfüllt. Zusätzliche Bedingungen auf der Einstellungs- und Verhaltensebene müssen jedoch erfüllt sein (siehe dazu die folgenden Abschnitte 3.5.2 und 3.5.3).

Die Detailanalyse zeigt, dass der Bekanntheitsgrad der Telearbeit mit soziodemografischen Merkmalen der Befragten variiert; es bestehen teilweise signifikante Unterschiede zwischen einzelnen Untergruppen. Er ist z.B. *höher* bei Befragten

- männlichen als weiblichen Geschlechts
- der mittleren Alterskategorien (30 bis 50 Jahre) als bei denjenigen der allerjüngsten (15 bis 29) und der ältesten Jahrgänge (65 Jahre und älter)
- mit hoher Schulbildung und Berufsposition als bei solchen mit mittlerer und tiefer
- in Dienstleistungsbranchen als bei solchen in allen anderen Branchen
- in der Wirtschaftsregion 4 „Ostmittelland“ (AG, SH, ZH, TG) als bei solchen in der Wirtschaftsregion 2 „Alpen und Voralpen“ (LU, Berner Oberland, Oberwallis, OW, NW, ZG, UR, SZ, SG, AI, AR, GL, GR) und 3 „Westmittelland“ (BS, BL, SO, Berner Seeland und Mittelland).

Die Korrelationen mit den Variablen Geschlecht, Schulbildung und Wirtschaftsregion stimmen, wohl kaum zufällig, mit jenen überein, die im Teil E-Commerce von ECATT99 bereits bezüglich *PC-Besitz, Internet- und E-Mail-Nutzung* im allgemeinen ermittelt und beschrieben worden sind (Harabi, Schoch & Hespeler 2000: 32, 39-40, 46). Diese Tatsache deutet auf ein bereichsübergreifendes Cluster von unabhängigen Variablen hin. Die zu Grunde liegende gemeinsame Dimension können wir sinngemäss etwa als „Aufgeschlossenheit gegenüber modernen Informations- und Kommunikationstechnologien und Arbeitsformen“ charakterisieren.

Bekanntheit in Europa – die Schweiz im internationalen Vergleich

Durchschnittlich rund 70 % aller Erwerbstätigen in den EU-Ländern haben schon vom Telearbeit gehört. Die höchsten Anteile finden wir in den skandinavischen Ländern Schweden, Finnland und Dänemark und in den Niederlanden mit insgesamt je über 90 % bzw. über 80 %. Die Schweiz liegt bezüglich Bekanntheitsgrad der Telearbeit mit 68 % bei weitem nicht an der Spitze der beteiligten Länder, sondern im Gegenteil knapp unter dem EU10-Durchschnitt. Auch Italien übertrifft mit 75 % noch die Schweiz. Vergleichsweise tiefer sind die

Werte nur in Spanien, Irland und Grossbritannien, etwa in der gleichen Grössenordnung in Frankreich und Deutschland.

Im historischen Vergleich mit der analogen ECATT-Vorläufer-Studie TELDET (Telework Development and Trends, noch ohne die Schweiz) von 1994 hat der Bekanntheitsgrad der Telearbeit in allen fünf grossen EU-Ländern, für die Trendangaben vorliegen, deutlich zugenommen, z.B. um 30 % in Deutschland. Die früher ausgeprägten nationalen Unterschiede haben abgenommen und die Bekanntheitsgrade sich einander angeglichen³⁹.

3.5.2 Erwägung

Schweiz

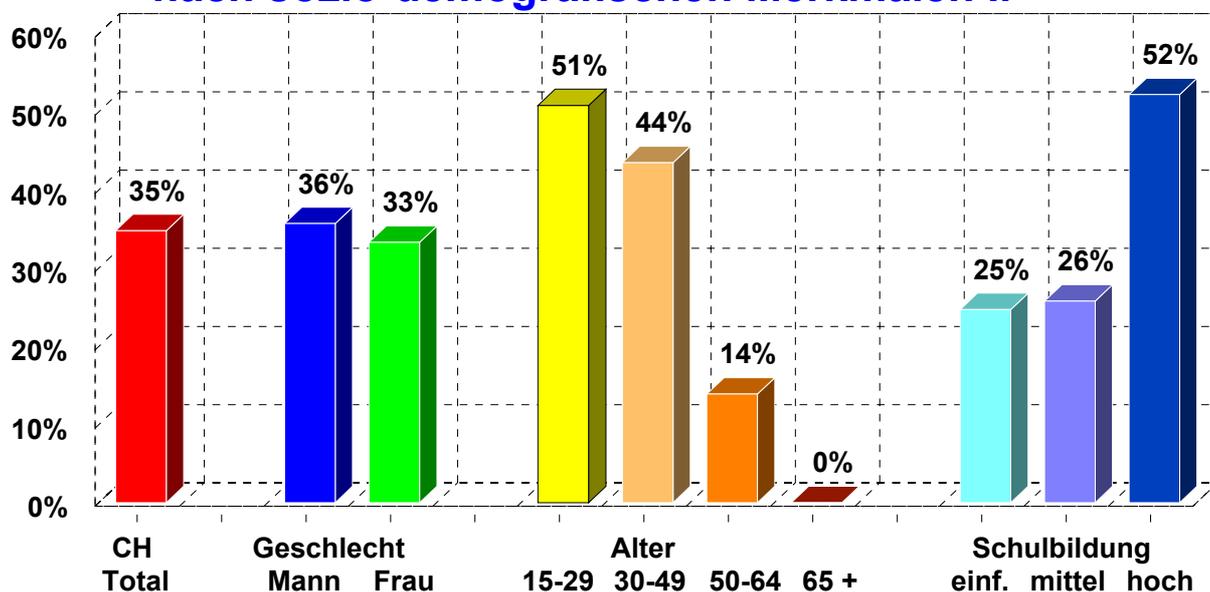
Alle diejenigen Erwerbspersonen die schon von Telearbeit gehört hatten wurden gefragt, ob sie für sich selbst Telearbeit als etwas, das sie selbst ausüben würden, schon in Betracht gezogen hätten (consideration). Damit sollte ermittelt werden, ob die Befragten Telearbeit als realistische Alternative zu traditionellen Arbeitsformen betrachtet und in ihren beruflichen Plänen berücksichtigt haben. Dieses Merkmal können wir somit als einen Indikator für *Interesse* an der Innovation interpretieren, d.h. für ein über die blosser Kenntnisnahme hinausreichende, weitergehende Beschäftigung mit der Idee der Telearbeit.

Gut ein Drittel dieser Befragten (35 %; das sind 23 % aller Erwerbspersonen) hat sich „*schon einmal überlegt, selbst Telearbeit zu machen*“. Diese Befragten haben Telearbeit somit für ihre persönlichen Bedürfnisse und Möglichkeiten in Betracht gezogen, geprüft und in ihren Plänen berücksichtigt. Zwei Drittel haben dies anscheinend noch nie erwogen.

Die Detailanalyse zeigt teilweise signifikante Unterschiede zwischen einzelnen soziodemografischen Untergruppen (*Abbildungen 17 a und 17 b*).

Telearbeit erwogen 1999 - Schweiz

"Haben Sie schon überlegt, selbst TA zu machen ?" - nach sozio-demografischen Merkmalen I.

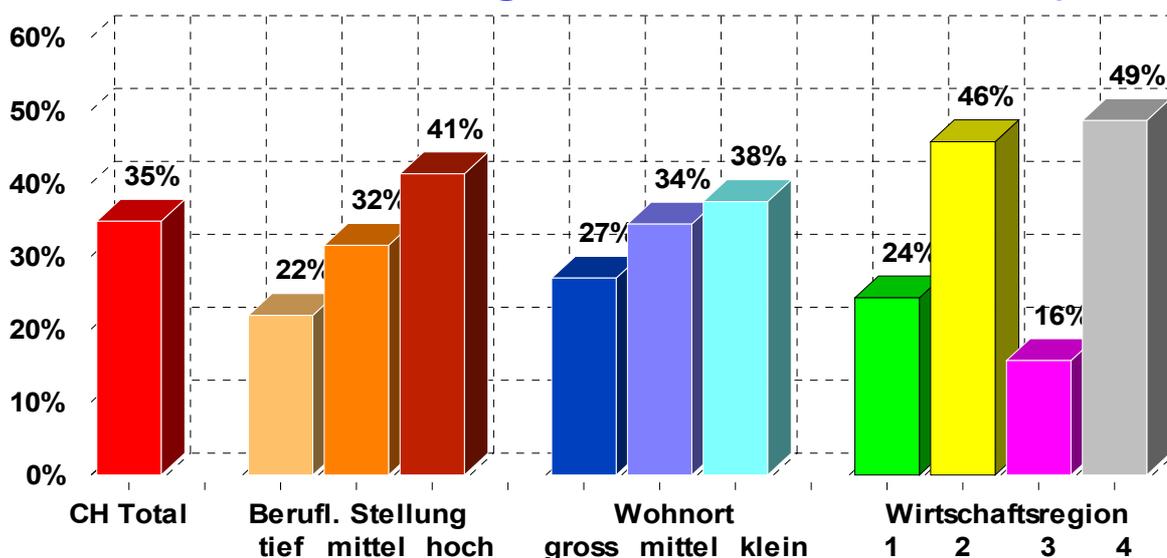


WISO Telefonumfrage ECATT99 Schweiz, General Population Survey
Filter: von Telearbeit gehört (n=191)

Abbildung 17 a: Telearbeit in Erwägung gezogen 1999 Schweiz - nach soziodemografischen Merkmalen I

Telearbeit erwogen 1999 - Schweiz

"Haben Sie schon überlegt, selbst TA zu machen ?" - nach sozio-demografischen Merkmalen II. (Forts.)



WISO Telefonumfrage ECATT99 Schweiz, General Population Survey
Filter: von Telearbeit gehört (n=191)

Abbildung 17 b: Telearbeit in Erwägung gezogen 1999 Schweiz - nach soziodemografischen Merkmalen II

Unsere ECATT-Daten stimmen weitgehend mit vergleichbaren empirischen Befunden der sozialwissenschaftlichen Diffusionsforschung über das sozioökonomische Profil von Innovatoren und Frühadoptern von Innovationen im allgemeinen überein. Der Anteil der Befragten mit einem derartigen Interesse ist fast gleich hoch bei Männern und Frauen sowie bei Voll- und Teilzeitbeschäftigten. Überdurchschnittlich hoch ist er hingegen in der jüngsten Altersklasse (15 bis 29 Jahre) und bei 30- bis 49-Jährigen, in der höchsten Bildungsstufe (Hochschul-/Universitätsabschluss), in den höchsten Berufspositionen (Selbstständigerwerbende/Freie/Akademische Berufe/Leitende Angestellte und Beamte), bei Beschäftigten in Finanz- und anderen Dienstleistungsbranchen bzw. in den grössten Unternehmungen (>250 Beschäftigte). Eine schweizerische Besonderheit ist der höhere Anteil in der Wirtschaftsregion 4 (Nordostschweiz) und in der Region 2 (Alpen/Voralpen), sowie generell in der Deutschschweiz als in der französischen Schweiz.

Der Anteil ist vor allem in ländlichen Gegenden, aber auch in Mittel- und Kleinstädten höher als in Grossstädten mit über 100'000 Einwohnern. In den ersteren ist die geografische Distanz zwischen Wohnort und den bevorzugten urbanen Arbeitsorten grösser, was das Interesse für Arbeit zu Hause erhöhen kann. Vereinfacht gesagt: Je weiter weg die Leute von der Grossstadt wohnen, desto grösser ihr Interesse für Telearbeit. Telearbeit wird anscheinend auch in der kleinen Schweiz als mögliche weg- und zeitsparende Alternative zum täglichen Pendeln in die städtischen Ballungszentren angesehen. Befragte in Haushalten mit Kindern jeglichen Alters haben Telearbeit etwas häufiger erwogen, als solche in Zweipersonen-Haushalten ohne Kinder. Die ersteren betrachten offenbar Telearbeit als eine Form, bei der sich Berufs- und Familienpflichten (Kindererziehung) besser vereinbaren lassen als bei traditioneller Arbeit.

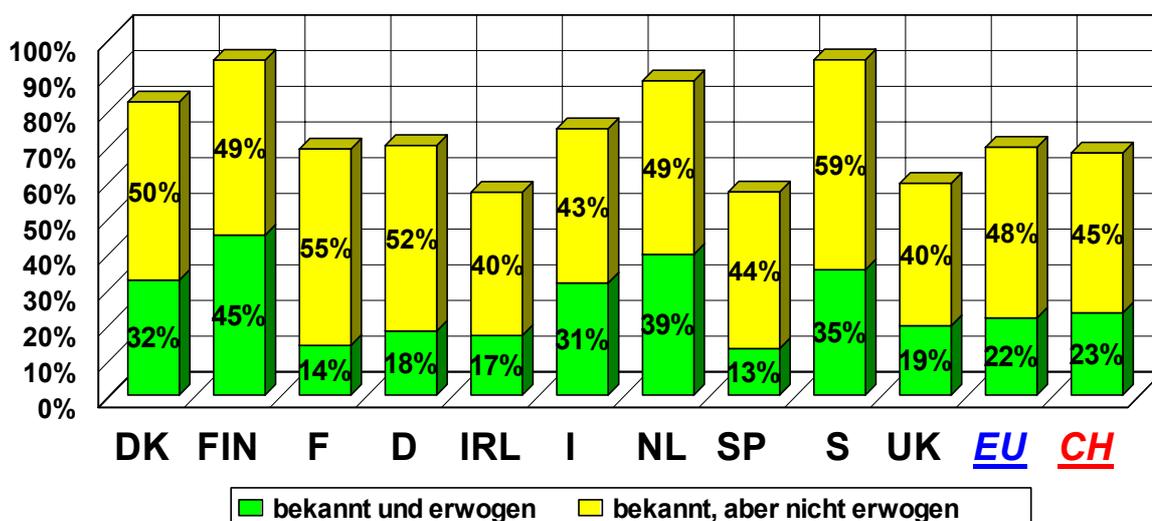
Die anderen zwei Drittel (65 %) derjenigen, die schon von Telearbeit gehört haben, besitzen lediglich Kenntnis von der Existenz von Telearbeit, haben sich jedoch nicht damit befasst, Telearbeit *nicht in Betracht gezogen*. Das sind 44 % aller befragten Erwerbspersonen. Unter diesen *Nichtinteressierten* dominieren umgekehrt die obersten Altersklassen (50 bis 64 Jahre und 65 und älter), Befragte mit einfacher und mittlerer Schulbildung, Beschäftigte in den untersten Berufspositionen (Unqualifizierte/Ungelernte/Angelernte), solche im Primär- und Sekundärsektor (Industrie/Gewerbe), in den Branchen Handel/Transport und in öffentlicher Verwaltung/Erziehungs-/Gesundheitswesen, sowie in mittelgrossen Arbeitgeberfirmen (50 bis 249 Beschäftigte) und in der Wirtschaftsregion 3 (Westmittelland) und in der Westschweiz.

Europa

Die folgende *Abbildung 18* zeigt den Anteil der Befragten mit *Bekanntheit und Erwägung* („Awareness and Consideration“) bzw. Bekanntheit *ohne* Erwägung und somit auch das Total aller mit Bekanntheit an den Erwerbstätigen in den EU10 und in der Schweiz.

Bekanntheit und Erwägung von Telearbeit 1999 - EUROPA

Schon von Telearbeit gehört bzw. gedacht selber zu machen ?



ECATT99/Empirica & WI.SO Telefonumfrage Schweiz, General Population Survey,
Basis: Erwerbspersonen, n=5'600/279

Abbildung 18: Bekanntheit und Erwägung, Bekanntheit ohne Erwägung und Total Bekanntheit von Telearbeit 1999 – Europa

Sieben von zehn Europäern haben im Durchschnitt von Telearbeit gehört. Ein gutes Fünftel hat schon erwogen, selbst Telearbeit zu praktizieren. Die Daten aus den EU10-Ländern zeigen, dass generell in allen untersuchten Ländern Telework jeweils nur von einer Minderheit derjenigen, die schon davon gehört haben, für sich persönlich in Betracht gezogen wird. Im EU-Durchschnitt beträgt der Anteil der Befragten mit Bekanntheit und Erwägung, wie in der Schweiz, nur rund einen Drittel des Totals aller mit Bekanntheit. In Frankreich ist es sogar nur etwa ein Fünftel. Annähernd ausgeglichen sind die Anteile der beiden Segmente nur in Finnland mit je knapp der Hälfte.

Im *internationalen Vergleich* mit den EU10 liegt die Schweiz in bezug auf den Anteil mit Erwägung fast gleich hoch wie der Durchschnitt aller dieser Länder. Deutlich übertroffen wird sie von Finnland (von 45 % erwogen), von den Niederlanden (39 %), von Schweden (35 %), Dänemark (32 %) und Italien (31 %). In allen übrigen

EU-Ländern hat jeweils weniger als ein Fünftel der Erwerbstätigen Telearbeit schon in Betracht gezogen. Am tiefsten sind diese Anteile in Frankreich und Spanien (je 14 %) sowie in Irland (17 %) und Deutschland (18 %).

Während in der Schweiz die Anzahl der Arbeitslosen zu gering ist für zuverlässige Aussagen, ist in den EU10-Ländern aufgrund der grösseren Stichproben ein Vergleich zwischen Erwerbstätigen und Erwerbslosen die eine Arbeit suchen möglich. In allen Ländern haben die ersteren etwas häufiger an Telearbeit gedacht (Durchschnitt: 18 %), als die letzteren – Ausnahmen sind Dänemark, Deutschland und Irland, wo es genau umgekehrt ist. Möglicherweise sind nationale Unterschiede in der Art der Betreuung Stellensuchender dafür verantwortlich (Empirica 2000 a: 34).

3.5.3 Interesse

Interesse in der Schweiz

In einem allgemeinen hierarchischen Stufenmodell des Adoptions-Entscheidungsprozesses (Abschnitt 1.2) bedeutet ein konkretes Interesse an einer Innovation nach Gewahrwerden einen weiteren Schritt in Richtung auf deren Übernahme. Diejenigen Erwerbspersonen, die nicht bereits schon Telearbeit ausübten, wurden direkt gefragt, wie gross ihr Interesse an vier verschiedenen Formen⁴⁰ wäre, „wenn sie überhaupt Telearbeit machen könnten“. Die Anteile der so Interessierten an jeder dieser Formen, jeweils die beiden Kategorien „sehr interessiert“ und „interessiert“ zusammengefasst, in der Reihenfolge abnehmender Häufigkeit, zeigt die *Abbildung 19*. Es sind „interessiert“ oder „sehr interessiert“

1. 51 % daran, „zwar nicht die gesamte Arbeitszeit, aber mindestens einen ganzen Arbeitstag pro Woche zu Hause Telearbeit zu machen“ (*alternierende Telearbeit*)
2. 47 % daran, „ihre reguläre Arbeitszeit nicht daheim zu verbringen, aber zusätzliche Arbeiten oder Vorbereitungen in Telearbeit zu Hause zu erledigen“ (*supplementäre, d.h. ergänzende oder gelegentliche Telearbeit*)
3. 38 % daran, „fast die gesamte Erwerbsarbeit zu Hause in Telearbeit zu leisten“ (*permanente Heimarbeit*)

⁴⁰ Für die operationale Definition dieser Organisationsformen siehe die Typologie im Abschnitt 1.5.4.

4. 22 % daran, „in einem Büro in der Nähe der Wohnung zu arbeiten, wo man die ganze Arbeit erledigt, in Gesellschaft von Telearbeitern von anderen Abteilungen oder Firmen“ (Arbeit in *Telecottage* oder *Telecenter*)

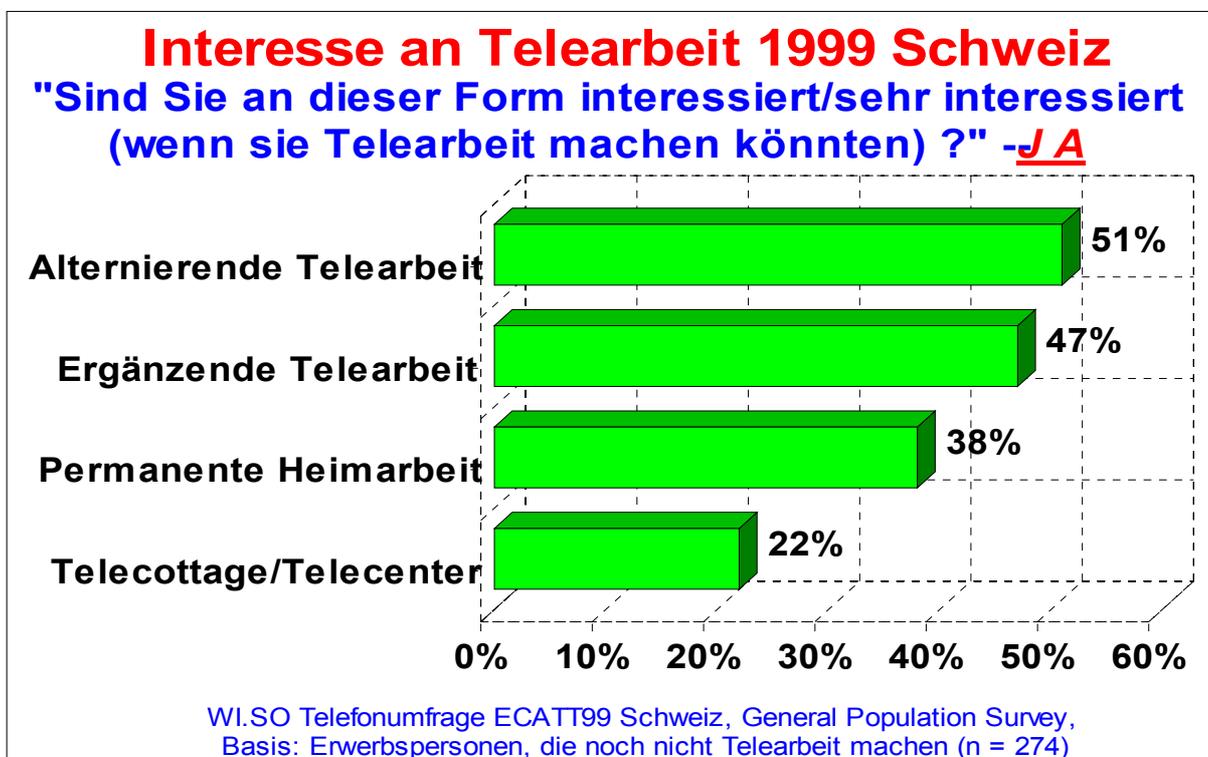


Abbildung 19: Interesse an vier verschiedenen Formen der Telearbeit 1999 in der Schweiz

Die Antworten sind zwar hypothetisch, liefern jedoch ein starkes Indiz dafür, dass es von Seiten der befragten Arbeitnehmer nicht an Interesse für Telearbeit fehlt – im Gegenteil. Der Anteil der Interessierten variiert allerdings recht stark, je nach Art und Umfang der damit verbundenen Tätigkeit innerhalb bzw. ausserhalb des Hauses. Er reicht von gut einem Fünftel im Minimum bis zur Hälfte aller Erwerbspersonen im Maximum. An mindestens *einer* dieser verschiedenen Formen interessiert sind 52 %.

Alternierende Telearbeit

Am häufigsten ist das Interesse an der auf *einen oder mehrere Tage pro Woche* beschränkten, alternierend im Turnus mit traditioneller Arbeit im Geschäft geleisteten Telearbeit *daheim*. Im Durchschnitt jede/-r zweite Befragte wäre grundsätzlich daran interessiert, auf diese Weise arbeiten zu können. Bei alternierender Telearbeit werden vor allem Arbeiten die Ruhe und Konzentration, jedoch keine oder wenig Kontakte zu Mitarbeitenden, Kunden oder anderen Beziehungspartnern erfordern, zu Hause erledigt. Der Hauptteil der Arbeit jedoch

wird wie bisher im Büro oder Betrieb geleistet. Diese Organisationsform bietet, wie eine unserer Fallstudien zeigt, bei guter Organisation, Führung und Kontrolle Vorteile sowohl für den Arbeitnehmer und seine Familie wie auch für den Arbeitgeber⁴¹. Die Präferenz für diese organisatorische Form ist verständlich. Zum einen bedeutet alternierende Telearbeit keine dauernde, sondern nur eine zeitlich beschränkte Abkehr von der klassischen Büroarbeit im Unternehmen; sie ist, umgekehrt gesagt, eher als andere Formen damit kompatibel. Zum anderen bietet sie wesentliche komparative Vorteile gegenüber traditionellen Arbeitsformen, nämlich die typischen Vorzüge der Teleheimarbeit wie ruhiges und konzentriertes Arbeiten zu Hause, freie und flexible Zeiteinteilung, Zeit- und Kostenersparnis durch Wegfall des Pendelns, ohne den meistgenannten Nachteil der permanenten Heimarbeit, andauernde soziale Isolation zu Hause, in Kauf nehmen zu müssen. Alternierende Telearbeit weist somit, gemäss den Postulaten der allgemeinen Diffusionstheorie, zwei potentiell diffusionsfördernde Merkmale auf, nämlich weitgehende Kompatibilität (Vereinbarkeit) mit Bestehendem sowie hohe relative Vorteilhaftigkeit im Vergleich zu Alternativen (siehe Abschnitt 1.2).

Supplementäre (ergänzende/gelegentliche) Telearbeit

Fast gleich häufiges Interesse findet die *gelegentliche oder ergänzende Telearbeit zu Hause* (supplementary telework) – zusätzlich zum Normalarbeitspensum im Geschäft – z.B. abends oder an Wochenenden. In dieser Form wird die Informatik- und Kommunikationsausrüstung daheim benutzt, um in Ruhe und freiwillig zusätzlich Planungs-, Führungs-, Support-, kreative oder irgendwelche Vorbereitungsarbeiten zu leisten. Moderne technische Instrumente für Fernzugriff auf E-Mail, Inter- und Intranet erlauben, wie das Beispiel einer Grossbank unter unseren Fallstudien zeigt⁴², auch Kundenkontakte und -betreuung rund um die Uhr, ausserhalb der normalen Geschäfts- oder Schalteröffnungszeiten, von zu Hause aus oder von unterwegs. In dieser Form wird Telearbeit nicht zu einer echten Alternative, sondern zur Ergänzung und Erweiterung der traditionellen Büro- oder Schreibtischarbeit im Geschäft. Die erste der beiden erwähnten Fallstudien (Abschnitt 5.2) belegt, dass diese Form von Telearbeit in der „Freizeit“ geleistet wird und zwar überdurchschnittlich häufig von Kaderangehörigen, die auf diese Weise ihr vertragliches Normalarbeitspensum ausdehnen. Für sie ergibt sich deshalb aus der Sicht des Personalmanagements die Gefahr von

⁴¹ Siehe dazu die Fallstudie Swiss Re Versicherungsgesellschaft: „Alternierende Telearbeit in einem grossen Versicherungskonzern“, Abschnitt 5.2

⁴² Siehe die Fallstudie UBS REMAX: „Die grösste Schweizer Bank kombiniert Electronic Banking mit Neue Arbeitsformen“, Abschnitt 5.5

„Selbstaussbeutung“ bzw. die Frage nach einem ausgewogenen Verhältnis zwischen Büroarbeit, Heimarbeit und Freizeit/Privatleben („work-life balance“).

Permanente Telearbeit

Hier ist das Interesse deutlich weniger häufig, als bei den anderen beiden Formen. Nur knapp zwei Fünftel sind an *vollamtlicher, dauernder Telearbeit zu Hause* interessiert oder sehr interessiert. Der Bruch mit konventioneller Büroarbeit im Geschäft ist bei dieser Form der Telearbeit wohl am radikalsten, die Kompatibilität mit dem status quo am geringsten, die oft zitierte Gefahr sozialer Isolation zu Hause sowie von Konflikten in der Familie umgekehrt am grössten. Aber immerhin: Zusammen beinahe zwei Fünftel aller Erwerbspersonen wären allenfalls stark oder sehr stark daran interessiert, ihre Berufsarbeit fast vollständig und dauernd zu Hause auszuführen, wenn sie Telearbeit machen könnten. Dies sind erstaunlich viele, wenn man an die häufigen negativen Aussagen über diese Form und die verbreiteten Warnungen vor „Vereinsamung, allein in den vier Wänden“ in der Literatur und in den Medien denkt. Gemäss unseren früheren Umfragen in der Grossagglomeration Zürich waren noch 1992 weniger als 20 % der Befragten (15 bis 50 Jahre) bereit, allein zu Hause Telearbeit zu machen (Schoch 1995: 404 f).

Arbeit im Telecenter/Telecottage

Diese Art von Telearbeit wurde in den Interviews umschrieben als eine Form, bei der man „nicht daheim und auch nicht im Geschäft arbeitet, sondern in einem Büro in der Nähe der Wohnung“ und bei der „die ganze Arbeit in Gesellschaft von Telearbeitern anderer Abteilungen oder Firmen“ erledigt wird. Diese *kollektive Form* der Telearbeit, zusammen mit anderen in einem Büro ausser Haus, aber *nahe beim Wohnort*, ist die relativ am wenigsten beliebte. Nur ein gutes Fünftel (22 %) der Erwerbspersonen interessiert sich dafür. Das Untersuchungsergebnis lässt sich vermutlich teilweise mit dem geringen Bekanntheitsgrad dieser Form von Telearbeit und mit dem weitgehenden Fehlen von Vorbildern und praktischen Beispielen, vielleicht auch mit einigen früheren, gescheiterten Experimenten (Abschnitt 5.1) in der Schweiz erklären.

Dieses beschränkte Interesse manifestiert sich in gleicher Weise in fast allen soziodemografischen Untergruppen. Geringe Unterschiede finden wir lediglich bezüglich Geschlecht, Haushaltstyp und Schulbildung: Frauen interessieren sich etwas häufiger als Männer (25 % vs. 20 %). Personen mit Kindern im Alter von über 6 Jahren (29 %), aber auch solche in Zweipersonen-Haushalten ohne Kinder (24 %), interessieren sich häufiger als Befragte mit kleinen Kindern unter 6 Jahren (10 %) – vermutlich weil es ihnen bei geringeren oder ohne Verpflichtungen in der Kindererziehung etwas leichter fällt, ausser Haus zu arbeiten. Bei Personen mit

einfachster Schulbildung (29 %) ist das Interesse etwas häufiger als bei solchen mit mittlerer (21 %) oder hoher Schulbildung (19 %).

Der empirische Befund ist insofern erstaunlich, als die Arbeit in solchen Tele- oder Nachbarschaftszentren den häufig genannten Nachteil der individuellen, isolierten Heimarbeit in den eigenen vier Wänden vermeidet und zudem auch keine technische Infrastruktur und keinen freien Büroarbeitsraum zu Hause voraussetzt, auf der anderen Seite jedoch den Vorteil sozialer Kontakte am Arbeitsplatz bietet. Auf Grund dieses relativen Vorteils und der Möglichkeit von interner Kooperation und Gruppenarbeit wird das Telecenter z.B. vom ETH-Arbeitspsychologen Ulich gegenüber individueller Telearbeit, insbesondere isolierter Teleheimarbeit, klar favorisiert (1994: 330, 333 ff; Ulich 2001: 6; gleich auch: Hug 2001: 5). Für ihn gibt es anscheinend nur einen gangbaren Weg, Telearbeit „sozialverträglich“ zu organisieren, nämlich in einem eigens dafür eingerichteten Zentrum, wo auch Gruppenarbeit und spontaner Gedankenaustausch von Mensch zu Mensch möglich ist. Auch vom Personalchef eines grossen deutschen Dienstleistungsunternehmens wird Gruppenarbeit als „klarer Fortschritt“, Telearbeit dagegen als „Rückschritt in Taylors Zeiten, wo die Arbeit in kleine Einheiten aufgeteilt und jeder für sich alleine werkelt“, bezeichnet (siehe das Interview mit Ulich in: Weber 1998)

Detailanalyse nach soziodemografischen Untergruppen

Männer sind keineswegs weniger oft an Telearbeit interessiert sind als Frauen – im Gegenteil: Bei drei von vier Formen ist der Anteil der interessierten Männer etwas höher als jener der Frauen, sogar auch bezüglich permanenter Telearbeit (43 % vs. 34 %). Die Ausnahme bildet Telecenter-Arbeit, wo der Frauenanteil leicht überwiegt (20 % Männer vs. 25 % Frauen). Diese Daten widerlegen früher populäre, aber heute unzutreffende Vorstellungen von Telearbeit als „weniger qualifizierte“ und „typische Frauenarbeit“. Überdurchschnittlich hoch ist im allgemeinen der Anteil der Interessierten unter den Befragten der jüngsten Alterskategorie (bis 29 Jahre), ferner unter jenen in den höchsten Bildungskategorien und Berufspositionen, jenen in Finanz- und sonstigen Dienstleistungsbranchen und in der Wirtschaftsregion 4. Bei Erwerbspersonen die gegenwärtig eine bezahlte Arbeit suchen ist der Anteil höher als bei Voll- und Teilzeitbeschäftigten in bezug auf alternative und permanente Telearbeit, nicht aber in bezug auf ergänzende und Telecenter-Arbeit. Offenbar wird von diesen Nichterwerbstätigen Telearbeit recht häufig als Alternative zu einer festen „normalen“ Anstellung ausser Haus aufgefasst. Auffällig sind signifikante Unterschiede zwischen den Landesteilen und Sprachregionen, ein Gefälle von der Deutsch- zur Westschweiz bei allen Formen. Die befragten Deutschschweizer äussern häufiger Interesse an Telearbeit als Romands, nämlich: 56 % vs. 32 % bei alternativer Telearbeit, 51 % vs. 32 % bei ergänzender, 42 % vs. 28 % bei permanenter Telearbeit und 25 % vs. 12 % bei Telecenter-Arbeit.

Interesse in den EU10-Ländern

Zwischen 57 % und 72 %, je nach Land, sind an mindestens *einer* der verschiedenen Formen von Telearbeit interessiert. Im gesamteuropäischen Durchschnitt sind es genau drei Fünftel. Am höchsten ist der Anteil in Schweden, am tiefsten in Spanien. Die anderen Länder liegen zwischen diesen Extremen, und zwar relativ nahe beieinander (*Abbildung 20*). Die Schweiz liegt unter dem Durchschnitt, mit 52 % am Schluss der Rangliste.

Interesse an mindestens einer Form von Telearbeit 1999 - EUROPA

"Sind Sie interessiert/sehr interessiert (wenn Sie Telearbeit machen könnten) ?" -- JA

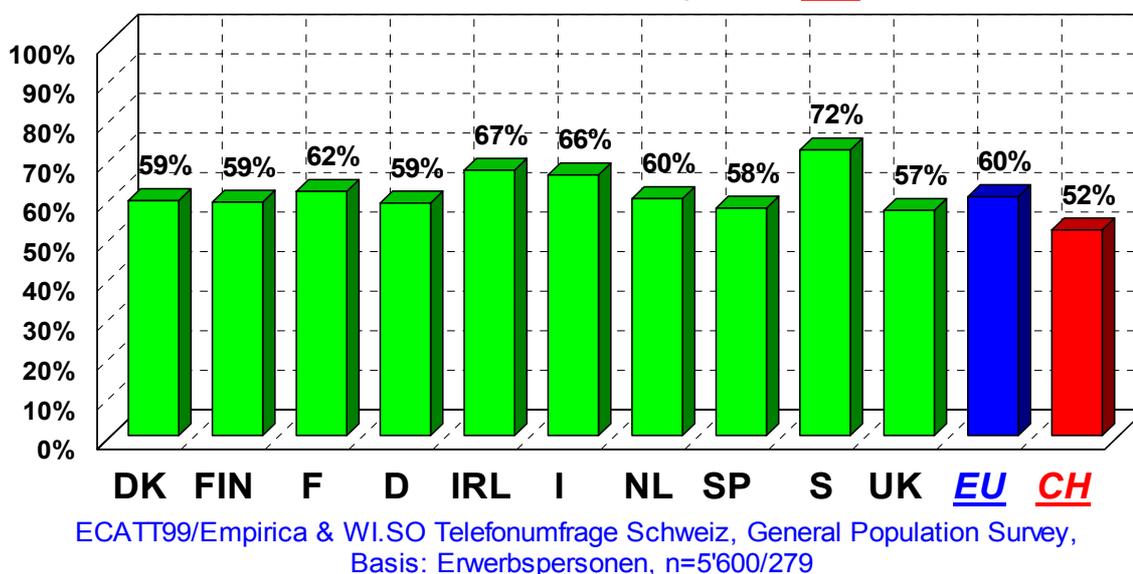


Abbildung 20: Interesse an mindestens einer von vier verschiedenen Formen von Telearbeit 1999 – EUROPA

Die Detailanalysen aus den europäischen Ländern stimmen im wesentlichen mit den Ergebnissen aus der Schweiz überein und bestätigen diese. Ein differenziertes Interesse, abgestuft je nach Form der Telearbeit, manifestiert sich in Europa in gleicher Weise wie bei uns. Auch im Durchschnitt der EU10-Länder steht die alternierende Telearbeit an erster Stelle (mit einer Streuung zwischen den Ländern von minimal 51% bis maximal 64 %). Sie wird gefolgt von supplementärer Telearbeit (42 % bis 52 %) und permanenter Telearbeit (24 % bis 45 %). Arbeit im Telecenter/Telecottage steht auch in den EU10-Ländern am Schluss der Beliebtheitsskala (19 % bis 30 %)(Empirica 2000 a, 38-43). In bezug auf die Prozentzahlen stellen wir eine auffallend grosse Ähnlichkeit der Schweizer mit den EU-Durchschnittszahlen fest, wie die folgende *Abbildung 21* zeigt:

Besonders hoch ist der Grad des Interesses in Dänemark und Schweden bezüglich alternierenderer Telearbeit (87 % bzw. 91 %) und bezüglich ergänzender Telearbeit (75 % bzw. 81 %), jedoch nicht bezüglich der anderen beiden Formen.

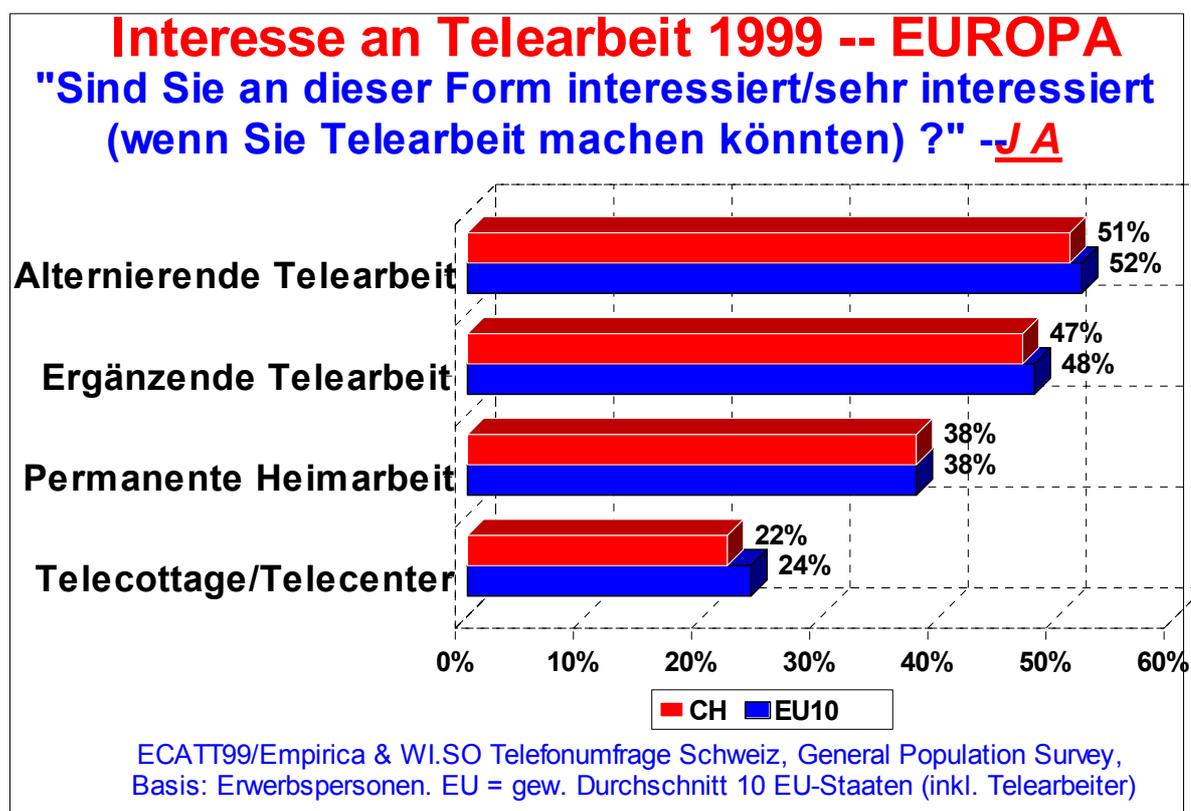


Abbildung 21: Interesse für verschiedene Formen von Telearbeit, in % der Erwerbspersonen – EUROPA

(EU10: inklusive Personen die schon Telearbeit machen)

Auch in den EU10-Ländern sind wie in der Schweiz Personen die Arbeit suchen häufiger an Telearbeit interessiert als solche die Arbeit haben – und zwar in bezug auf alle vier Formen. Am grössten ist die Differenz bei Telecenter-Arbeit (49 % gegen 24 %) und bei permanenter Telearbeit (60 % gegenüber 38 %, jeweils inklusive Personen die schon Telearbeit machen).

Im zeitlichen Längsschnittvergleich 1994 bis 1999 hat das Interesse an Telearbeit im Durchschnitt der damals und heute beteiligten fünf EU-Länder deutlich zugenommen und zwar von 50 % auf 65 %. Am grössten ist die Steigerung in Deutschland (+ 23 %) und Italien (+ 22 %), überdurchschnittlich auch in Grossbritannien

(+ 17%), unterdurchschnittlich in Frankreich (+ 12 %). In Spanien stagniert der Anteil der Interessierten in dieser Fünfjahresperiode, allerdings auf hohem Niveau (je 61 %, +/- 0 %; Empirica 2000 a, 44-45). Während noch vor fünf Jahren nur

wenige Unterschiede bezüglich der verschiedenen Formen der Telearbeit bestanden, ist dies heute, wie erwähnt, ganz anders.

3.6 Der heutige Stand der Diffusion in der Bevölkerung

3.6.1 Problemstellung und Methodik

Wie festgestellt besteht ein erhebliches latentes Potenzial für Telearbeit in der Schweiz: Zwei Drittel der aktiven Bevölkerung üben dafür grundsätzlich geeignete Tätigkeiten aus. Auch an Interesse seitens der Erwerbstätigen dafür fehlt es nicht. Die technischen Voraussetzungen, d.h. die ICT-Infrastruktur der Haushalte, sind weitgehend gegeben. Inwieweit diese günstigen (allerdings nicht ausreichenden) Bedingungen und Voraussetzungen tatsächlich realisiert, d.h. in effektives Verhalten umgesetzt werden, behandeln die folgenden Abschnitte. Der aktuelle Stand der Diffusion von Telearbeit in der Bevölkerung wird im ECATT-Projekt operational definiert und gemessen durch die im „General Population Survey“ ermittelte *Anzahl aktiver Telearbeiter* gemäss eigenen Angaben der Befragten. Es geht hier mit anderen Worten darum, die Häufigkeit positiv verlaufener Entscheidungsprozesse zur Annahme/Übernahme von Telearbeit (Adoption) bzw. negative zu deren Ablehnung (Rejektion) darzustellen.

Dabei müssen wir uns in der Schweiz aus methodischen Gründen auf eine Darstellung des status quo im Zeitpunkt der Umfrage, d.h. eine zeitliche *Querschnittsanalyse*, beschränken. Infolge der erstmaligen Teilnahme am ECATT-Projekt liegen heute für unser Land – im Unterschied zu den fünf grössten EU-Ländern (siehe Abschnitt 3.6.6) – noch keine wiederholten Erhebungen vor, die eine zeitliche *Längsschnittanalyse* (Analyse des Verlaufs des Diffusionsprozesses) erlauben würden. Im weiteren sind Annahme oder Ablehnung keine endgültigen Entscheide, sondern unterliegen vielmehr Veränderungen im Ablauf der Zeit. Auch die Fragen nach Fluktuationen zwischen den beiden Zuständen „Annahme“ und „Ablehnung“, d.h. „Ausstieg“ aus bestehender oder erneute Aufnahme von früher schon einmal aufgebener Telearbeit, konnten im Rahmen des Forschungsdesigns von ECATT99 nicht untersucht werden.

3.6.2 Wie viele Telearbeiter gibt es ? Bisherige Forschungen

Eine weltweit sehr häufig gestellte, aber bisher stets umstrittene Frage von grossem theoretischem und praktischem Interesse lautet: „*Wie viele Telearbeiter gibt es ?*“ Das heisst: Wie viele Personen führen tatsächlich Telearbeit in irgendeiner

der verschiedenen möglichen Formen aus ? Die (gesuchte) Antwort betreffend den Stand der Diffusion kann sich auf den *prozentualen Anteil* an der Gesamtheit der erwerbstätigen Bevölkerung oder auf die *absolute Anzahl Telearbeiter*, in zeitlicher Betrachtungsweise ferner auf die gegenwärtige oder die zukünftige (prognostizierte) Zahl, beziehen. Die vorhandenen Zahlenangaben über den *gegenwärtigen Bestand* an Telearbeitern divergieren recht stark, und es zirkulieren in der Literatur unterschiedliche, kaum miteinander vergleichbare und teilweise widersprüchliche Daten. Dies hängt u.a. mit den jeweils verschiedenartigen Zielsetzungen der Studien, den entsprechenden Abgrenzungen des Untersuchungsgegenstandes, den verwendeten Forschungsdesigns und Erhebungsmethoden sowie der untersuchten Grundgesamtheit zusammen. Je nachdem, ob beispielsweise eine engere oder weitere Definition des Begriffs „Telearbeit“ oder „Telearbeiter“ zu Grunde gelegt wird, gelangen die betreffenden Autoren zu sehr unterschiedlichen Angaben. Qvortrup (1998: 21, 27) spricht deshalb vom Problem, das „Unzählbare zu zählen“. Denn: „Counting teleworkers is like measuring a rubber band. The result depends on how far you stretch your definition“ (vgl. Abschnitt 1.5.2).

Das gleiche gilt grundsätzlich bezüglich der Prognosen von Futurologen über den *zukünftigen Stand* der Diffusion von Telearbeit, die seit Anfang der Siebziger- und Achtzigerjahre und bis heute immer wieder gewagt werden. Die kurze Geschichte der Telearbeit besteht zum Teil aus überoptimistischen Voraussagen. In den USA z.B. ergab 1971 eine Studie im Auftrag der AT & T, dass alle amerikanischen „Executives“ bis 1990 Teleheimarbeiter sein würden. Nach einer Studie des Massachusetts Institute of Technology (MIT) sollten bis zum Jahr 1990 etwa 10 Millionen

Amerikaner zu Hause arbeiten. Schätzungen diverser Zukunftsforscher, wie Alvin Toffler, Jack Nilles, Institute of Future Studies an der University of South California oder Stanford Research Institute, lauteten auf 20 % bis 1990 und bis zu 50 % aller Erwerbstätigen in Büroberufen bis zum Jahr 2000 (zit. in: Kinsman 1987: 148; Gordon 1988: 119; Qvortrup 1998: 28). Eine Studie der National Science Foundation prognostizierte, dass bis zur Jahrtausendwende 40 % aller Arbeitsplätze in die Wohnungen der Mitarbeiter verlegt sein würden. Die Mehrheit eines Panels von 200 Experten (Delphi-Studie) war an der Tagung der World Future Society im Jahr 1982 überzeugt, dass bis 1990 rund 50 % der Beschäftigten alternierende und weitere 5 % permanente Telearbeit leisten würden (zit. in: Lenk 1989: 44). Diese zum Teil recht fantastisch anmutenden Voraussagen selbst renommierter Institutionen über eine explosionsartige Ausbreitung haben sich bis heute, wie wir wissen, bei weitem nicht erfüllt; die quantitative Entwicklung wurde ganz gewaltig überschätzt. Je neuer die Schätzungen, desto vorsichtiger und weniger optimistisch wurden sie, als man merkte, dass die Diffusion der Telearbeit bestenfalls ein sehr langsamer, eher evolutionärer als revolutionärer Prozess sein

würde (Korte & Wynne 1995: 20). Tatsächlich wurde die Zahl der Telearbeiter von Korte (1988: 161) für 1987 in Deutschland grob auf „unter Tausend“, in Frankreich und Italien auf je „über Tausend“, in Grossbritannien auf ca. 3'000 und sogar in den USA auf lediglich 10'000 beziffert.

In der Schweiz

Auch für die Schweiz musste man bis vor ca. fünf bis zehn Jahren davon ausgehen, dass es in unserem Lande nicht viel mehr als schätzungsweise einige tausend Telearbeitsplätze gibt, dass der Anteil von „Telearbeitern“ an der Gesamtzahl der Erwerbstätigen verschwindend klein ist und bestenfalls Bruchteile von Promillen ausmacht (Jaeger et al. 1987; Katz et al. 1987; Schoch 1995).

Im Jahr 2000 jedoch gelangen die Forscher des erwähnten Technology Assessment-Projekts (TA) des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierates auf Grund eines indirekten Schlusses von der Verbreitung der mobilen Telearbeit unter Betrieben auf die Zahl der telearbeitenden Personen, also nicht einer direkten Bevölkerungsumfrage, sowie einer restriktiven Begriffsabgrenzung, zu einer Zahl von *130'000 Telearbeitern* „im weiteren Sinne“ bzw. *25'000 „im engeren Sinne“*. Dies entspricht einem Anteil der Telearbeitenden am Total aller Mitarbeitenden der Betriebe von 4 % bzw. 0,7 %⁴³ (Schwarb et al. 2000: 13-14; Hug 2001: 3). Baeriswyl (1999) andererseits schätzte nur die Zahl der Teleheimarbeitenden, aber im „weiteren Sinne“, und kam so auf eine Zahl von 37'000 Telearbeitern, also 1 %. Unsere eigenen Zahlen für die Schweiz aus dem internationalen ECATT-Projekt liegen hingegen, wie die folgenden Abschnitte zeigen werden, wesentlich höher, da wir von einem anderen methodischen Ansatz und einer umfassenderen Begriffsdefinition ausgehen, welche alle Arten von Telearbeit umfasst.

In Europa

⁴³ Unter den „strengen“ Begriff „Telearbeit im engeren Sinne“ fallen in dieser Studie: 1. nur Unselbständige, angestellte Mitarbeiter der befragten Betriebe, nicht Selbstständigerwerbende, und 2. nur Tätigkeiten, die genau so gut auch innerhalb der Betriebe erledigt werden können. Die übrigen Tätigkeiten, die ausserhalb des Betriebes (z.B. bei Kunden) verrichtet werden müssen, werden als „dezentrale Arbeit“ oder „Telearbeit im weiteren Sinne“ bezeichnet (130'000 Personen, 4 %). Bezugsbasis für die Berechnung des prozentualen Anteils der Telearbeiter ist offenbar das Total der Mitarbeitenden der befragten Betriebe (Schwarb et al. 2000: 13-14; Hug 2001: 2).

In Europa hat die EU-Kommission ebenfalls eine breit gefasste Definition gewählt⁴⁴, welche sowohl häusliche Telearbeiter wie auch Mobilarbeiter und Beschäftigte in Telezentren und Teams an mehreren Orten umfasst. Auf der anderen Seite wurden im Extremfall in einigen länderspezifischen Umfragen auf nationaler Ebene nur unselbstständige Angestellte untersucht, welche mehr als drei Tage pro Woche zu Hause in einem von ihrem Arbeitgeber organisierten, geführten und unterstützten Telearbeits-Programm arbeiten. Diese enge Begriffsbeschreibung schliesst viele angestellte Arbeitnehmer aus, welche in Ermangelung einer offiziellen Firmenpolitik auf Grund einer informellen Vereinbarung mit ihrem Vorgesetzten zu Hause arbeiten, ebenso auch jene, welche zu Hause regelmässig Telearbeit verrichten, jedoch weniger als drei Tage pro Woche, sowie die vielen selbstständig erwerbenden Personen, welche die moderne ICT nutzen, um Dienstleistungen für ihre Kunden zu erbringen und die sich selbst als Telearbeiter betrachten⁴⁵.

Das einfachste und direkteste Verfahren um die Zahl der vorhandenen Telearbeiter zu erfassen besteht darin, empirische Primärforschung „an der Quelle“, d.h. Umfragen in der Bevölkerung mit Hilfe repräsentativer Stichproben durchzuführen. Vermutlich die erste derartige Untersuchung im europäischen Rahmen war die erwähnte Vorläuferstudie von ECATT, die sogenannte TELDET-Studie von 1994 unter der Leitung von Empirica GmbH Bonn (Telework Developments and Trends; Empirica 1994 a, 1994 b; Korte & Wynne 1995). Aufgrund der Bevölkerungsumfrage (General Population Survey) dieser Studie wurde 1994 eine Anzahl von 1,1 Millionen Telearbeitern in den fünf grössten untersuchten EU-Ländern (D, E, F, I, UK) allein und für alle (damals) 12 EU-Mitgliedstaaten zusammen 1,25 Millionen, entsprechend 0,44 % der Erwerbstätigen, geschätzt. Die relativen Anteile in den einzelnen Ländern variierten zwischen 0,20 % in Italien und 1,21 % in UK (Korte & Wynne 1995: 36).

Seit dieser Studie ist eine Reihe neuerer Statistiken veröffentlicht worden, die meisten davon anscheinend lediglich Extrapolationen auf der Basis der TELDET-Daten (Gareis & Korte 2000: 24). Für Europa lauteten erste Angaben des u.a. von der EU-Kommission unterstützten European Information Technology Observatory (EITO) für 1997 auf gesamthaft 1 % bis 1,5 % Anteil, inklusive Teilzeit- und selbstständig erwerbende Telearbeiter, mit Spitzenwerten für Grossbritannien und die skandinavischen Länder. Diese Daten wurden im Jahrbuch der jährlichen Studien über den ICT-Markt in Europa publiziert (EITO 1997: 66). Die European

⁴⁴ Teleworking (telecommuting) wird umschrieben als „the use of computers and telecommunications to change the accepted geography of work“. Online im Internet, URL: <http://www.eto.org.uk/faq/faq-numb.htm>, S. 1

⁴⁵ „How many Teleworkers Are There ?“. European Telework Online, Teleworking, FAQs. Online im Internet, URL: <http://www.eto.org.uk/faq/faq-numb.htm>, S. 1

Telework Development Initiative (ETD), ebenfalls von der EU-Kommission (DGXIII) als Teil des Advanced Communications Technologies and Services (ACTS) unterstützt, lieferte für die fünfzehn EU-Länder eine Zahl von 1,5 Millionen Telearbeiter für 1994 und von 4 Millionen für 1997 (zit. in: EITO 1998: 272, 300). Wie diese Daten erhoben wurden und woher sie ursprünglich stammen, wird aber nicht genau gesagt, sondern lediglich auf „verschiedene Quellen“ („a range of sources“) verwiesen. Man wird diese Zahlen als (mehr oder weniger gut begründete) Vermutungen interpretieren müssen.

Neuesten Schätzungen der ETD von 1998-99 zufolge praktizierten in sämtlichen (15) Ländern der EU zusammen bereits rund 6,690 Millionen Menschen Telearbeit jeglicher Art, entsprechend 4,5 % aller Erwerbstätigen. Der prozentuale Zuwachs gegenüber 1997-98 betrage 45 %. Diese Angaben wurden mit Hilfe des Netzwerkes der ETD-Ländervertreter (National Representatives), durch Experten und andere Quellen in den einzelnen Ländern zusammengetragen. Sie stammen aus verschiedenen nationalen, qualitativen und quantitativen Analysen. Dabei waren aber, wie die EU-Kommission dazu selbst kritisch festhält, die Samples in einzelnen Ländern (z.B. Irland) sehr klein und die angewandten Methoden und Definitionen uneinheitlich, so dass keine gültigen internationalen Vergleiche möglich sind.

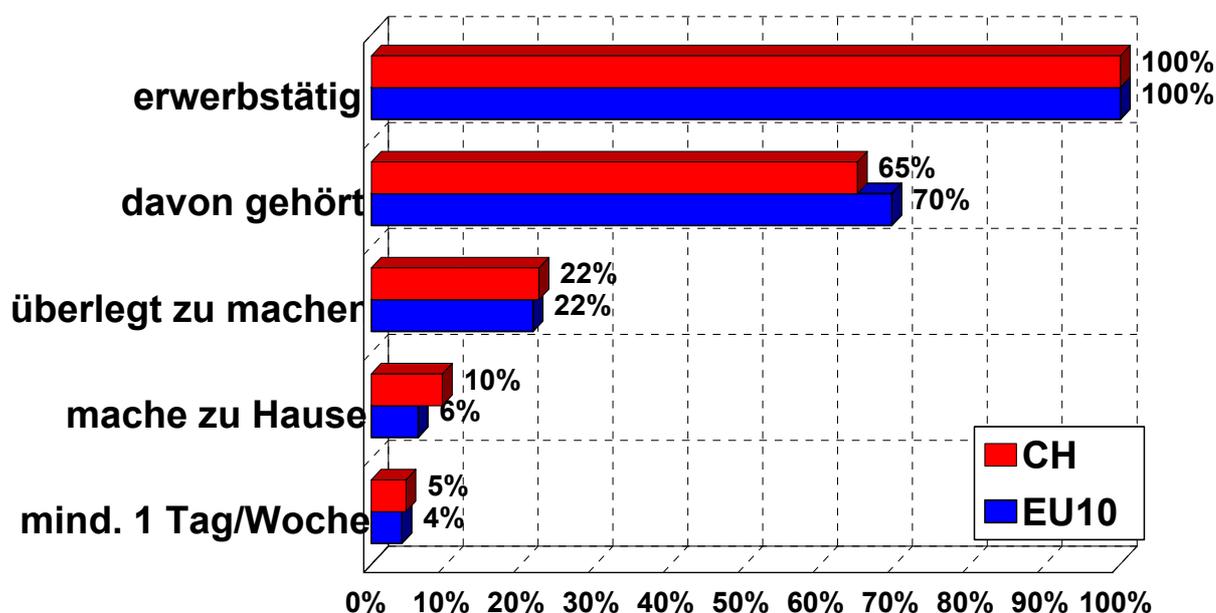
3.6.3 Totalanzahl aller Telearbeiter: Relativer Anteil an den Erwerbstätigen

Bisher war man somit in bezug auf alle diese Variablen auf Vermutungen und Schätzungen angewiesen. Das Forschungsprojekt ECATT99 liefert nun dazu fundierte empirische Daten und Hochrechnungen auf die Gesamtheit der Erwerbspersonen in den jeweiligen Ländern. Dies auf Grund direkter Erhebungen bei den betreffenden Arbeitnehmern in der Bevölkerung. Im Unterschied zu den erwähnten anderen Studien werden in den beteiligten 10 EU-Ländern und in der Schweiz erstmals aufgrund einheitlicher Definitionen und standardisierter Erhebungsmethoden Umfragen auf vergleichbare Art und Weise durchgeführt. Die Ergebnisse können auf gesamteuropäischer Ebene sowie für die fünf grössten EU-Länder infolge der repräsentativen grosszahligen Stichproben einen hohen Grad an statistischer Verlässlichkeit für sich beanspruchen (EU10 n = 7'700, bei dieser Frage 2s = ca +/- 1 %; D, E, F, I, UK n = je ca. 1'000, 2s = je ca. +/- 2 %). In den neuesten beiden Jahresberichten der EU-Kommission, „Status Report on European Telework, New Methods of Work“ 1999 und 2000, werden denn auch quasi „offiziell“ die ECATT-Untersuchungsergebnisse benutzt (European Commission 1999: 26-27; Gareis & Korte 2000). Die Zahlen für die Schweiz aus dem ECATT-Projekt unterliegen hingegen methodischen Einschränkungen auf Grund der relativ kleinen nationalen Stichprobe. Sie geben jedoch in Ermangelung von Alternativen

einen wertvollen Eindruck von den Grössenordnungen, und sie liefern einen ersten Benchmark für die geplanten späteren Nachfolge-Studien.

Die Datenanalyse zeigt folgendes: Mit zunehmend engerer Beziehung zu Telearbeit wird der relative Anteil derjenigen Befragten drastisch geringer, welche die jeweiligen Filterbedingungen erfüllen, d.h. die entsprechenden Fragen positiv beantworten. Dies zeigt die folgende *Abbildung 22* sehr deutlich, für die Schweiz und den Durchschnitt der EU10-Länder. Wir gehen aus von der Gesamtheit aller Erwerbstätigen in jedem Land als 100 %. Auf aufgrund des mehrstufigen Befragungsprozesses, mit sukzessive immer eingeschränkterem Anwendungsbereich der Fragen („Trichter-Technik“), finden wir unter den Erwerbstätigen in der Schweiz eine Teilmenge von 65 %, in den 10 EU-Ländern von 70 %, welche schon *von Telearbeit gehört* haben. Nur 22 % (22 %) haben Telearbeit für sich schon *in Betracht gezogen*, d.h. sich überlegt, auf diese Weise zu arbeiten. Total insgesamt rund 10 % (6 %) *praktizieren* tatsächlich Telearbeit im weitesten Sinne und in irgendeiner der verschiedenen Formen – regelmässig oder gelegentlich/ergänzend. Es verbleiben uns schliesslich noch 5 % (4 %) der Erwerbstätigen, welche *regelmässig*, d.h. *mindestens einen Tag pro Woche* oder mehr, Telearbeit leisten.

Beziehung zu Telearbeit 1999 - EUROPA in % aller Erwerbspersonen



ECATT99/Empirica & WISO Telefonumfrage Schweiz, General Population Survey,
Filter: Erwerbspersonen, n=5'600/294. EU = gew. Durchschnitt 10 EU-Staaten

Abbildung 22: Beziehungen zu Telearbeit 1999 - EUROPA

Als Fazit können wir festhalten: In der Schweiz und in anderen europäischen Ländern betreibt insgesamt nur ein geringer Anteil von Befragten nach eigener Aussage Telearbeit in irgendeiner der möglichen Formen, regelmässig oder ergänzend. Diese Teilmenge entspricht in der Schweiz:

- 42 % aller derjenigen Erwerbspersonen, die sich schon überlegt haben, selbst Telearbeit zu machen (*Erwägung*) oder
- 15 % aller derjenigen, die schon von Telearbeit gehört haben (*Bekanntheit*) oder
- 9,5 % aller *Erwerbspersonen* oder
- 7 % sämtlicher 400 Befragten der Umfrage (*Wohnbevölkerung*, 15 bis 74 Jahre)

Umgekehrt haben rund 90 % aller Erwerbspersonen sich zumindest vorläufig gegen diese Innovation entschieden und bisher noch nie Telearbeit praktiziert. Die Daten für den Durchschnitt der EU10-Länder stimmen in den Grössenordnungen weitgehend mit diesen Relationen überein.

Dieser aktuelle Verbreitungsgrad scheint ausserordentlich gering zu sein. Die effektive Penetration liegt weit unter dem theoretisch möglichen Potenzial. Der *Diffusionsprozess* der Innovation Telearbeit in der erwerbstätigen Bevölkerung der Schweiz, wie der meisten anderen europäischen Länder, steht noch ganz *am Anfang*. Er ist bis Ende 1999 zwar schon über das Segment der „Innovators“, d.h. der ersten 2,5 % der Gesamtheit aller potentiellen Adopter, hinaus gekommen, jedoch noch nicht weit in jenes der „Frühen Adopter“, die nächsten 17 %; vorgestossen (Rogers 1995; Schoch 1979).

Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, dass nur gut zwei Fünftel derjenigen, die Telearbeit für sich schon *in Betracht gezogen* haben, dieses Interesse mit ihrem Verhalten tatsächlich *realisiert*, d.h. Telearbeit adoptiert haben. Noch ungünstiger ist das Verhältnis zwischen der Anzahl „Wisser“ (von Telearbeit gehört) und derjenigen der Adopter: Weniger als ein Sechstel derjenigen, die Telearbeit zumindest dem Namen nach kennen, hat diese Innovation adoptiert. Offensichtlich sind „*Awareness*“ (Gewahrwerden, Kenntnisnahme) und „*Consideration*“ (Erwägung) bezüglich der neuen Arbeitsform zwar notwendige, jedoch keineswegs hinreichende Bedingungen für deren Adoption. Auch eine günstige Ausgangslage in den Anfangsphasen des Adoptionsprozesses bietet noch keine Gewähr für einen positiven Abschluss. Vielmehr kann eine Vielzahl von Hemmnissen dazu führen, dass der Entscheidungsprozess zur Adoption blockiert oder vorzeitig abgebrochen bzw. schliesslich mit negativem Ergebnis abgeschlossen wird.

Solche *Barrieren* wurden in der Bevölkerungsumfrage nicht explizit untersucht (wohl aber in der Unternehmungsbefragung, siehe Abschnitt 4.5). Die Europäische Kommission hat jedoch aufgrund verschiedener Studien auf nationaler oder europäischer Ebene eine *Liste von Hindernissen* für die Adoption der Telearbeit aus der Sicht nicht nur der Unternehmungen, sondern auch der (potentiellen) Telearbeiter zusammengestellt. Zusammenfassend nennt sie für letztere vor allem die folgenden (EITO 1998: 302, Tab. 15):

- Fehlende Unterstützung oder Widerstand von Seiten des *Managements*
- Bedenken wegen der Auswirkungen auf die eigene *Karriere*: „Aus den Augen aus dem Sinn“ bedeutet Unterbruch in den Kontakten zum Unternehmen
- Unsicherheit bezüglich der jeweiligen *Verantwortlichkeiten* des Mitarbeitenden, des Managements und der Unternehmung
- Unsicherheit bezüglich geltender *Vorschriften* bzw. gesetzlicher oder steuerrechtlicher *Rahmenbedingungen* (welche manchmal der Telearbeit nicht angemessen sind oder sie sogar diskriminieren)
- Bedenken bezüglich der *praktischen Ausführung* von Telearbeit zu Hause, wie z.B. Auswirkungen auf die Familie, Verfügbarkeit von Büroräumen zu Hause, Abgrenzung zwischen Arbeits- und Privatleben.

Unsere Befunde illustrieren und bestätigen zwei wesentliche, häufige Erkenntnisse aus der allgemeinen Diffusionsforschung, nämlich:

1. Die *Kenntnisnahmerate* (als Prozentsatz der Kenntnisnahmen pro Zeiteinheit) einer Innovation ist im allgemeinen höher als deren *Diffusionsrate* (als Prozentsatz der Adoptionen pro Zeiteinheit): Das Wissen über die Existenz diffundiert schneller in einem sozialen System, als die effektive Adoption einer Innovation. Bildlich gesprochen: die Kurve der „Wahrnehmer“ oder „Wisser“ steigt schneller an und verläuft steiler, als die Kurve der „Adopter“ (Rogers & Shoemaker 1971, 129-130; Schoch 1979: 361).
2. Blosses *Wissen* über eine Innovation (kognitive Komponente) *genügt nicht* für einen positiven Adoptionsentscheid; vielmehr ist zusätzlich die Bildung positiver *Einstellungen und Überzeugungen* (affektive Komponente, Attitüden) erforderlich. Oder umgekehrt gesagt: Es ist nicht etwa das fehlende Wissen über eine Innovation, welches deren Diffusion behindert und verzögert, sondern es sind andere Einflussfaktoren dafür verantwortlich (Rogers 1995: 167). Diese generellen Hypothesen treffen auch für den Fall der Telearbeit zu.

Ungeachtet des heute noch äusserst bescheidenen Standes der Diffusion der Telearbeit zeigt jedoch ein zeitlicher Vergleich der ECATT-Daten mit früheren eigenen Umfragen in der Deutschschweiz einen deutlichen Fortschritt. In unseren ersten Panel-Studien von 1987, 1989, 1992 und 1994 konnten nämlich jeweils in den Bevölkerungstichproben (mit $n =$ je ca. 500; 15- bis 50-Jährige) überhaupt noch *keine Telearbeiter* registriert werden. Erst die letzte dieser Umfragen von 1998 zeigte *erstmalig* eine wahrnehmbare Mindestzahl von Telearbeitern, nämlich 6 % im Untersuchungsgebiet des sogenannten „Millionen-Zürich“ (Schoch 1989a, 1989 b, 1990, 1995, 1998a, 1998b, 1999a, 1999b). Diese Grossagglomeration ist allerdings in dieser Beziehung nicht für die ganze Schweiz repräsentativ; der Anteil Telearbeiter lag damals gesamtschweizerisch vermutlich etwas tiefer (vgl. Abschnitt 1.3, Fussnote 5). Der empirisch ermittelte, tatsächliche Beginn der Ausbreitung der Telearbeit in einer der wirtschaftlichen Schlüsselregionen der Schweiz kann somit auf das Jahr 1998 datiert werden. Im weiteren hat auch in den fünf grössten EU-Ländern die Anzahl Telearbeiter seit 1994 kräftig, im Durchschnitt um 17 % pro Jahr, zugenommen (siehe Abschnitt 3.6.6).

Die Schweiz im internationalen Vergleich

Wenn wir die relativen Anteile der Telearbeiter in Prozenten aller Erwerbstätigen nach den einzelnen Ländern aufschlüsseln (*Abbildung 23*), fallen zunächst die grosse Spannweite der Werte, die markanten Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern und die grosse Streuung um den EU-Durchschnittswert von 6 % herum auf. Während Frankreich und Spanien nur die Hälfte dieses Mittelwertes erreichen, kommt Finnland fast auf das Dreifache, Schweden und die Niederlande auf das Zweieinhalbfache.

Alle Telearbeiter in Europa in % der Erwerbstätigen

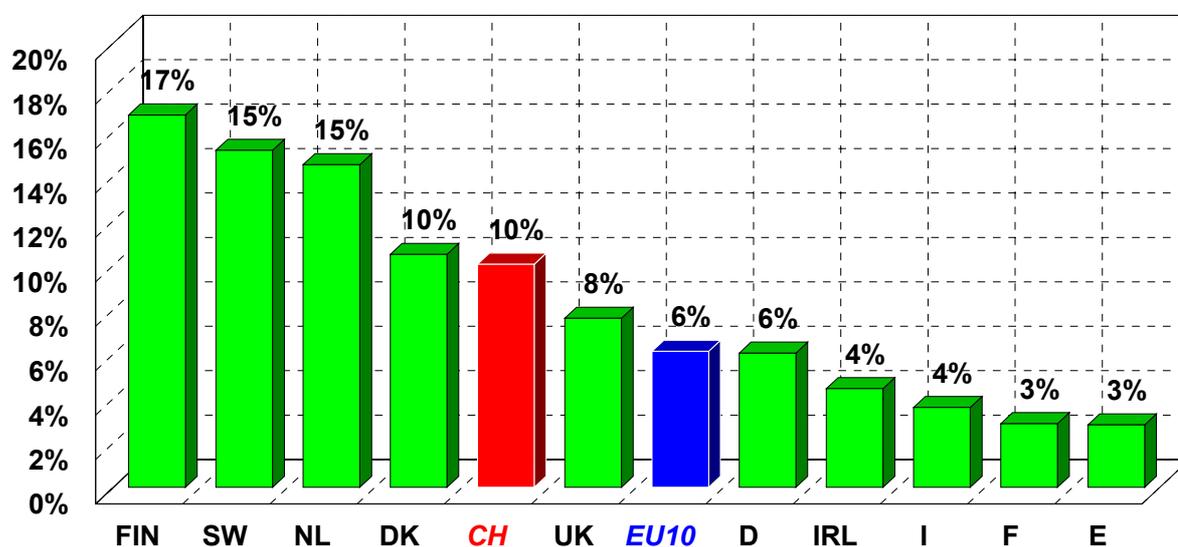


Abbildung 23: Totalanzahl Telearbeiter in % der Erwerbstätigen 1999 – EUROPA

Im weiteren besteht offensichtlich ein Nord-Süd-Gefälle: Führend sind die drei skandinavischen Länder sowie die Niederlande, mit Anteilen von je 10 % oder mehr. Im Rückstand befinden sich dagegen heute noch Italien, Frankreich und Spanien mit je 4 % bzw. 3 %. Die Schweiz steht, ex aequo mit Dänemark, nach dem Führungstrio auf dem 4. bzw. 5. Platz. Sie übertrifft mit ihren 10 % sowohl UK als auch den EU10-Durchschnitt und die fünf restlichen Länder Deutschland, Irland, Italien, Frankreich und Spanien.

Die Position der führenden vier bis fünf Länder, inklusive Schweiz, ist korreliert mit den folgenden *diffusionsfördernden Bedingungen*:

- günstiges Klima für technische und organisatorische Innovationen im allgemeinen
- Vorhandensein einer leistungsfähigen und relativ kostengünstigen Telekommunikations-Infrastruktur
- fortgeschrittene Diffusion der für Telearbeit nötigen Hard- und –Software in den Haushalten, insbesondere
- weitverbreiteter Zugang zu PC, Online-Verbindungen, Internet und E-Mail als technische Voraussetzung für den Einstieg in diese neue Arbeitsformen.

Diese erleichternden oder unterstützenden Faktoren sind in den südeuropäischen Ländern vermutlich weniger oft erfüllt. Auch stehen dort bei häufig beengten Wohnverhältnissen seltener für Telearbeit geeignete Räumlichkeiten zu Hause zur Verfügung (Empirica 2000 a: 23).

Interessant ist die Beobachtung, dass, wie die folgende *Abbildung 24* zeigt, der relative Anteil der *Teleworker* an den Erwerbstätigen eines Landes in Prozenten mit der Grösse von dessen *Bevölkerung* (Einwohnerzahl) nicht in einem positiven funktionalen Zusammenhang steht, sondern im Gegenteil statistisch signifikant *negativ korreliert* ist (dies im Gegensatz zur *absoluten* Anzahl Telearbeiter in Tausenden; siehe Abschnitt 3.6.4), allerdings nicht linear. Das heisst: Je grösser die Einwohnerzahl, desto niedriger tendenziell der prozentuale Anteil der Telearbeiter (Ausnahme: Deutschland)⁴⁶.

⁴⁶ Dies zeigt eine einfache Regressionsanalyse mit der Einwohnerzahl in Millionen als unabhängige (Prädiktor-)Variable und dem Anteil der Telearbeiter in % der Erwerbstätigen als abhängige Variable. Von allen getesteten Modellen (linear, logarithmisch, potenziell, exponentiell, polynomisch) ergibt die in der *Abbildung 24* dargestellte polynomische Funktion $y = 0.0021x^2 - 0.2662x + 13.298$, $n = 11$, den besten Fit mit den Daten und den höchsten Determinations- und Korrelationskoeffizienten:

In den Ländern UK, Niederlande, Schweden und Finland, deren Datenpunkte oberhalb der Regressionslinie positioniert sind, liegt der relative Anteil der Telearbeiter an der Bevölkerung deutlich *höher*, als man auf Grund dieses statistischen (nichtlinearen) Zusammenhangs und ihrer demografischen Größe schätzen würde.

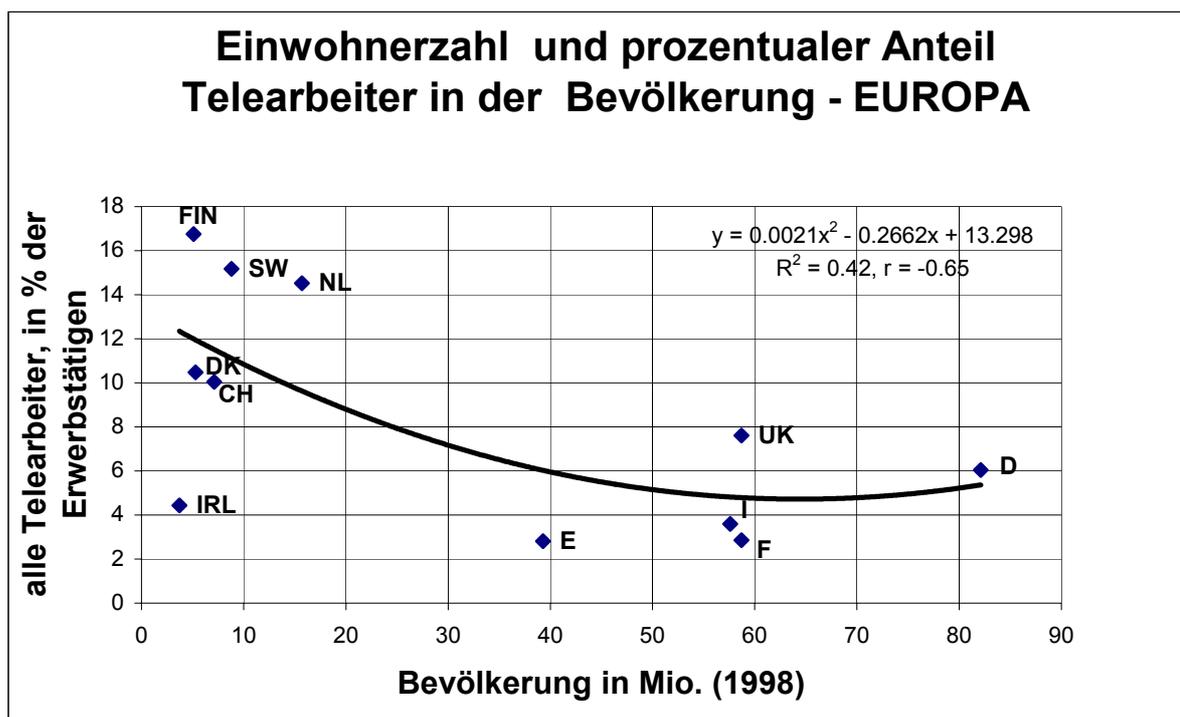


Abbildung 24: Einwohnerzahl der Länder in Millionen und relativer Anteil der Telearbeiter an den Erwerbstätigen in % – EUROPA

Bei den südeuropäischen Ländern Frankreich und Spanien sowie vor allem Irland, die unterhalb der Linie zu finden sind, trifft das Gegenteil zu: Sie haben in Anbetracht ihrer Einwohnerzahl einen „zu tiefen“ Anteil an Telearbeitern. In Deutschland, Dänemark und in der Schweiz entspricht der Anteil Telearbeiter hingegen nahezu der Größe dieser Länder.

3.6.4 Totalanzahl aller Telearbeiter

$r^2 = 0.42$, $r = 0.65$. Aber auch eine einfache lineare Funktion zeigt noch einen signifikanten Zusammenhang mit nur wenig tieferen Koeffizienten ($r^2 = 0.38$, $r = -0.62$; $F(1,9) = 5.48 > F_{\text{krit.}} = 0.04$, $p < 0,05$). Die unabhängige Variable erklärt somit knapp 40 % der Varianz in der abhängigen Variable.

Bei der erwähnten Stichfrage: „How many teleworkers?“ geht es immer auch um die absolute Anzahl Telearbeiter in einem Land. Die Antwort erfordert eine *Hochrechnung* der empirisch ermittelten prozentualen Anteile der Telearbeiter von der Stichprobe auf die jeweilige Gesamtbevölkerung. In der Schweiz gingen wir dafür von einer Grundgesamtheit von rund 3,873 Millionen Erwerbspersonen (1998) aus⁴⁷. Infolge der kleinen Stichprobe sind hier jedoch die Projektionen mit erheblicher statistischer Unsicherheit (grosses Konfidenzintervall, breiter Streubereich) belastet. Sie sind deshalb nicht in der *Abbildung 25* enthalten und werden im Text nur mit den entsprechenden methodischen Vorbehalten wiedergegeben.

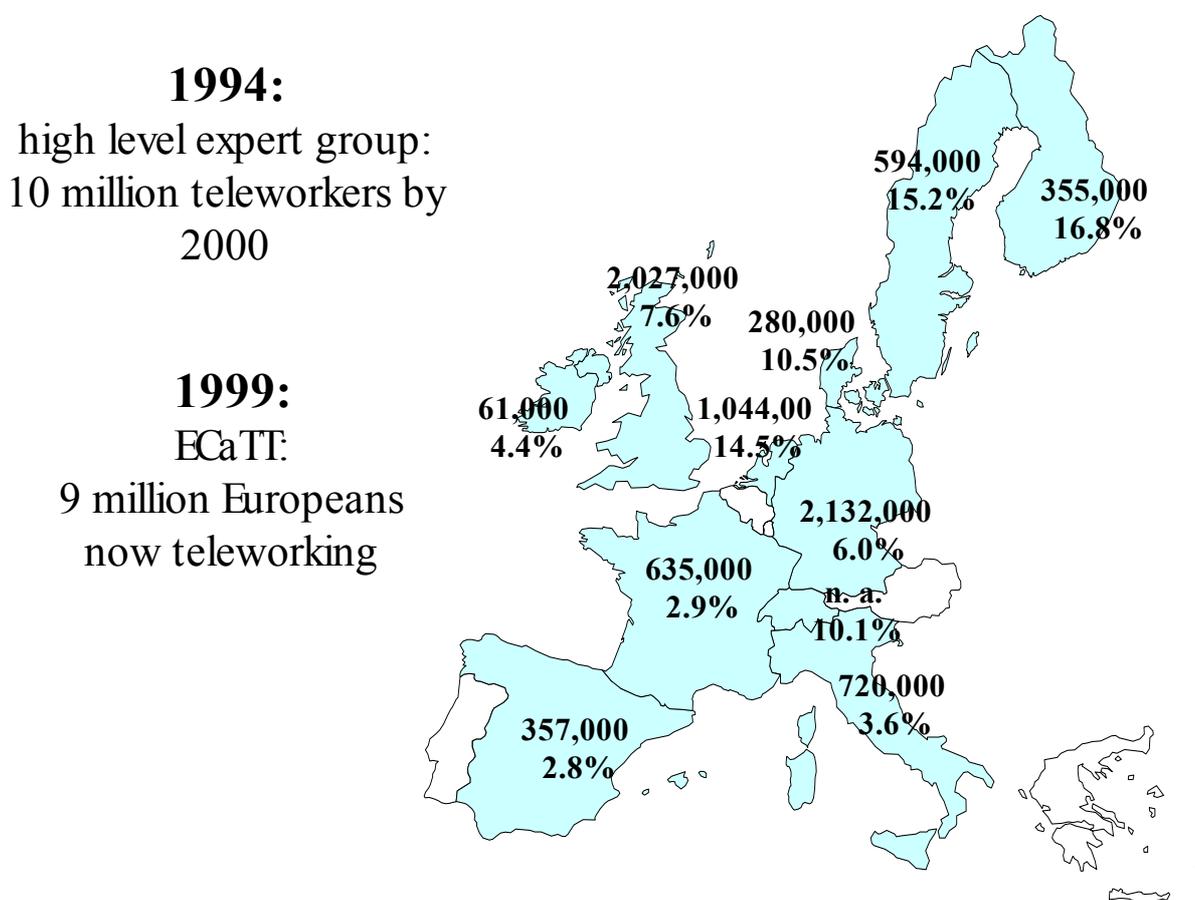


Abbildung 25: Totalanzahl aller Teleworker 1999 (reguläre plus supplementäre) – EUROPA

(Quelle: Empirica 2000 a: 25)

⁴⁷ Quellen: Bundesamt für Statistik (1999 b), Statistisches Jahrbuch 1998, provisorische Werte; Personen die mindestens eine Stunde oder mehr pro Woche bezahlte Arbeit ausführen oder unentgeltlich in Familienbetrieb tätig sind.

Wie die Abbildung zeigt, rechnen wir im ECATT-Projekt in den 10 untersuchten EU-Ländern allein (ohne Schweiz) mit total rund 8,2 Millionen Personen, welche heute Telearbeit in irgendeiner der verschiedenen Formen, zu Hause oder unterwegs, unter Verwendung von Computer und Online-Verbindung, ausführen. Das sind knapp 6 % aller Erwerbstätigen. Davon sind rund 5,5 Millionen reguläre Telearbeiter, welche regelmässig mindestens einen Tag oder mehr pro Woche ausserhalb der zentralen Betriebsstätte arbeiten, und 2,7 Millionen supplementäre (gelegentliche) Telearbeiter. Hochgerechnet auf alle 15 Länder der Europäischen Union wird die Grenze von 9 Millionen wohl überschritten (Empirica 2000 a: 25 ff). Eine hochrangige Expertengruppe der EU hatte anfangs der Neunzigerjahre der Kommission vorgeschlagen, für das Jahr 2000 eine Zahl von 10 Millionen Telearbeitern, entsprechend einem Anteil von durchschnittlich 6 % der Erwerbstätigen in der EU, als Ziel zu formulieren. Dies schien damals unglaublich ambitiös. Diese Zahl ist im Zeitpunkt der ECATT99-Umfrage noch nicht ganz erreicht. In Anbetracht der signifikanten jährlichen Zunahme seit der TELDET-Studie von 1994 wird jedoch dieses Ziel voraussichtlich im Verlauf des Jahres 2000 realisiert werden (Empirica 2000 a: 21).

Die Situation in den einzelnen Ländern bezüglich der *absoluten Zahl* aller Telearbeiter kann wie folgt beschrieben werden (*Abbildung 26*): Deutschland und Grossbritannien, als die beiden grössten Länder der EU10 (mit 82,1 Millionen bzw. 58,7 Millionen Einwohner 1998⁴⁸), stehen auch hier an der Spitze der Rangliste und überschreiten die Zahl von je zwei Millionen Telearbeitern. Diese beiden Länder allein beschäftigten zusammen über 4 Millionen Telearbeiter, also fast die Hälfte aller in Europa. Die Niederlande (15,7 Millionen Einwohner) übertreffen die Millionen-, die beiden grossen Staaten Italien (57,6 Millionen) und Frankreich (58,7 Millionen) sowie Schweden (8,8 Millionen) die Halbmillionen-Grenze.

Darauf folgen die Schweiz (7,1 Millionen Einwohner), Spanien (39,3 Millionen) und Finnland (5,1 Millionen) mit insgesamt je über 300'000 Telearbeitern. Die Schweiz, mit total rund 390'000 regulären plus supplementären Telearbeitern, übertrifft als kleines Land in absoluten Zahlen sogar das bevölkerungsmässig fast sechs mal grössere Spanien sowie die drei kleineren EU-Länder Finnland, Dänemark und Irland, die jeweils noch geringere Einwohnerzahlen aufweisen (5,1 Millionen, 5,3 Millionen, 3,7 Millionen Einwohner). Unter Berücksichtigung des Konfidenzintervalls

⁴⁸ European Commission (2000 a): Eurostat Yearbook, 1988-1998 Data, 2000 Edition. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities

⁵⁰ Eine einfache lineare Regressionsanalyse mit der Einwohnerzahl in Millionen als unabhängige und der absoluten Anzahl Telearbeiter in Tausenden als abhängige Variable ergibt, wie die *Abbildung 27* zeigt, die optimale Funktion: $y = 17.762x + 230.32$, $r^2 = 0.5475$, $r = 0.75$, $n = 11$. Andere geprüfte, nichtlineare Regressionsmodelle ergeben einen schlechteren Fit und tiefere Koeffizienten.

ergibt sich für die Schweiz mit grosser Wahrscheinlichkeit ein „wahrer“ Wert in der Grundgesamtheit im Bereich zwischen 250'000 bis 530'000 ($p = 10\%$, $n = 279$; $2s = \pm 3,6\%$, Signifikanzniveau 95 %).

Alle Telearbeiter in Europa absolute Anzahl

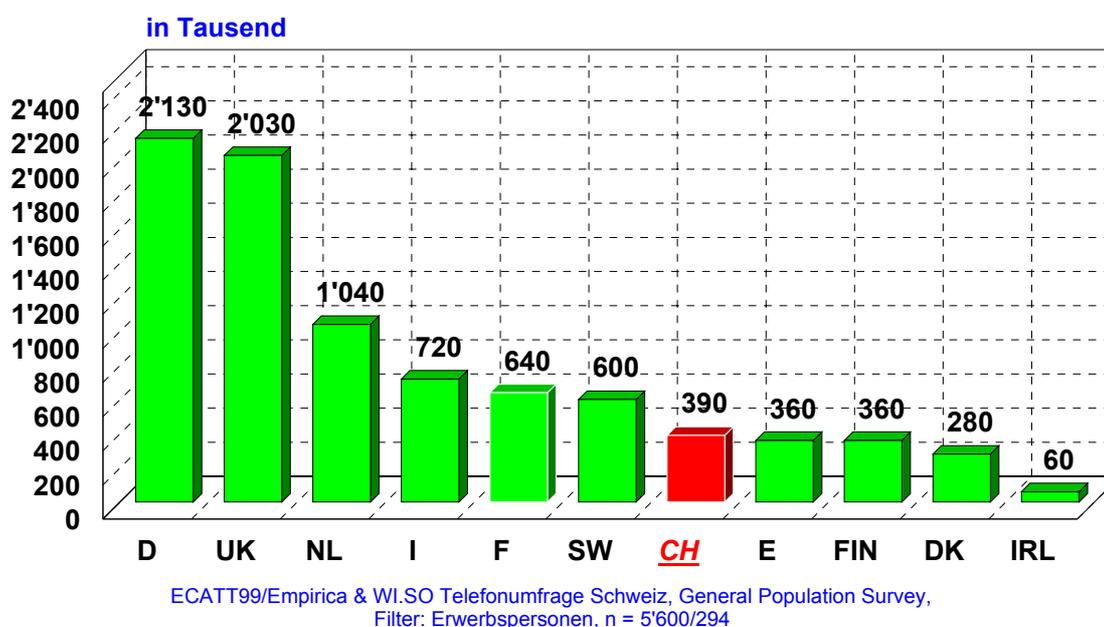


Abbildung 26: Totalanzahl aller Teleworker absolut 1999 (reguläre plus supplementäre, in Tausend) – EUROPA (Fortsetzung)

Insgesamt besteht ein statistisch hoch signifikanter quantitativer Zusammenhang zwischen der Einwohnerzahl eines Landes und dessen absoluter Anzahl aller Telearbeiter⁵⁰ (Abbildung 27). Auch eine nichtmetrische Korrelationsanalyse aufgrund der Rangpositionen der Länder bei der Einwohnerzahl und der Telearbeiterzahl ergibt ein signifikantes Ergebnis⁵¹. Im allgemeinen gilt deshalb: Je grösser ein Land, desto grösser seine absolute Gesamtzahl der Telearbeiter. Als Ausnahme davon ist jedoch im Verhältnis zur Einwohnerzahl die Zahl der Telearbeiter vor allem in Spanien viel „zu niedrig“ (5. Rang von 11 untersuchten Ländern bezüglich Grösse, jedoch nur 8. Rang bezüglich Anzahl Telearbeiter). In Frankreich ist er etwas „zu niedrig“ (3. bzw. 5. Rang). In den Niederlanden ist er umgekehrt „zu hoch“ (6. bzw. 3. Rang). In diesen Ländern würde man auf Grund des funktionalen Zusammenhangs und in Anbetracht der Einwohnerzahl eine grössere bzw. niedrigere Anzahl Telearbeiter voraussagen. In allen anderen Ländern, inklusive Schweiz, stimmen die relativen Positionen (Ränge) der Länder in bezug auf beide Variablen ziemlich gut überein.

⁵¹ Spearmanscher Rangkorrelationskoeffizient $r_s = 0,87$, $n = 11$, $p < 0,001$.

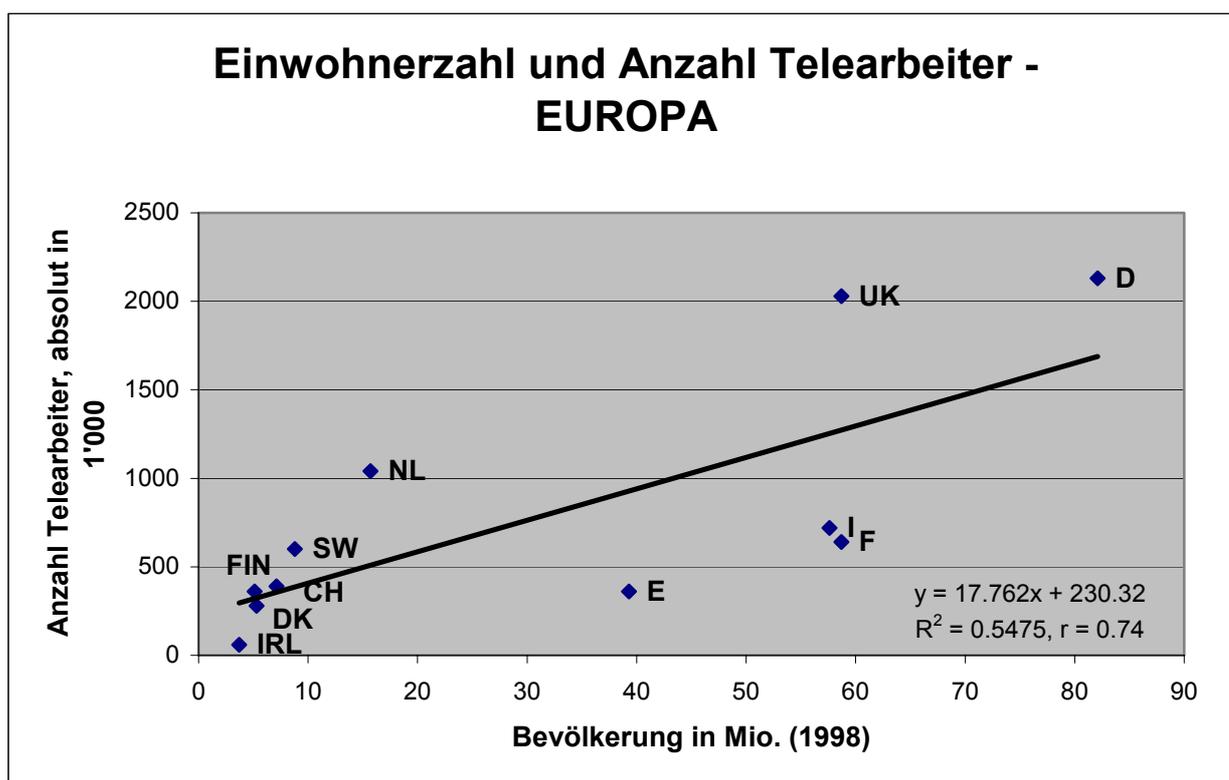


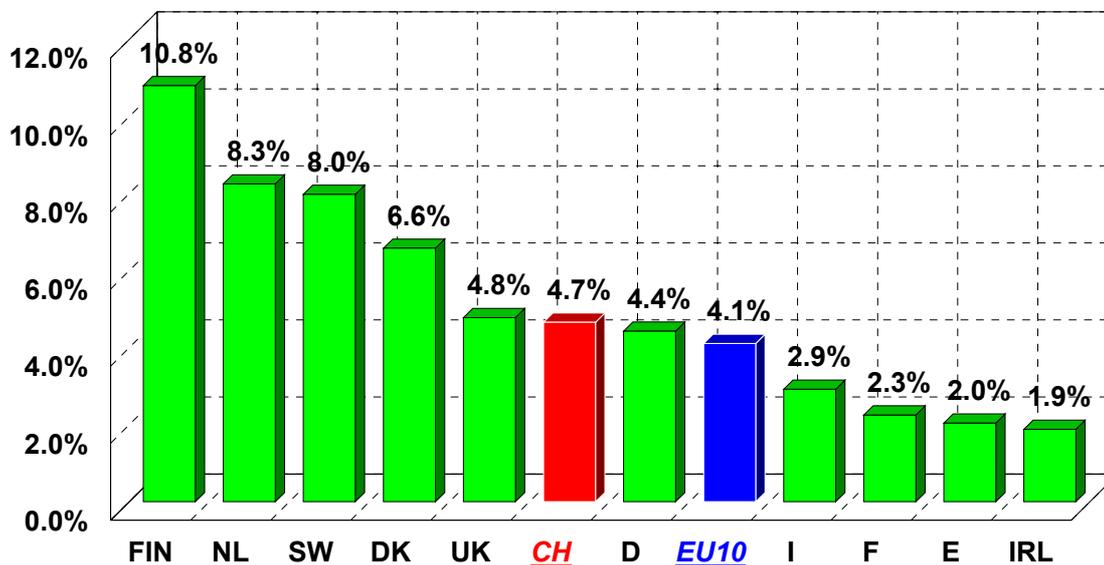
Abbildung 27: Einwohnerzahl der Länder und absolute Anzahl Telearbeiter – EUROPA

In den folgenden Abschnitten werden wir die erwähnten Globalzahlen für alle Telearbeiter aufschlüsseln nach einzelnen organisatorischen Formen bzw. Kategorien von Telearbeitern und dabei jeweils die relative Position der Schweiz im internationalen Vergleich zeigen.

3.6.5 Reguläre Telearbeiter

Die sogenannten regelmässigen Telearbeiter oder „regular teleworkers – wenn wir als nächstes nur diese Teilmenge sämtlicher Telearbeiter betrachten – werden definiert als Personen, welche *mindestens einen vollen Tag pro Woche oder mehr zu Hause oder unterwegs arbeiten*, anstatt zu einer zentralen Arbeitsstätte zu pendeln. Sie setzen einen Personal Computer in ihrer Arbeit ein und benutzen Telekommunikationsdienste (Telefon, Fax, E-Mail) um während ihrer Arbeit mit Vorgesetzten, Arbeitskollegen oder Kunden zu kommunizieren. Sie können angestellte Arbeitnehmer oder selbstständig erwerbende Personen im Klein- oder Heimbüro sein. *Abbildung 28* zeigt den relativen Anteil in Prozenten der Erwerbstätigen in den einzelnen Ländern, *Abbildung 29* dagegen die absolute Anzahl.

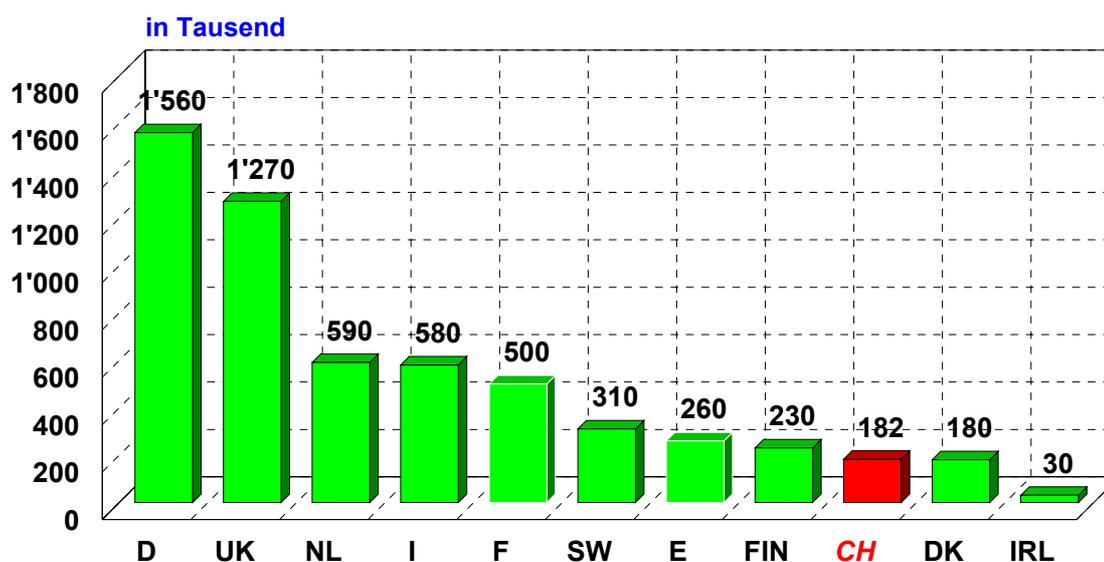
Reguläre Telearbeiter in Europa, in % der Erwerbstätigen



ECATT99/Empirica & WI.SO Telefonumfrage Schweiz, General Population Survey,
Filter: Erwerbspersonen, n = 5'600/294, EU = gew. Durchschnitt 10 EU-Staaten

Abbildung 28: Relativer Anteil der regulären Telearbeiter in % der Erwerbstätigen 1999 – EUROPA

Reguläre Telearbeiter in Europa absolute Anzahl



ECATT99/Empirica & WI.SO Telefonumfrage Schweiz, General Population Survey,
Filter: Erwerbspersonen, n = 5'600/294

Abbildung 29: Absolute Anzahl regulärer Telearbeiter in Tausenden 1999 – EUROPA

Im Durchschnitt rund 4 % aller *Erwerbstätigen* sind heute in den EU10 reguläre Telearbeiter. Die höchsten Anteile erreichen die skandinavischen Länder sowie die Niederlande. In diesen ist die Diffusion relativ zur erwerbstätigen Bevölkerung am weitesten fortgeschritten. Der prozentuale Anteil der regulären Telearbeiter in der Schweiz ist im Verhältnis zur Gesamtheit der Erwerbstätigen zwar etwas höher als im Durchschnitt der EU10, jedoch nicht einmal halb so gross wie beim Spitzenreiter Finnland. Er ist auch tiefer als in den Niederlanden, in Schweden und Dänemark. UK und Deutschland liegen etwa in der gleichen Grössenordnung wie die Schweiz; alle drei Länder zusammen bilden das Mittelfeld. Einen deutlichen Rückstand weisen Italien, Frankreich, Spanien und Irland auf.

Für die EU10-Länder insgesamt (ohne Schweiz) wird eine totale Anzahl regulärer Telearbeiter von 5,5 Millionen Personen geschätzt. Projiziert auf sämtliche 15 EU-Staaten wird die 6-Millionen-Grenze überschritten (6,049 Millionen). An der Spitze stehen die grossen Länder Deutschland und UK mit je über einer Million. Darauf folgen die Niederlande (0,593 Millionen) sowie Italien und Frankreich mit je etwa einer halben Million (Empirica 2000 a: 27). Die Schweiz, als kleines Land mit geringer Einwohnerzahl, steht bezüglich der absoluten Zahl zusammen mit Dänemark und Irland am Schluss der untersuchten Länder.

Die folgende *Abbildung 30* zeigt den statistischen Zusammenhang zwischen einem Indikator der ökonomischen Leistungsfähigkeit bzw. des Wohlstandes, Bruttoinlandprodukt (BIP) pro Kopf der Bevölkerung in ECU⁵², und dem prozentualen Anteil der regulären Telearbeiter an den Erwerbstätigen in den 11 untersuchten Ländern. Daraus ist ersichtlich, dass mit steigendem Einkommen pro Einwohner der Verbreitungsgrad der regulären Telearbeit tendenziell leicht zunimmt. Dies erscheint zwar plausibel in Anbetracht dessen, dass insbesondere regelmässige Telearbeit zu Hause in der Regel einen Arbeitsraum daheim (Home Office) sowie gewisse Investitionen in die IT-Infrastruktur des Haushalts und dies wiederum ein etwas höheres Einkommen erfordert. Die Regressionsanalyse zeigt allerdings, dass nur ein schwacher linearer Zusammenhang zwischen den beiden Variablen besteht (Korrelationskoeffizient $r = 0.26$; ohne die Durchschnittswerte der EU10) – jedoch eine erhebliche Streuung um die Regressionsgerade und grosse Abweichungen einzelner Länder vom EU10-Durchschnitt unter Berücksichtigung

⁵² *Bruttoinlandprodukt*: „Wert aller Waren und Dienstleistungen, die innerhalb eines Landes von Unternehmen und Staat in einem Jahr produziert werden, ohne Abzug der Abschreibungen“ (Beck 2001: 227ff, 436; siehe auch: Hotz-Hart et al. 2001: 149 ff). Datenquellen für Bruttoinlandprodukt zu Marktpreisen in Mrd. ECU: UBS, Switzerland in Figures 1998 (Dollar/ECU rate: 0.883) bzw. Eurostat 1999: 230.

des Bruttoinlandprodukts⁵³. Diese makroökonomische Grösse trägt somit nur wenig zur Erklärung der Varianz bei.

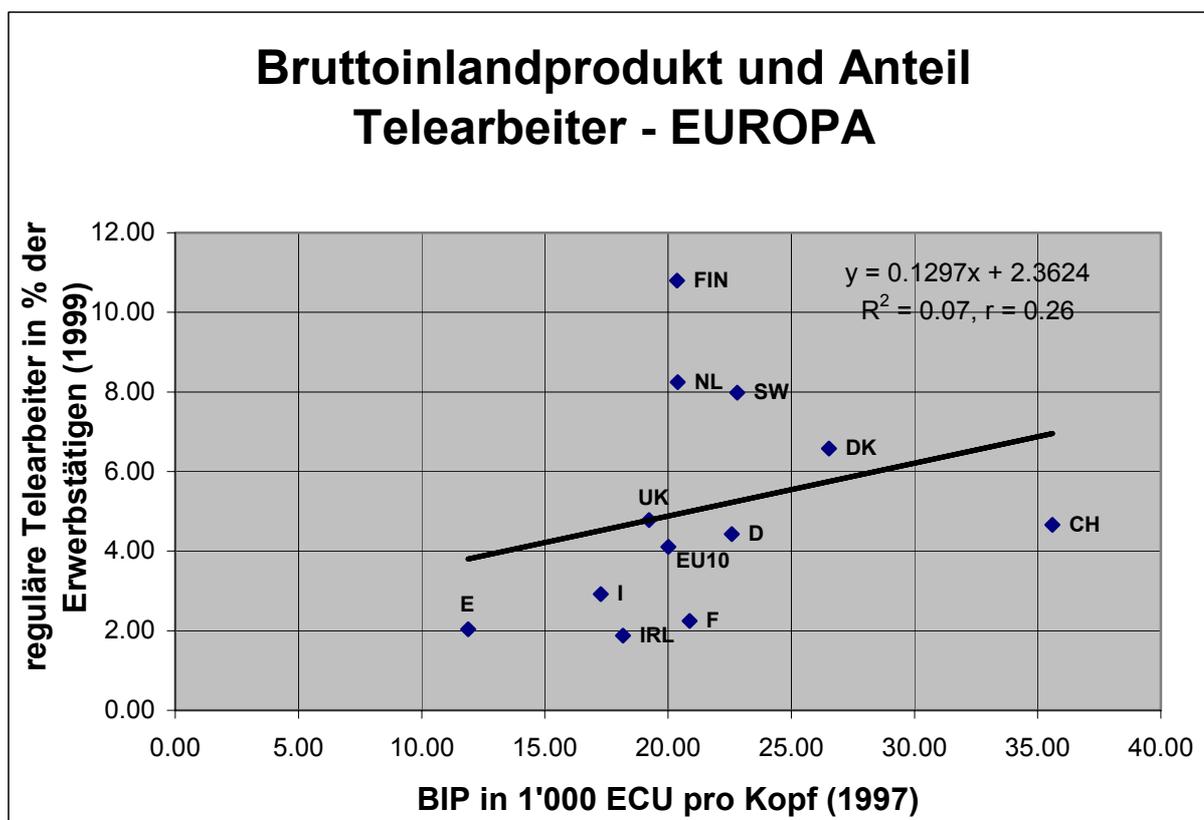


Abbildung 30: Bruttoinlandprodukt und Anteil regulärer Telearbeiter in % der Erwerbstätigen – EUROPA

Finnland, Schweden und Niederlande liegen weit über der Trendlinie, UK, Dänemark und Deutschland ziemlich genau darauf, Irland, Spanien, Frankreich und Italien hingegen klar darunter. Die Schweiz erweist sich hier als statistischer „Ausreisser“, der weit über dem Durchschnittseinkommen der EU10, jedoch deutlich unterhalb der Regressionsgeraden platziert ist⁵⁴. Die Schweiz weist mit einem BIP von total 372 Mrd. Franken oder durchschnittlich 35'600 ECU pro Kopf (1997) im internationalen Vergleich unter den EU10-Ländern den höchsten,

⁵³ Durch die Wahl einer *nichtlinearen* Regressionsfunktion kann die Anpassung an die Daten etwas verbessert und der Korrelations- bzw. Determinationskoeffizient erhöht werden. Von allen geprüften Modellen erweist sich die polynomische Funktion $y = -0.0235x^2 + 1.2718x - 10.689$, $r^2 = 0.246$, $r = 0.50$ als optimal.

⁵⁴ Bei Ausschluss dieses „Ausreissers“ aus der Regressionsanalyse, also nur mit den EU10 allein, ergibt sich eine besserer Fit mit den Daten und eine Erhöhung der Koeffizienten. Für diesen Fall, $n = 10$, lautet die lineare Gleichung: $y = 0.3968x - 2.7499$, $r^2 = 0.25$, $r = 0.50$, die Potenzgleichung: $y = 0.0229x^{1.7626}$, $r^2 = 0.35$, $r = 0.59$.

weltweit gesehen einen der zwei bis drei höchsten Werte auf (Hotz-Hart 2001: 152-153). In Anbetracht dieses hohen persönlichen Einkommens würde man in der Schweiz im Vergleich zum europäischen Durchschnitt eine etwas stärkere Verbreitung der regulären Telearbeit, nämlich rund 7 % statt nur 4,7 %, erwarten.

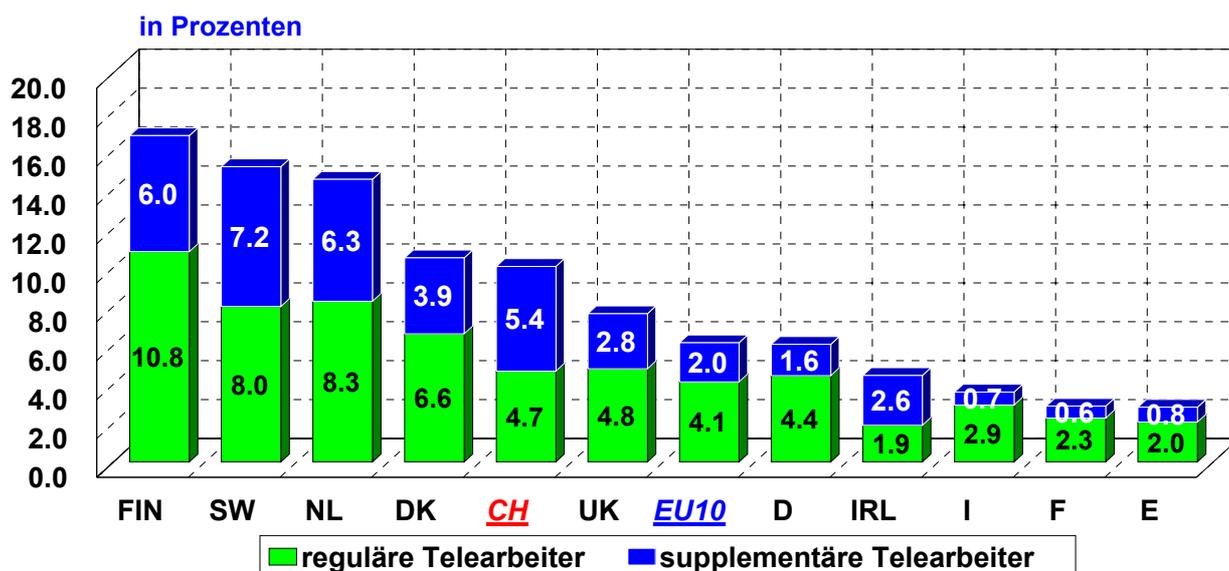
Eine andere, zur Erklärung von international unterschiedlicher Diffusion von Telearbeit manchmal genannte Variable ist die Grösse eines Landes: *Grosse geografische Distanzen* (z.B. zwischen Wohn- und Arbeitsorten) und geringe Bevölkerungsdichte in einem grossen Land wirkten, so wird angenommen, *diffusionsfördernd*, zumindest bei häuslicher Telearbeit, da sie die Arbeitnehmer zum Ersetzen des physischen Pendelns durch „virtuelles Pendeln“, d.h. durch Telecommuting motivierten. Mit den riesigen Ausdehnungen wird z.B. die weit fortgeschrittene Ausbreitung der heimbasierten Telearbeit in Ländern wie USA, Finnland und Schweden in Verbindung gebracht. Umgekehrt wird die bisher geringe Diffusion in der Schweiz häufig mit fehlender Notwendigkeit infolge der *Kleinräumigkeit* (sowie dem gut ausgebauten Verkehrssystem) des Landes begründet. Die uns zur Verfügung stehenden Daten aus den an ECATT99 beteiligten Ländern bestätigen jedoch diese Hypothese nicht. Es kann kein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Landesgrösse (operationalisiert als Fläche in Quadratkilometern) und dem relativen Anteil der regulären Telearbeiter in Prozenten der Erwerbstätigen beobachtet werden⁵⁵. Beim verwendeten Indikator Fläche handelt es sich zweifellos nur um eine grobe Approximation. Potentiell wichtige *räumliche Einflussfaktoren* könnten auch Variablen wie die topografische und die Siedlungsstruktur, die Qualität der Verkehrsverbindungen, die Verteilung der Ballungsgebiete und die Lage von Zentrums- und Peripheriegemeinden in einem Land sein. Darüber liegen uns jedoch keine Angaben für die untersuchten Länder vor. Allerdings wissen wir, dass die Niederlande und Dänemark, beide mit fast der gleich grossen Fläche wie die Schweiz, einen wesentlich höheren Telearbeiteranteil aufweisen. Irland andererseits, mit der anderthalbfachen Fläche, verfügt über kaum halb so viele Telearbeiter wie die Schweiz. Diese Beispiele sprechen gegen die anfangs erwähnte Arbeitshypothese. Die schiere Grösse eines Landes allein scheint kein tauglicher Prädiktor der Telearbeits-Diffusion zu sein.

⁵⁵ Das gilt für die Grösse für sich allein genommen oder auch in Kombination mit dem BIP. Eine einfache lineare Regressionsanalyse, mit der Fläche der Länder in Quadratkilometern als unabhängige und dem Anteil der regulären Telearbeiter in Prozenten der Erwerbstätigen als abhängige Variable ergibt: $y = -3E-06x + 5.8743$, $r^2 = 0.03$, $r = 0.18$, $n = 11$, $F(1,9) = 0.30 < F_{krit} = 0.60$, $p > 0.05$. Der Einbezug des BIP pro Kopf in 1'000 ECU als zusätzliche unabhängige Variable in eine zweifache Regression ändert nichts Wesentliches am Sachverhalt ($r^2 = 0.05$, $r = 0.27$, $p > 0.05$).

3.6.6 Supplementäre Telearbeiter

2 % aller Erwerbstätigen sind im Durchschnitt der EU10 „supplementary teleworkers“. Dies sind gemäss ECATT-Definition solche, welche im Unterschied zu den regulären Teleheimarbeitern *weniger als einen vollen Tag pro Woche* zu Hause Telearbeit betreiben und zwar *gelegentlich oder zusätzlich zum Normalarbeitspensum* im Betrieb. Diese Form ist für die Diffusion der Telearbeit deshalb von Interesse, weil Personen welche derart ergänzende Telearbeit praktizieren, bei veränderten Bedingungen leicht zu regulären Telearbeitern werden können, d.h. einen oder mehrere Tage Heimarbeit ausführen, da sie damit bereits Erfahrungen sammeln konnten (Empirica 2000 a: 9, 29).

Reguläre und supplementäre Telearbeiter in Europa, in % der Erwerbstätigen



ECATT99/Empirica & WI.SO Telefonumfrage Schweiz, General Population Survey,
Filter: Erwerbspersonen, n = 5'600/294, EU = gew. Durchschnitt 10 EU-Staaten

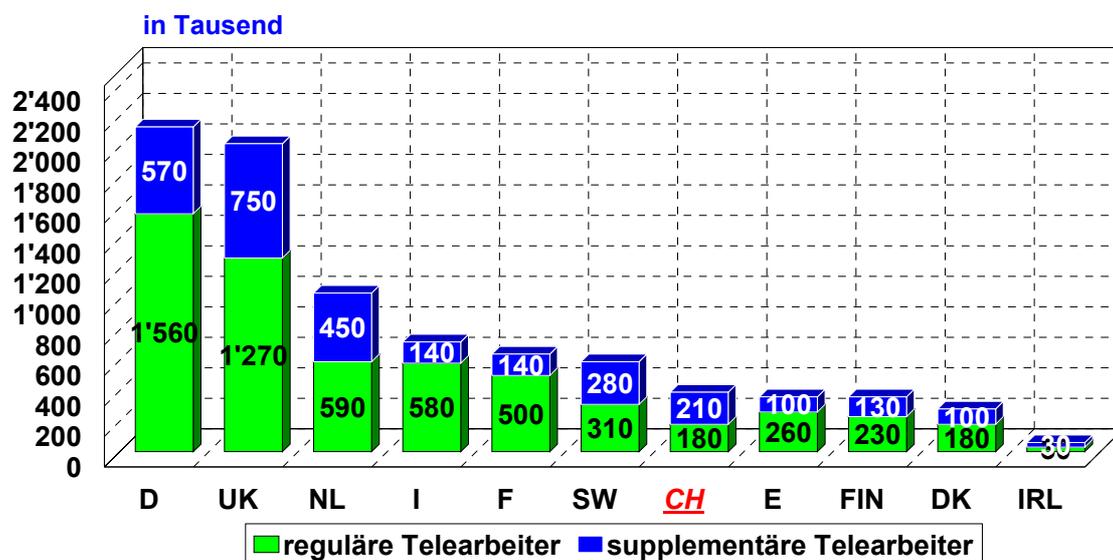
Abbildung 31: Relativer Anteil regulärer plus supplementärer Telearbeiter in % der Erwerbstätigen 1999 – EUROPA

Die *prozentualen Anteile* der supplementären Telearbeiter an den Erwerbstätigen schwanken zwischen nur knapp 1 % – in den drei südlichen Ländern – und rund 6 % bis 7 % – in den drei führenden Ländern. Die Schweiz weist mit gut 5 % den vierthöchsten Anteil auf. Gemäss *Abbildung 31*, welche beide Kategorien, reguläre und supplementäre Telearbeiter zusammenfassend darstellt, ist bei den skandinavischen Ländern und den Niederlanden der Anteil der ersteren Kategorie grösser als jener der zweiten. Im Durchschnitt aller EU10-Länder und in Deutschland beträgt das Verhältnis sogar etwa 2 : 1, also doppelt so viele reguläre

wie supplementäre Telearbeiter. Das trifft für die Schweiz nicht zu. Hier sind die Anteile etwa gleich gross, nämlich je rund 5 %.

Hochgerechnet auf die jeweiligen Gesamtpopulationen aller Erwerbstätigen in den einzelnen Ländern, ergeben sich die *absolute Zahlen* von supplementären Telearbeitern gemäss *Abbildung 32*. Diese bewegen sich in der Spannweite zwischen rund 30'000 in Irland und 750'000 in Grossbritannien. In Deutschland gibt es etwas über, in den Niederlanden annähernd eine halbe Million, in Schweden nahezu 300'000 und in der Schweiz über 200'000 supplementären Telearbeiter. In allen übrigen Ländern ist die Anzahl auf 100'000 bis 140'000 beschränkt. Insgesamt rund 3 Millionen, also ein Drittel aller Telearbeiter in der ganzen EU, praktizieren diese Art der ergänzenden oder gelegentlichen Telearbeit. Diese Zahlen zeigen nochmals das quantitative Übergewicht der regulären vor den supplementären Telearbeitern: Die erstere Kategorie stellt die ganz überwiegende Mehrheit der Telearbeiter in Europa (Empirica 2000 a: 27).

Reguläre und supplementäre Telearbeiter in Europa, absolute Anzahl



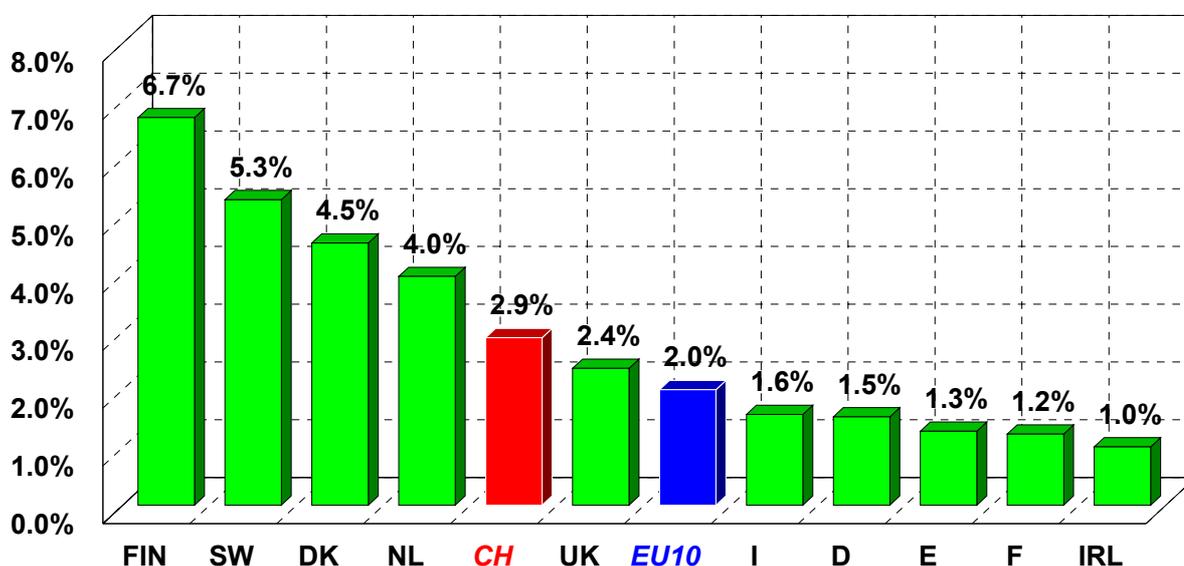
ECATT99/Empirica & WI.SO Telefonumfrage Schweiz, General Population Survey,
Filter: Erwerbspersonen, n = 5'600/294

Abbildung 32: Reguläre plus supplementäre Telearbeiter, absolute Anzahl in Tausenden 1999 – EUROPA

3.6.7 Teleheimarbeiter

Als Teleheimarbeiter bezeichnen wir jene Personen, welche *mindestens einen ganzen Arbeitstag pro Woche zu Hause* verbringen. In der EU gibt es rund 2,7 Millionen „home-based teleworkers“. Das bedeutet, dass etwa 2 % aller Erwerbstätigen ihren Arbeitsplatz – auch – zu Hause haben. Die grosse Mehrheit von ihnen teilt ihre Arbeitszeit aber zwischen Heim und zentraler Betriebsstätte auf, d.h. leistet alternierende Telearbeit (Empirica 2000 a: 9, 30).

Heimbasierte Telearbeiter in Europa, in % der Erwerbstätigen



ECATT99/Empirica & WI.SO Telefonumfrage Schweiz, General Population Survey,
Filter: Erwerbspersonen, n = 5'600/294, EU = gew. Durchschnitt 10 EU-Staaten

Abbildung 33: Relativer Anteil der Teleheimarbeiter in % der Erwerbstätigen 1999 - EUROPA

Dieser Anteil beträgt im EU10-Durchschnitt 2 %, in der Schweiz fast 3 %. Überdurchschnittlich hoch ist er in Finnland, Schweden, Dänemark und den Niederlanden, unterdurchschnittlich in Italien, Deutschland, Spanien, Frankreich und Irland (Abbildung 33).

In absoluten Zahlen ausgedrückt dominieren UK (mit 630'000 Teleheimarbeitern), Deutschland (540'000), Italien (315'000), Niederlande (285'000), Frankreich (270'000) und Schweden (207'000). Unter der Grenze von 200'000 Teleheimarbeitern liegen die Zahlen in Spanien (162'000), Finnland (142'000), Dänemark (121'000), in der Schweiz (112'000) und in Irland (14'000).

3.6.8 Selbstständig erwerbende Telearbeiter

Diese arbeiten als selbstständige Unternehmer oder Freiberufler, nicht als Angestellte des Arbeitgebers, entweder in den Lokalitäten des Auftraggebers oder bei sich zu Hause im Klein- oder Heimbüro.

Selbstständige Telearbeiter in Europa, in % der Erwerbstätigen

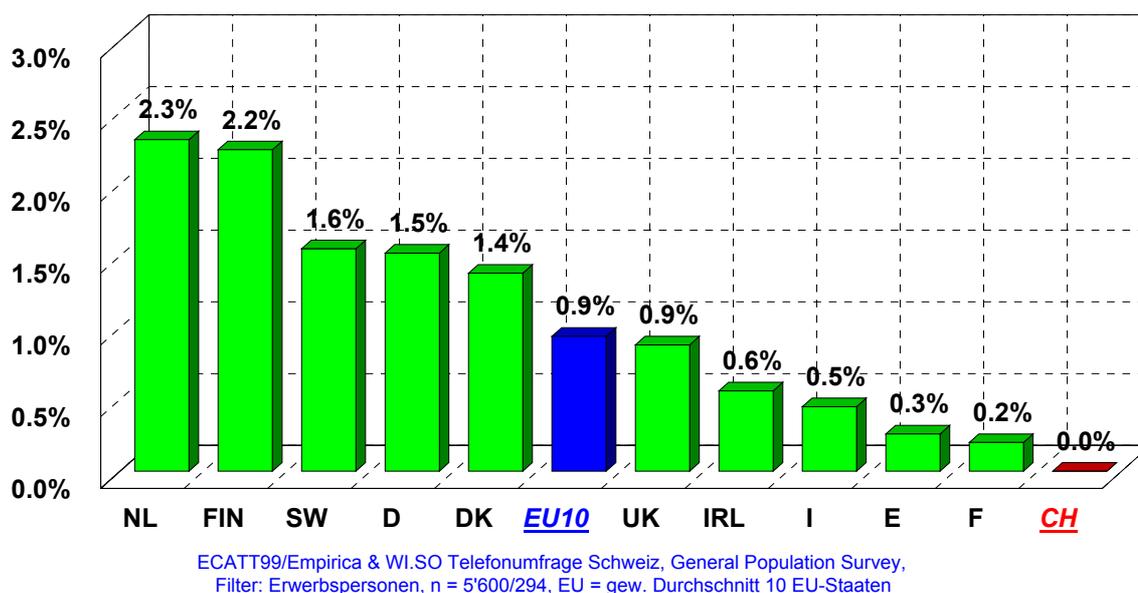


Abbildung 34: Relativer Anteil der selbstständig erwerbenden Telearbeiter in % der Erwerbstätigen 1999 - EUROPA

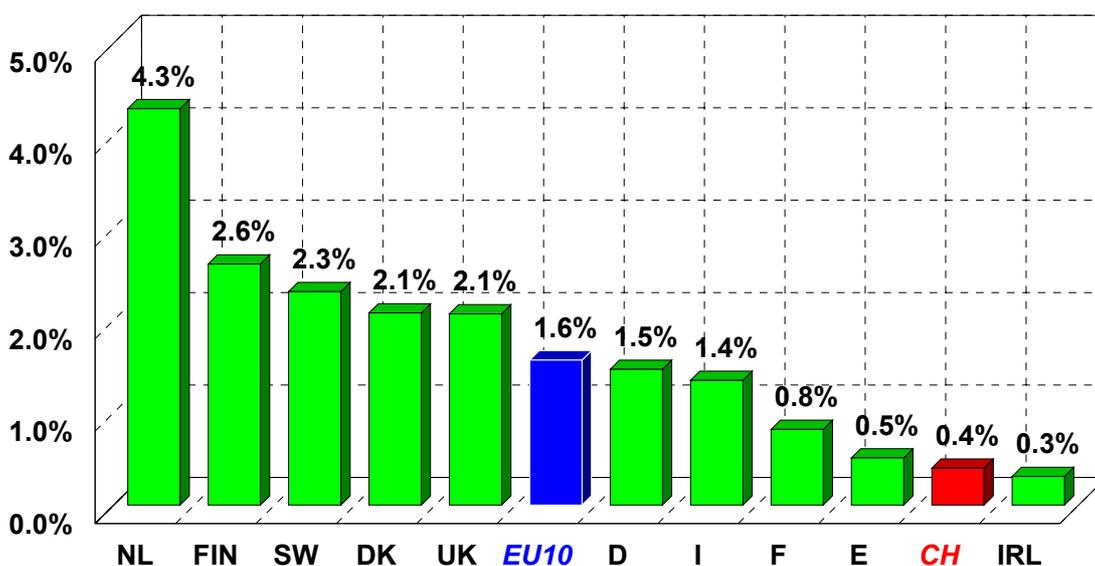
Insgesamt rund 1,26 Millionen Erwerbstätige in den EU10 können als „self-employed teleworkers in SOHOs“ klassifiziert werden. Die Zahl der ermittelten Selbstständigen ist somit gering, ihr Anteil an der Gesamtheit der Erwerbstätigen bewegt sich im Durchschnitt der EU10 in der Grössenordnung von 1 %. Etwas höher ist er lediglich in den Niederlanden, in Finnland, Schweden, Deutschland und Dänemark, tiefer in allen anderen untersuchten Ländern (*Abbildung 34*).

In der Schweiz konnten in der befragten Stichprobe (noch) keine derartigen selbstständigen Telearbeiter ermittelt werden. Das heisst natürlich nicht, dass es in unserem Land keine Selbstständigen gibt. Ein solches „Null-Ergebnis“ liegt bei unserer Stichprobengrösse durchaus im Rahmen der statistischen Irrtumswahrscheinlichkeit (Vertrauensbereich). Der „wahre“ Anteil in der schweizerischen Grundgesamtheit, der erwerbstätigen Bevölkerung, dürfte wie im Durchschnitt der EU10 vermutlich im Bereich von ca. 1 % liegen.

3.6.9 Mobile Telearbeiter

Dies sind jene, welche mindestens 10 Stunden pro Woche ausserhalb ihres Hauses bzw. ihrer Wohnung und fern von der zentralen Arbeitsstätte arbeiten – z.B. auf Geschäftsreisen, unterwegs, vor Ort, bei Kunden bzw. in deren Räumlichkeiten (On Site) – und die zudem einen Computer für ihre Arbeit benutzen und dabei Online-Verbindung haben.

Mobile Telearbeiter in Europa, in % der Erwerbstätigen



ECATT99/Empirica & WI.SO Telefonumfrage Schweiz, General Population Survey,
Filter: Erwerbsspersonen, n = 5'600/294, EU = gew. Durchschnitt 10 EU-Staaten

Abbildung 35: Relativer Anteil der mobilen Telearbeiter in % der Erwerbstätigen 1999 - EUROPA

Mobile Telearbeit ist in Europa, und insbesondere auch in der Schweiz mit einem Anteil von 0,4 %, bis heute trotz gegenteiligen Vermutungen erst schwach verbreitet. Nur in den Niederlanden, in allen drei skandinavischen Ländern sowie in UK übersteigt der Anteil die Marke von 2 %. Der EU10-Durchschnitt liegt bei 1,6 %. (Empirica 2000 a: 30) (Abbildung 35).

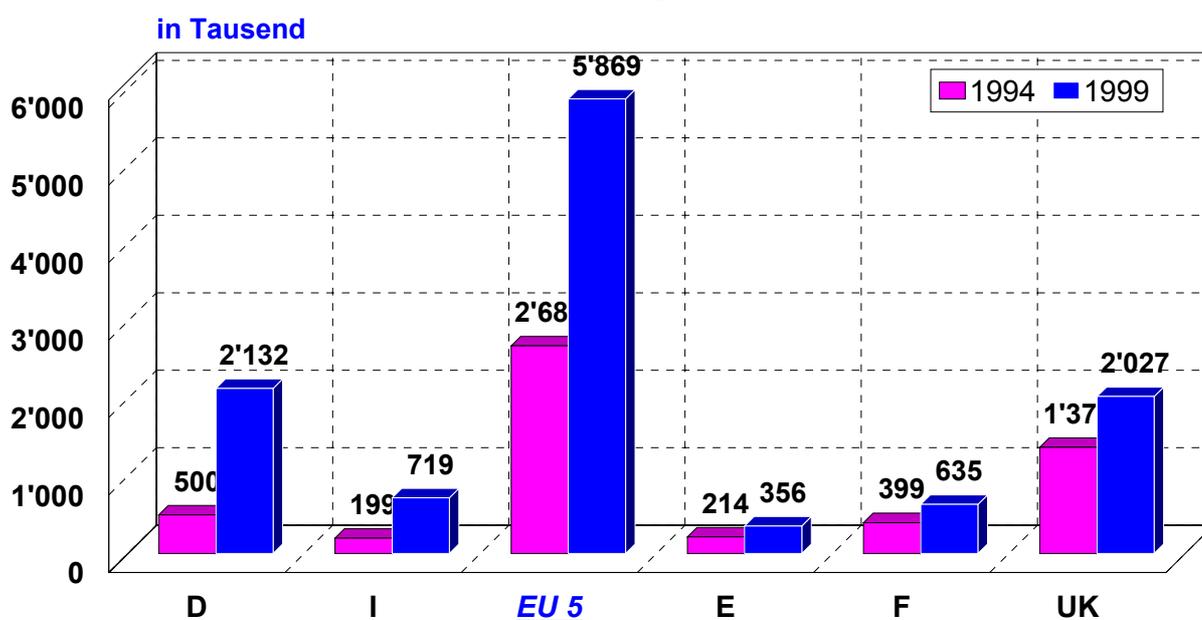
Was die absolute Anzahl anbelangt, so wurden in Europa total ca. 2,3 Millionen Mobilarbeiter ermittelt. Es weisen wiederum UK (550'000) und Deutschland (520'000), mit je über einer halben Million, die weiteste Verbreitung auf. Auf den nächsten Plätzen folgen Niederlande (308'000), Italien (270'000) und Frankreich (182'000). Die Schweiz liegt mit nur rund 15'000 mobilen Telearbeitern wiederum

deutlich hinter den beiden skandinavischen Ländern Dänemark (56'000) und Finnland (55'000), in denen Mobilarbeit wesentlich weiter verbreitet ist, zurück.

3.6.10 Entwicklung der Diffusion seit 1994

Die Untersuchungsergebnisse von 1999 und jene aus der Vorläuferstudie TELDET von 1994 aus den fünf grossen EU-Ländern Deutschland, Frankreich, Italien, Spanien und UK, welche an beiden Erhebungen beteiligt waren, zeigen, soweit vergleichbare Daten vorliegen, folgendes (Abbildung 36):

Telearbeiter in 5 EU-Ländern, absolute Anzahl, Vergleich 1994 - 1999



TELDET94 & ECATT99/Empirica, General Population Survey,
Filter: Erwerbspersonen, n = 5'347/5'600, EU5 = Total der 5 grössten EU-Staaten

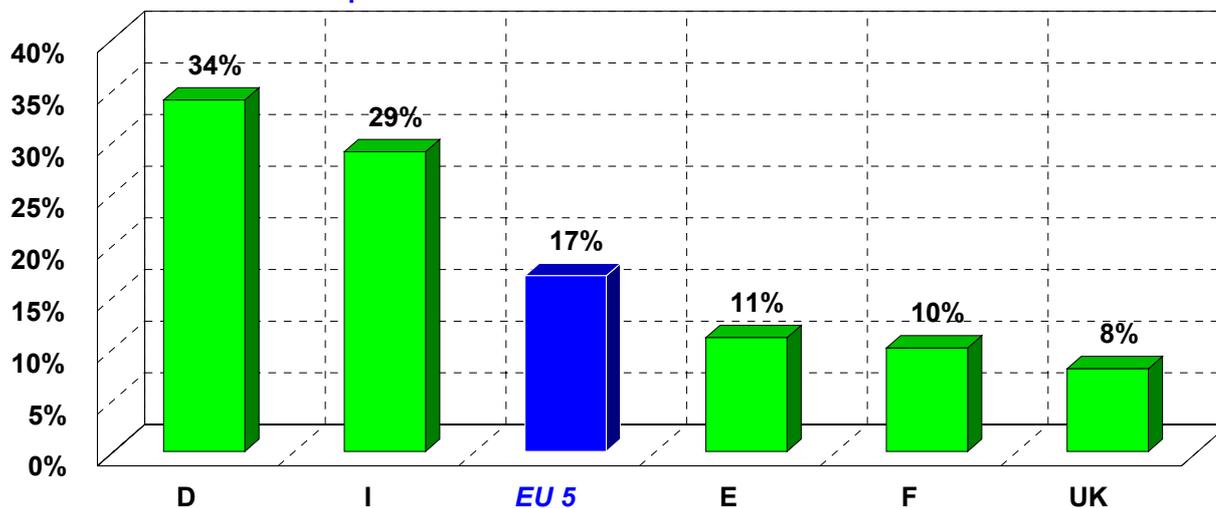
Abbildung 36: Absolute Anzahl Telearbeiter in den 5 grössten EU-Ländern, Vergleich 1994 - 1999

Die Zahl aller Telearbeiter hat im Verlauf dieser fünf Jahre signifikant zugenommen. In diesem Zeitraum ergibt sich, alle fünf Länder zusammengenommen, ein Zuwachs von rund 120 %, im Durchschnitt von 17 % pro Jahr (Empirica 2000 a: 44). Das stärkste Wachstum weist Deutschland auf, mit einem Jahresdurchschnitt von 34 %, gefolgt von Italien mit 29 %. Es sind die beiden Länder, welche in der 1994er-Erhebung die niedrigste Diffusionsrate aufwiesen und die nun, von einem tiefen Ausgangsniveau her kommend, am stärksten aufgeholt haben. Die anderen

drei beteiligten Länder liegen demgegenüber weit zurück. In UK hat der Anteil prozentual am wenigsten zugenommen (*Abbildung 37*).

Alle Telearbeiter in 5 EU-Ländern, jährliche Zunahme 1994-1999 in %

im Durchschnitt pro Jahr



TELDET94 & ECATT99/Empirica, General Population Surveys,
Filter: Erwerbspersonen, n = 5'437/5'600, EU5 = Total der 5 grössten EU-Staaten

Abbildung 37: Durchschnittliche jährliche Zunahme der Anzahl Telearbeiter in % der Erwerbstätigen 1994 - 1999 in den 5 grössten EU-Ländern

In Deutschland hat sich in nur 5 Jahren die Zahl der Telearbeiter von einigen Hunderttausenden auf über 2 Millionen erhöht. Das bedeutende Wachstum in der zweiten Hälfte der Neunzigerjahre wird vor allem mit der effizienten Telekommunikations-Infrastruktur des Landes, wie auch – im Gefolge der Liberalisierung der Märkte – mit der starken Senkung der Telekommunikationskosten in den letzten Jahren erklärt. Ein weiterer möglicher Grund mag die anfänglich zögerliche Haltung gegenüber Innovation gewesen sein. In Grossbritannien auf der anderen Seite können negative Erfahrungen mit bestimmten Formen der Telearbeit (Freelancer) zum langsamen Wachstum beigetragen haben. Auch wird vermutet, dass sich in UK die Telearbeit bereits langsam der Sättigungsgrenze nähert. Das deutsche „Telearbeits-Wunder“ wird relativiert beim Blick auf den prozentualen Anteil der Telearbeiter an der Gesamtheit der Erwerbstätigen. Dieser liegt gerade beim Durchschnitt der EU10, nämlich 6 %, reicht jedoch nicht an die Werte der skandinavischen Länder Finnland, Schweden und Dänemark sowie der Niederlande heran (Empirica 2000 a: 21).

3.7 Das Merkmalsprofil der Telearbeiter

Eine erste Beschreibung der Merkmale von an Telearbeit *Interessierten* (Erwägung) haben wir bereits im Abschnitt 3.5.2 gegeben. Wer aber sind nun die eigentlichen *Telearbeiter*? Die in der ECATT-Bevölkerungsumfrage ermittelten rund 10 % (CH) bzw. 6 % Teleworker (EU10) entsprechen wie erwähnt gemäss Definition der allgemeinen Diffusionsforschung der Adopterkategorie der „Innovatoren“ plus eines Teils der „Frühen Adopter“. Es sind dies, unter Annahme einer Standardnormalverteilung der Adoptionszeitpunkte auf der Zeitachse, die ersten 2,5 % (8-2s) plus etwa der Hälfte der nächsten 13,5 % (8-s) der Gesamtheit aller potentiellen Adopter in der erwerbstätigen Bevölkerung (Abschnitt 1.2).

Diese Adopterkategorien bilden interessante und wichtige Teilsegmente in der Gesamtheit der erwerbstätigen Bevölkerung. So erfüllen die *Innovatoren*, ungeachtet ihrer Aussenseiterrolle, eine wichtige Funktion im Diffusionsprozess der Telearbeit. Sie lancieren die neue Arbeitsform in Wirtschaft und Gesellschaft, in dem sie sie von ausserhalb des Systems einführen; sie spielen somit eine „*Gatekeeper*“-Rolle bei der Verbreitung der neuen Idee. Die Frühen Adopter andererseits weisen ganz allgemein infolge ihrer starken Integration im lokalen sozialen System einen hohen Grad an *Meinungsführerschaft* auf. Sie werden von den anderen respektiert, geschätzt und häufig für Informationen und Ratschläge betreffend die Innovation konsultiert. Da sie sich nicht allzu stark vom Durchschnitt unterscheiden, dienen sie ihrer Umwelt häufig als Modellfall und Vorbild. Sie verkörpern die erfolgreiche Anwendung der Neuerung und reduzieren mit ihrem Verhalten Unsicherheit und Risiko der Innovation für die anderen, die späteren Adopterkategorien. Sie werden deshalb auf Grund ihrer Demonstrationsfunktion auch gerne von Change Agents und Herstellern als lokale „Missionare“ ausgesucht, um den Diffusionsprozess zu beschleunigen (Rogers & Shoemaker 1971: 185; Rogers 1995: 263 ff; Schoch 1979: 375).

In der sozialwissenschaftlichen Diffusionsforschung existiert eine grosse Fülle von empirischen Untersuchungen über die Eigenschaften, welche diese beiden Adopterkategorien (als „Idealtypen“) charakterisieren. Untersucht wurden die Zusammenhänge zwischen Innovativität und den folgenden Gruppen von Variablen: 1. sozioökonomischer *Status*, 2. *Persönlichkeitsmerkmale* und 3. *Kommunikationsverhalten* (Rogers 1995: 268). In der ECATT-Studie enthielt der Fragebogen der Bevölkerungsumfrage u.a. auch einige Fragen zur ersten dieser Variablengruppen. Im europäischen Rahmen konnten deshalb entsprechende Hypothesen über Korrelate der Innovativität bei Telearbeitern überprüft werden.

Eine Charakterisierung der nur wenigen in der kleinen schweizerischen Stichprobe vorgefundenen Telearbeiter nach sozioökonomischen und demografischen

Merkmale kann allerdings aus statistischen Gründen kaum verlässliche quantitative Resultate erbringen. Wir müssen uns deshalb damit begnügen, einige Zusammenhänge *qualitativer* Art aufzuzeigen.

Soziodemografie

Telearbeiter aller Formen (reguläre plus supplementäre) finden wir tendenziell etwas *häufiger*:

1. unter Männern als unter Frauen
2. in der jüngsten Alterskategorie (15- bis 29 Jahre) als in mittleren und älteren Kategorien
3. unter Einpersonen-Haushalten sowie solchen mit Kindern über 6 Jahren als bei anderen
4. in der obersten Bildungskategorie als bei der mittleren und unteren
5. bei Beschäftigten in Finanz- und anderen Dienstleistungsbereichen als in anderen Branchen
6. in kleinen Betrieben (1-9 Beschäftigte) als in mittleren und grossen – entgegen unseren Erwartungen
7. in Grossstädten als in Mittel- und Kleinstädten und Dörfern
8. bei Personen in mittleren und obersten Berufspositionen

Zu den obigen Befunden 2, 4 und 8 findet man in der Literatur entsprechende Hypothesen der allgemeinen Diffusionsforschung; die ECATT-Daten stimmen mit diesen im wesentlichen überein.

Von besonderem Interesse im Rahmen des umfassenden ECATT-Projekts, mit den beiden Hauptteilen „Neue Geschäftsformen“ und „Neue Arbeitsformen“, ist im weiteren eine Charakterisierung der identifizierten Telearbeiter unserer Stichprobe nach ihren Verhaltensweisen und Einstellungen speziell bezüglich moderner Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) sowie bezüglich Electronic Commerce (Online-Shopping). Ein Vergleich dieses kleinen Teilsegments mit der Gesamtheit aller jeweils dazu Befragten zeigt folgendes:

ICT-Infrastruktur

Erwartungsgemäss und verständlicherweise sind die Telearbeiter Innovatoren bezüglich der modernen ICT. Sie sind vergleichsweise besonders gut dotiert hinsichtlich Besitz und Nutzung der technischen Infrastruktur des Haushalts, und sie sind aktiver in der Nutzung von Online-Diensten. Ob Interesse und Expertise in Fragen der modernen Computer- und Telekommunikationstechnologie Ursachen sind oder aber Folgen ihres Einstiegs in neue Arbeitsformen, muss offen bleiben.

- Alle ausser einem oder zwei, das sind statistisch signifikant mehr Personen als in der Grundgesamtheit, haben einen Computer zu Hause (86 % vs. 63 %) und/oder am Arbeitsplatz (93 % vs. 68 %), und sie haben diesen im vergangenen Monat häufiger tatsächlich benutzt (96 % vs. 62 %).
- Telearbeiter verwenden den Computer im Vergleich zur Gesamtheit überdurchschnittlich häufig für beides, sowohl für private wie auch für geschäftliche Zwecke (79 % vs. 51 %), statt nur für private allein.
- Telearbeiter haben relativ häufiger als andere ISDN (71 % vs. 44 %) und nutzen häufiger ihren Computer für Online-Verbindungen nach aussen, z.B. mit einem Modem (88 % vs. 45 %).
- Telearbeiter haben häufiger als andere sieben Tage pro Woche Internet- oder Online-Zugang (96 % vs. 82 %), und sie nutzen überdurchschnittlich häufig gegenwärtig das Internet (im letzten Monat: 92 % vs. 70 %) und E-Mail (im vergangenen Monat mindestens ein Mail verschickt: 82 % vs. 63 %).

Bei diesen besonderen Merkmalen des Telearbeiter-Profiles handelt es sich teilweise schlicht um die technischen Voraussetzungen für die Ausführung der neuartigen Arbeitsformen – sie erstaunen deshalb nicht besonders.

Electronic Commerce

Interessanter ist deshalb die folgende Beobachtung: Telearbeiter sind in ihrem Verhalten auch als *Konsumenten* im Internet wesentlich *aktiver, innovativer und risikofreudiger* als die Gesamtheit aller Befragten. Telearbeiter sind vergleichsweise überdurchschnittlich häufig bereit:

- Online-Dienste für Bankgeschäfte, E-Mail oder Informationssuche zu nutzen oder Ihrer Bank online einen Auftrag zu Geldüberweisung zu erteilen (71 % vs. 30 % bzw. 48 % vs. 17 %)
- das Internet zur Beschaffung von Informationen über Produktangebote, Preise und Lieferanten zu nutzen (70 % vs. 51 %), sich damit über die Verfügbarkeit von Eintrittskarten für Veranstaltungen zu erkundigen (56 % vs. 32 %) oder Informationen über Reisen und Unterkunft einzuholen (52 % vs. 21 %)
- das Internet nicht nur zur unverbindlichen Informationsbeschaffung, sondern darüber hinaus für tatsächliches, kommerziell relevantes Online-Shopping im

engeren Sinne zu nutzen, d.h. wirkliche Bestellungen aufzugeben und Einkäufe zu tätigen, z.B. für Computer-Hardware und -Software (52 % vs. 21 %), für Bücher, Broschüren, Zeitschriften (65 % vs. 29 %), für das Buchen von Reisen oder Hotelunterkunft (52 % vs. 21 %), für Eintrittskarten (41 % vs. 18 %)

- für die Bezahlung der Käufe bei Online-Shopping neue, unkonventionelle Zahlungsmethoden zu akzeptieren, z.B. ihre Kreditkarten- oder Kontonummer online zu übermitteln (64 % vs. 39 %), oder Cybercash, E-Cash oder eine andere spezielle Internet-Währung zu akzeptieren (52 % vs. 41 %)

Der empirische Befund zeigt, dass zwischen innovativem Verhalten im Bereich der *Arbeitswelt* und solchem in der *Konsumwelt* offensichtlich ein Zusammenhang besteht. Telearbeiter sind wie erwähnt heute Innovatoren bezüglich *neuer Arbeitsformen* – sie können aber gleichzeitig auch als „Pioniere“ im Bereich neuartiger, *elektronischer Einkaufsformen* (Online-Shopping) betrachtet werden. Unsere Daten weisen somit – ähnlich wie dies in der allgemeinen Diffusionsforschung für die „Zuständigkeit“ der Opinion Leaders postuliert wird⁵⁶ – auf ein übergreifendes Merkmal „generelle Innovativität“ (Neuerungsfreudigkeit), zumindest in den beiden genannten, verwandten Bereichen, hin. Dazu mögen die fortschrittliche technische Infrastruktur, die Erfahrungen und guten Kenntnissen im Umgang mit ICT sowie die positiven Einstellungen der Innovatoren zu Neuerungen im allgemeinen beitragen. Diese Korrelation, wenn sich die „Overlap“-Hypothese bestätigte, wäre von praktischer Bedeutung für Anbieter- und Arbeitgeberfirmen im Internet. Es würde bedeuten, dass einerseits die frühesten Telearbeiter ein zahlenmässig zwar (vorläufig noch) recht bescheidenes, qualitativ jedoch durchaus interessantes Segment für gezielte Marktbearbeitung und die Marketingkommunikation von Online-Marketers darstellen könnten. Umgekehrt würden aktive Online-Shopper ein geeignetes Zielpublikum für die allfällige Rekrutierung von Telearbeitern darstellen. Das Problem bei der praktischen Realisierung dieser Erkenntnis besteht natürlich wie immer bei Marktsegmentierung

⁵⁶ In der Allgemeinen Diffusionsforschung wird die Frage, wie weit der Einflussbereich von Opinion Leaders reicht – welche ja oft gleichzeitig Innovatoren sind – kontrovers diskutiert: Gibt es für verschiedene Meinungsgegenstände verschiedene Meinungsführer? Oder ist ein und dieselbe Person gleichzeitig für mehrere Gegenstände "zuständig"? Diese Frage nach der sogenannten "monomorphen" versus "polymorphen" Meinungsführerschaft ist umstritten. Heute dominiert in der Marketingwissenschaft die Auffassung, dass es generelle Meinungsführerschaft häufiger in Bezug auf ähnliche oder verwandt erscheinende Meinungsgegenstände (z.B. Produkte) gibt, als in Bezug auf heterogene Themenbereiche. Die Überschneidung (overlap) in mehreren Bereichen ist dann am grössten, wenn ähnliche Interessen involviert sind (Rogers 1995: 295; Schoch 1979: 324 ff). Per Analogieschluss lässt sich daraus die Hypothese generalisierter Innovativität in den beiden hier relevanten Bereichen Telearbeit und E-Commerce ableiten.

zunächst in der Identifizierung der Innovatoren und sodann in der anschliessenden zielgerichteten Kommunikation mit ihnen mittels geeigneter Medien und Botschaften. Für das erstere müssen ihre spezifischen sozioökonomischen und demografischen Merkmale, für das zweite ihr besonderes Kommunikationsverhalten und ihr Medienkonsum bekannt sein.

Telearbeiter in den EU10

Infolge der ganz wesentlich grösseren Stichproben können aufgrund der ECATT-Daten aus den EU10-Ländern durchaus statistisch zuverlässige Aussagen über die gesamteuropäische Situation gemacht werden. Unsere Ergebnisse aus der Schweiz werden durch sie teilweise ergänzt bzw. modifiziert. Die wesentlichen Erkenntnisse bezüglich sozioökonomischer Merkmale lassen sich wie folgt zusammenfassen (Empirica 2000 a: 32 ff):

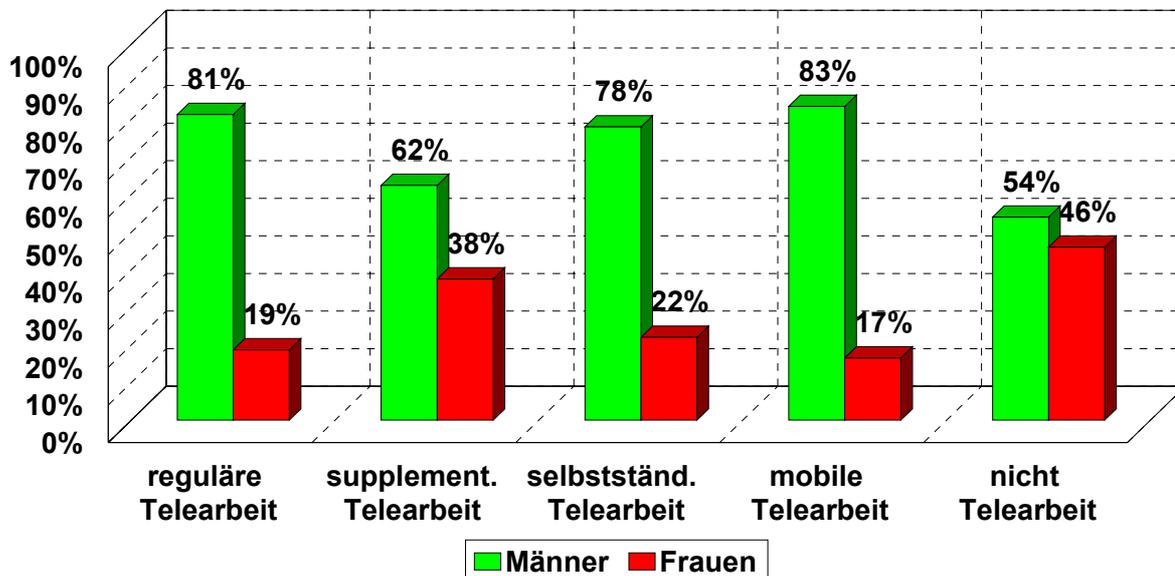
Geschlecht

- Rund 80 % aller Arbeitnehmer in drei verschiedenen Formen der Telearbeit (reguläre, selbstständige und mobile) sind männlich, 20 % weiblich. Dieser Männer-Anteil ist gemäss Abbildung 38 signifikant höher als in der gesamten erwerbstätigen Bevölkerung. Nur bei supplementärer Telearbeit ist der Frauenanteil etwas höher (38 %). Im Unterschied dazu ist die Geschlechterverteilung (gender distribution) bei denjenigen Erwerbstätigen, die keine Telearbeit ausführen, nahezu ausgeglichen (54 % vs. 46 %). Dies widerlegt die viel gehörte Meinung und das Vorurteil, Telearbeit sei vorwiegend eine Domäne der Frauen. Das Bild der Hausfrau, welche dank Telearbeit Beruf, Familie und Kindererziehung unter einen Hut bringt, welches oft von den Medien verbreitet wird, trifft höchstens für eine Minderheit zu.

Alter

- Telearbeit ist keineswegs nur eine Sache der ganz Jungen. Die Mehrheit der Telearbeiter gehört zu den mittleren Altersklassen. Eine überdurchschnittlich grosse Zahl, nämlich rund 69 % aller Telearbeiter in Europa, sind im Alter zwischen 30 und 49 Jahren, verglichen mit nur 56 % der Nicht-Telearbeiter. Das Durchschnittsalter aller Telearbeiter liegt in den einzelnen Ländern zwischen 37 und 44 Jahren, im Durchschnitt der EU10-Länder bei 39 Jahren (Abbildung 39).

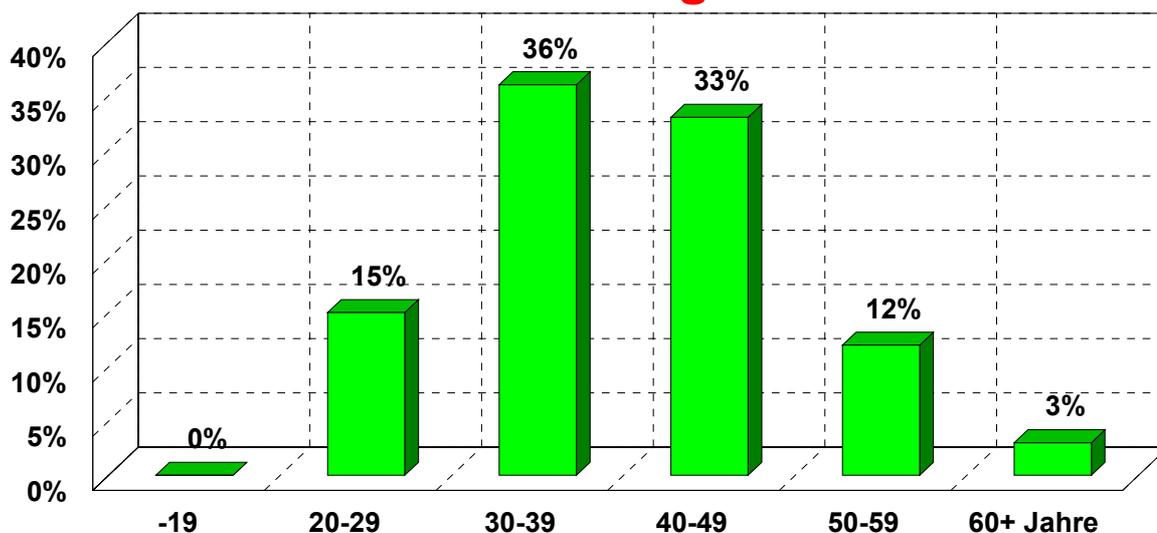
Anteile der Geschlechter bei Telearbeitern in Europa, in % der Erwerbstätigen



ECATT99/Empirica, General Population Survey,
Filter: Erwerbspersonen, nur EU10, n = 5'600

Abbildung 38: Geschlechterverteilung bei Telearbeitern und Nicht-Telearbeitern, in % der Erwerbstätigen – EU10 (Quelle: Empirica 2000 a: 32)

Altersverteilung bei regulären Telearbeitern in Europa , in % der Erwerbstätigen



ECATT99/Empirica, General Population Survey,
Filter: Erwerbspersonen, nur EU10, n = 5'600

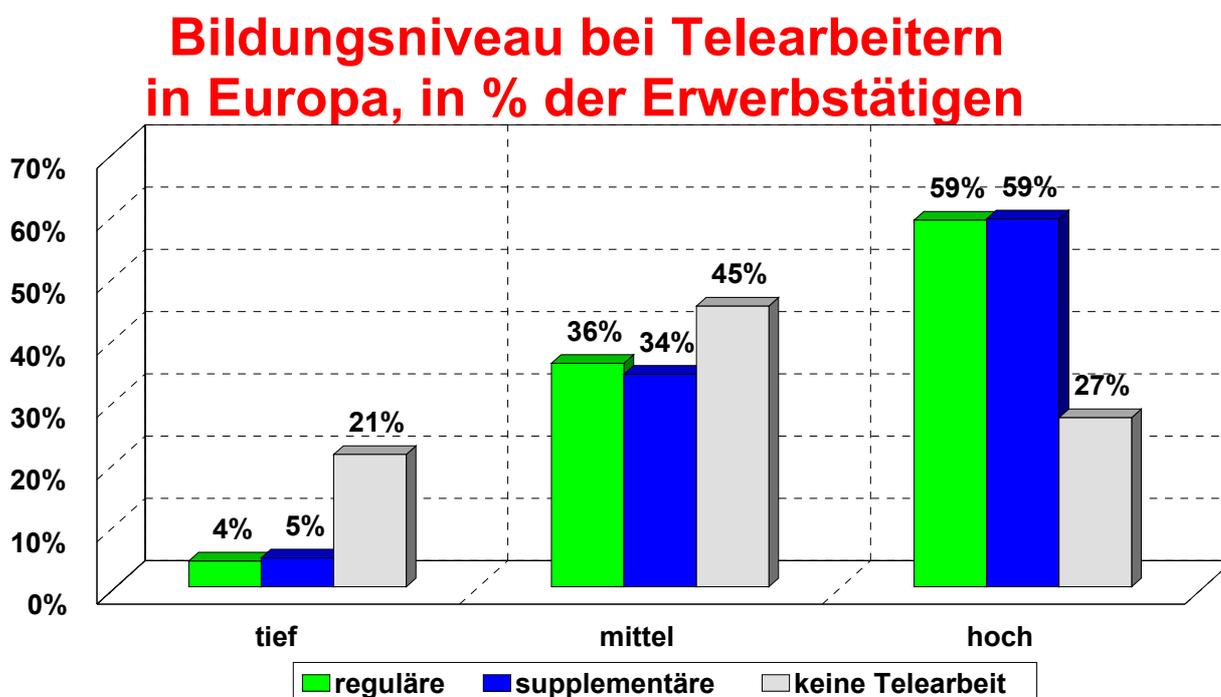
Abbildung 39: Altersverteilung bei regulären Telearbeitern in % der Erwerbstätigen – EU10 (Quelle: Empirica 2000 a: 34)

Haushaltstyp und Kinderzahl

- Telearbeiter unterscheiden sich diesbezüglich nicht signifikant von Nicht-Telearbeitern. Haushalte mit Kindern sind nicht überdurchschnittlich häufig unter den Telearbeitern vertreten. 22 % der heimbasierten Telearbeiter leben in Haushalten mit kleinen Kindern (unter 6 Jahren) und 40 % in Zweipersonen-Haushalten ohne Kinder; 17 % bzw. 44 % sind die entsprechenden Anteile bei den Nicht-Telearbeitern. Wiederum trifft das klassische Argument zu Gunsten von Telearbeit, nämlich bessere Kombination von Arbeits- und Familienleben und Kindererziehung, eher im Ausnahmefall zu (Empirica 2000 a: 35).

Schulbildung

- Teleworker haben, gleich wie in der Schweiz, eine überdurchschnittlich gute Schulbildung. Im Vergleich zu Nicht-Teleworkern sind bei den regulären und supplementären Telearbeitern das mittlere und höchste Bildungsniveau signifikant häufiger, das tiefste Niveau dagegen signifikant seltener vertreten (Abbildung 40). Telearbeit ist anscheinend das Privileg von hochqualifizierten Arbeitskräften, die allerdings oft auch über die Normalarbeitszeit hinaus zu Hause oder unterwegs im Einsatz stehen.



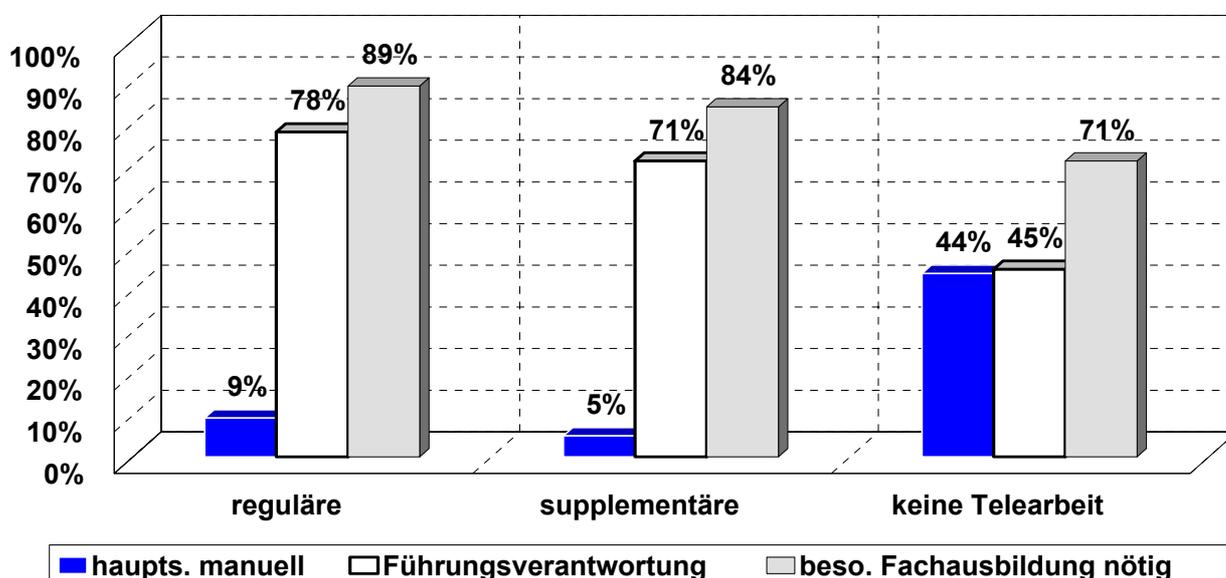
ECATT99/Empirica, General Population Survey,
Filter: Erwerbspersonen, nur EU10, n = 5'600

Abbildung 40: Bildungsniveau bei Telearbeitern in % der Erwerbstätigen – EU10 (Quelle: Empirica 2000 a: 33)

Merkmale der beruflichen Tätigkeit

- Die ganz überwiegende Mehrheit der Telearbeiter sind „White Collar“-Arbeiter, manuell Tätige gibt es nur ganz wenige unter ihnen, und es sind vorwiegend hochqualifizierte Personen mit Führungsverantwortung. Fast alle, reguläre und supplementäre, haben eine spezielle Fachausbildung für ihren Beruf absolvieren müssen. Nahezu drei Viertel von ihnen erfüllen irgendeine Art von Managementaufgaben – dies im Unterschied zu Nicht-Telearbeiter, von denen nur 45 % Führungsverantwortung haben (Abbildung 41).

Tätigkeitsmerkmale bei Telearbeitern in Europa, in % der Erwerbstätigen



ECATT99/Empirica, General Population Survey,
Filter: Erwerbspersonen, nur EU10, n = 5'600

Abbildung 41: Tätigkeitsmerkmale bei Telearbeitern in % der Erwerbstätigen – EU10 (Quelle: Empirica 2000 a: 36)

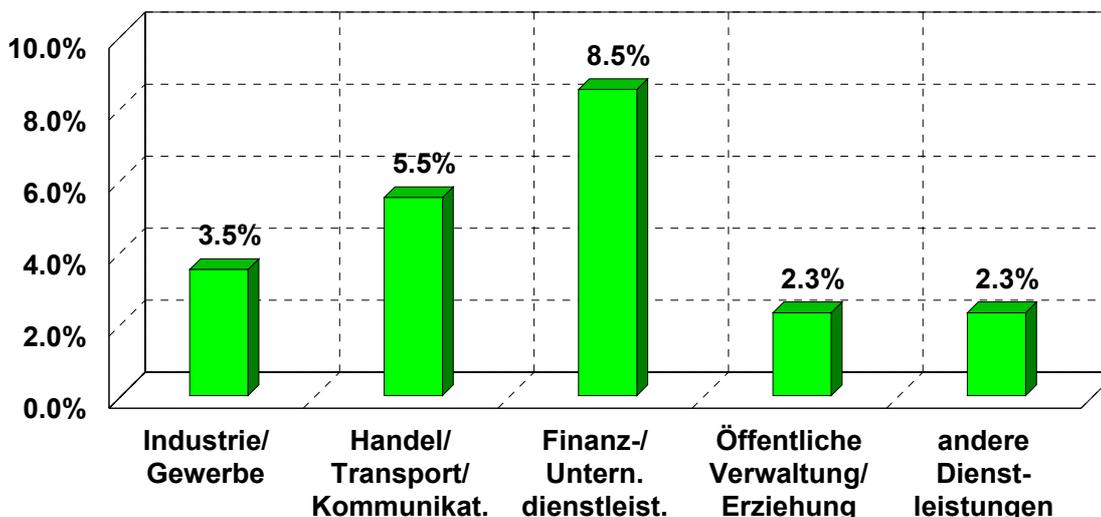
- Teleworker bewältigen ein überdurchschnittlich grosses Arbeitspensum. Vergleicht man die tatsächlich geleistete Arbeitszeit (nach eigenen Angaben) mit der vertraglich festgelegten Arbeitszeit pro Woche, so leistet gut die Hälfte der Nicht-Telearbeiter gleich viel oder weniger als im Vertrag verlangt. Bei regulären und supplementären Telearbeitern hingegen machen dies nur rund 20 %; die anderen ca. 80 % von ihnen arbeiten umgekehrt mehr, teilweise sogar wesentlich mehr, als vertraglich vorgeschrieben. Die Hälfte der regulären Telearbeiter hat eine Arbeitswoche, die 10 und mehr Stunden pro Woche über dem „Soll“ liegt; bei 13 % sind es sogar 20 Stunden und mehr pro Woche. Über die Richtung des Kausalzusammenhangs lässt sich daraus allerdings nichts ableiten. Viel arbeiten könnte eine vorher schon

vorliegende Prädisposition der Telearbeiter („workaholic“) oder aber die Folge der neuen Arbeitsform sein (Empirica 2000 a: 38).

Wirtschaftssektor/Branche

- Auch europaweit entfällt auf die Sektoren Finanz- und Unternehmungsdienstleistungen ein überdurchschnittlich hoher Anteil der Telearbeiter. Diese Branchen sind bei der Einführung von Telearbeit führend. Hier sind rund 9 % der Beschäftigten reguläre, weitere 6 % supplementäre Telearbeiter. Auch die Branchen Distribution/Transport/Kommunikation haben einen ziemlich hohen Anteil (rund 6 % und 2 %). Im Primär- und Sekundärsektor ist der Anteil erwartungsgemäss deutlich tiefer, ebenso im Bereich der öffentlichen Verwaltung sowie des Erziehungswesens (Abbildung 42).

Anteile regulärer Telearbeiter in den Hauptbranchen in Europa in % der Erwerbstätigen der Branche



ECATT99/Empirica, General Population Survey,
Filter: Erwerbspersonen, nur EU10, n = 5'600

Abbildung 42: Anteile regulärer Telearbeiter in den Hauptbranchen in % der Erwerbstätigen – EU10 (Quelle: Empirica 2000 a: 37)

- Telearbeiter in Anstellungsverhältnissen werden in den EU10 (entgegen den Ergebnissen aus der Schweiz) überwiegend in grossen und grössten Unternehmen mit über 1'000 Mitarbeitenden beschäftigt und zwar in allen Organisationsformen. Obschon Telearbeit auch kleinen und mittleren

Unternehmen Chancen bieten würde, schrecken offensichtlich die meisten vor der Einführung der neuen Arbeitsform zurück.

4. Einführung und Verbreitung der Telearbeit aus der Sicht der Arbeitgeber: Ergebnisse der Unternehmungsbefragung

4.1 Verbreitung von Telearbeit unter Schweizer Betrieben im Vergleich mit dem übrigen Europa

Zunächst wird ein allgemeiner Überblick über die Verbreitung des weitesten Aggregates unserer Definition von Telearbeit vermittelt, um einen ersten Eindruck zu bieten. Danach wenden wir uns einzelnen Formen der Telearbeit detaillierter zu.

4.1.1 Telearbeit im Überblick

Telearbeit ist in der Schweiz nur geringfügig weniger verbreitet als in den führenden Nationen Europas, den skandinavischen Ländern und Grossbritannien.

Telearbeit im weitesten Sinne praktizieren heute 52 % der befragten Schweizer Betriebe, während weitere 10 % Interesse zeigen, Telearbeit in Zukunft einzuführen. Telearbeit ist in der Schweiz damit verbreiteter als bei ihren unmittelbaren europäischen Nachbarn. Lediglich in Schweden, Finnland, Dänemark und Grossbritannien wird Telearbeit von einem höheren Anteil der befragten Betriebe praktiziert. Das Gefälle der Verbreitung von Telearbeit innerhalb Europas ist immens. Während in den mediterranen Ländern lediglich etwas mehr als 15 % den Einsatz von Telearbeit angeben, tun dies in den skandinavischen Ländern 60 %. Da in allen Ländern zwischen 6 % und 17 % der befragten Betriebe Interesse an einem zukünftigen Einsatz von Telearbeit zeigen, wird sich selbst bei einer vollständigen Umsetzung in betriebliche Massnahmen an der Rangordnung innerhalb Europas in nächster Zeit nur sehr wenig ändern.

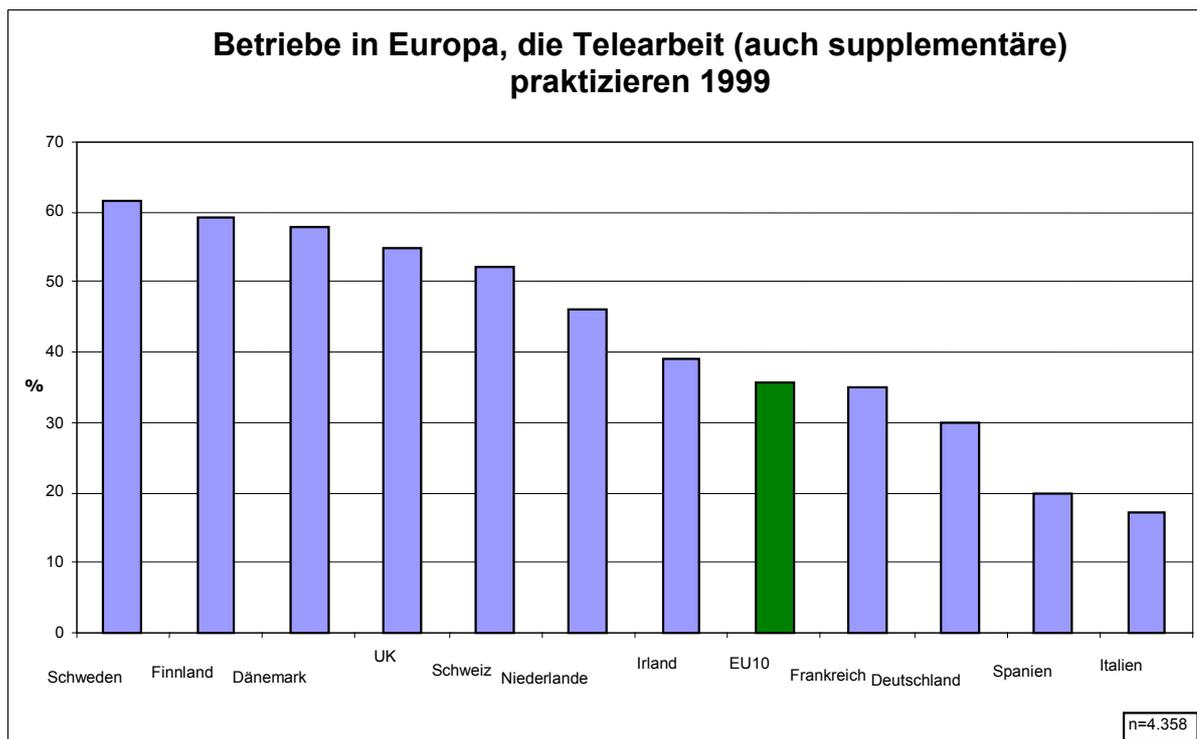


Abbildung 43: Einsatz von Telearbeit in Europa

Die meisten befragten Schweizer Betriebe mit Telearbeit praktizieren diese auch in Form der regulären Telearbeit. Die Schweiz positioniert sich auf Rang 3 der europäischen Liste hinter Finnland und Dänemark. In der Schweiz ist die mobile Telearbeit die am meisten verbreitete Form der regulären Telearbeit, danach folgen die häusliche und die selbständige Telearbeit, die fast gleich weit verbreitet sind.

Der Anteil derjenigen befragten Schweizer Betriebe, die lediglich supplementäre Telearbeit praktizieren, ist mit 8,5 % relativ gering, so dass 44,5 % aller Betriebe reguläre Arbeiten einsetzen. Deren am weitesten verbreitete Form stellt die mobile Telearbeit dar, die von 33 % aller befragten Betriebe praktiziert wird. Häusliche und selbständige Telearbeit praktizieren 20 bzw. 18 % der Betriebe.

Die Schweiz befindet sich daher bezüglich der regulären Form nur knapp hinter den Spitzenreitern Finnland und Dänemark auf Rang 3 innerhalb Europas. Hier lässt sich ein ausgeprägtes Gefälle zwischen Nord- und Südeuropa erkennen. Die Verteilung über die drei verschiedenen Unterformen folgt dem Muster in der Schweiz. Lediglich in Finnland und Frankreich kommt es zu deutlichen Abweichungen. In beiden Ländern ist die selbständige Telearbeit weiter verbreitet als die häusliche. Zudem sind in Finnland die Differenzen zwischen den Verbreitungsgraden dieser drei Formen deutlich geringer als in den anderen europäischen Ländern.

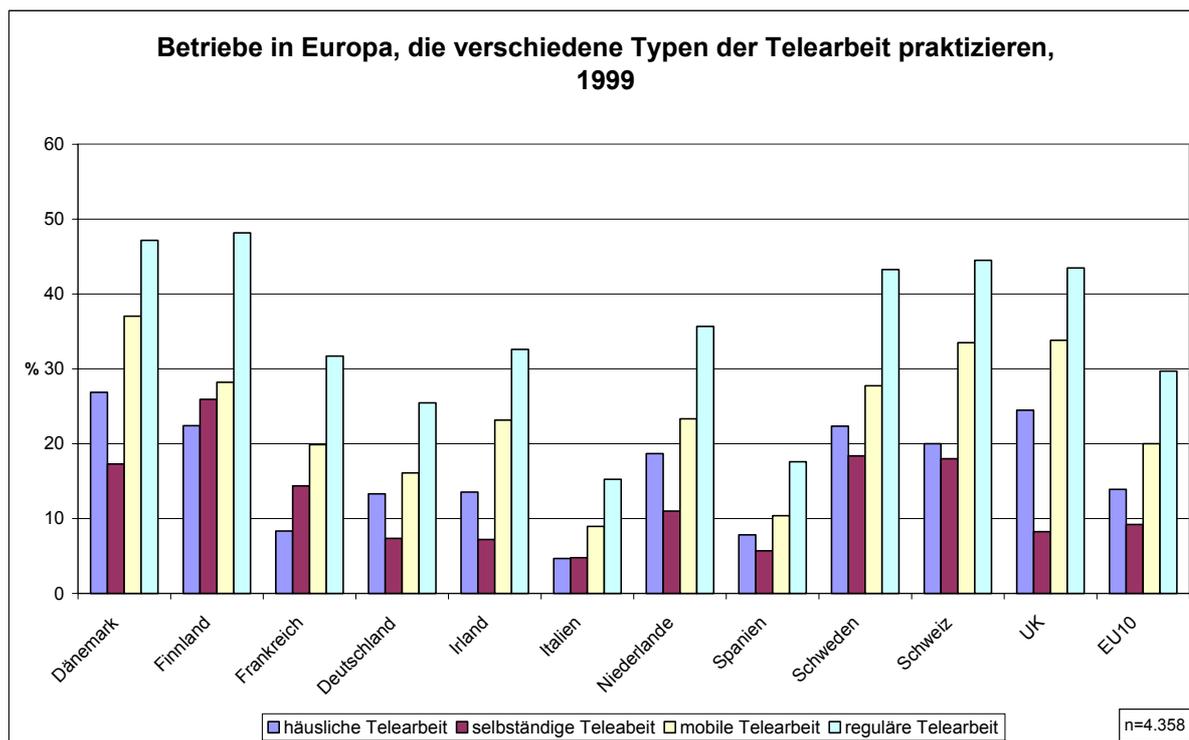


Abbildung 44: Verschiedene Formen der Telearbeit in Europa

4.1.2 Häusliche Telearbeit

Häusliche Telearbeit wird von den befragten Schweizer Betrieben vorwiegend alternierend, d.h. zeitlich regelmässig, aber nicht ständig eingesetzt. Demgegenüber spielt die permanente Telearbeit eine untergeordnete Rolle. Ein ähnliches Bild ergibt sich für die übrigen Länder der Studie.

Häusliche Formen der Telearbeit praktizieren in der Schweiz 20 % der befragten Betriebe, während weitere 11,5 % Interesse daran zeigen. Die Schweiz bildet zusammen mit den skandinavischen Staaten und Grossbritannien in Europa die Spitzengruppe, während die anderen Staaten zum Teil erheblich geringere Verbreitungsgrade häuslicher Telearbeit aufweisen. In Dänemark, Finnland und den Niederlanden existiert darüber hinaus noch ein grosses Potenzial für häusliche Telearbeit. Die starken Unterschiede, die in der Verbreitung der häuslichen Telearbeit heute in Europa vorhanden sind, werden sich aufgrund des an ihr bekundeten Interesses in naher Zukunft wohl nicht wesentlich verringern.

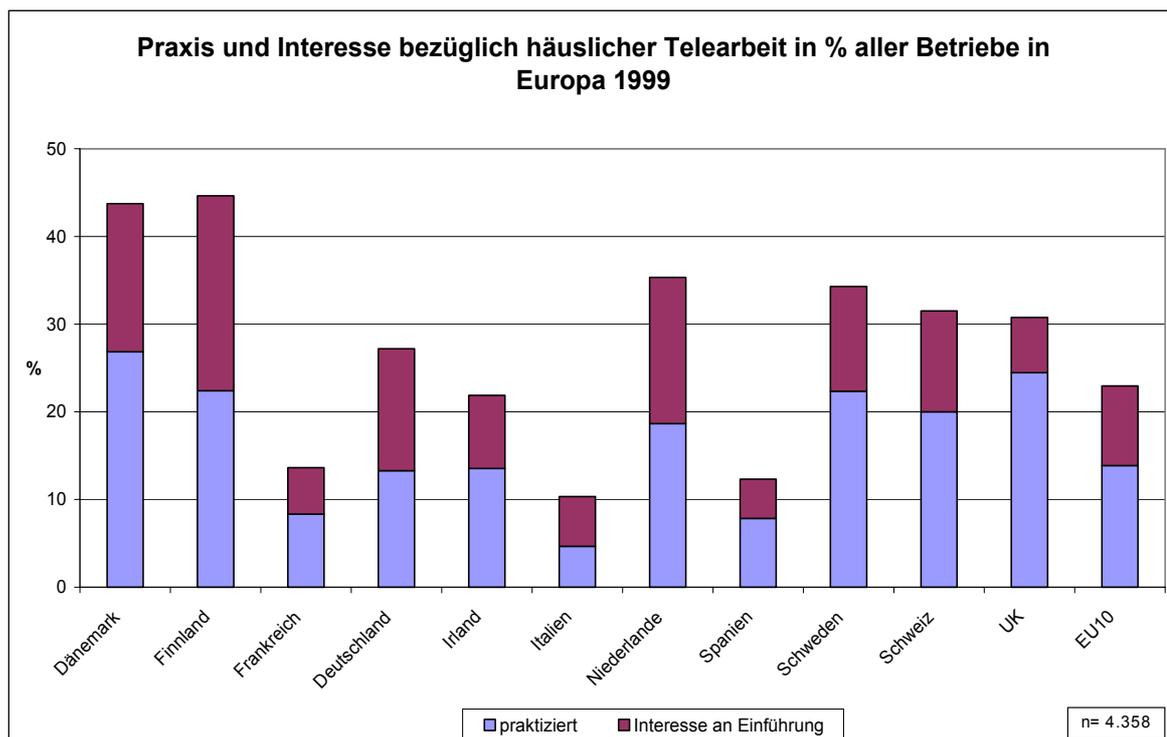


Abbildung 45: Praxis und Interesse an häuslicher Telearbeit in Europa

Die häusliche Telearbeit lässt sich in die permanente und die alternierende untergliedern. Während erstere lediglich 5,5 % der befragten Schweizer Betriebe praktizieren, ist letztere mit 17,5 % schon deutlich weiter verbreitet. Nur 3 % der befragten Schweizer Betriebe betreiben beide Formen der häuslichen Telearbeit.

Die Situation im übrigen Europa unterscheidet sich wiederum kaum von derjenigen der Schweiz. In allen Ländern ausser Italien wird permanente Telearbeit von einem deutlich geringeren Teil der befragten Betriebe praktiziert als ihre alternierende Form. Nur in Grossbritannien ist diese Differenz deutlich geringer als in den anderen Ländern, was in Verbindung mit der starken Verbreitung beider Formen dazu führt, dass ein relativ grosser Teil der Betriebe (9,1 %) beide Formen der Telearbeit einsetzt.

4.1.3 Selbständige Telearbeit

Auch bezüglich selbständiger Telearbeit gehört die Schweiz zu den europäischen Spitzenreitern. Wie in den EU10-Staaten dominiert die nichtexklusive Form, die in der Schweiz einen höheren Anteil der selbstständigen Telearbeit als in den anderen Ländern ausmacht.

Momentan setzen 18 % der befragten Schweizer Betriebe selbständige Telearbeit ein. Weitere 4 % zeigen Interesse an dieser Form, betriebliche Aufgaben zu bewältigen.

Die Schweiz stellt zusammen mit Finnland, Schweden und Dänemark in Europa die Gruppe dar, in der selbständige Telearbeit am häufigsten eingesetzt wird. In Finnland ist die selbständige Telearbeit mit einer Verbreitung in 26 % der befragten Betriebe mit deutlichem Abstand am häufigsten zu finden. Alle anderen Länder weisen niedrigere Verbreitungsquoten auf, die meist deutlich unter 10 % aller befragten Betriebe liegen.

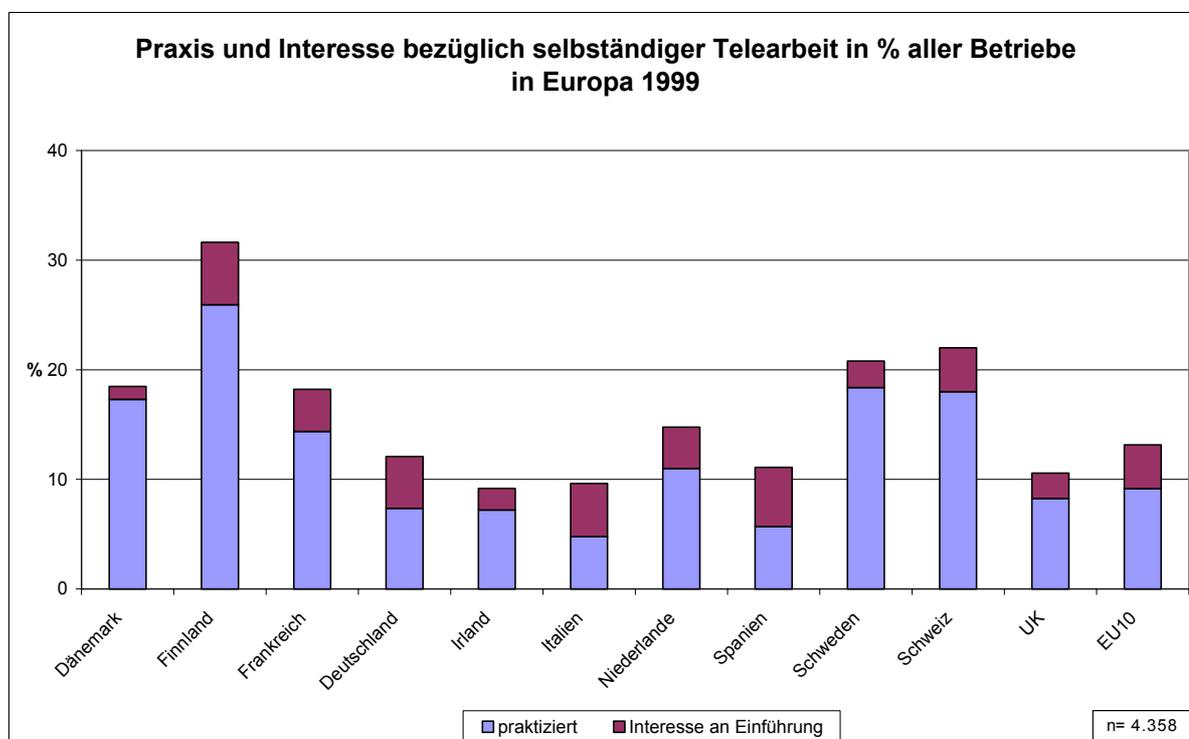


Abbildung 46: Praxis und Interesse an selbständiger Telearbeit in Europa

In der Schweiz arbeiten 8 % der befragten Betriebe mit selbstständigen Telearbeitenden zusammen, die im Sinne von hundertprozentigen Subunternehmern ausschliesslich Aufträge dieses einen Betriebes bearbeiten. Dagegen vergeben 16,5 % aller befragten Betriebe Aufträge an selbständige Telearbeitende, die auch für andere Auftraggeber tätig sind. 6,5 % der befragten Betriebe greifen auf beide Formen der selbstständigen Telearbeit zurück.

Wie in fast allen anderen Ländern Europas nimmt in der Schweiz die nichtexklusive, selbständige Telearbeit eine wichtigere Rolle ein, als die selbständige Telearbeit, die sich ausschliesslich auf einen Auftraggeber bezieht. Lediglich in Italien und Spanien, den Ländern, die generell die niedrigste Verbreitung von Telearbeit aufweisen, sind die beiden Formen der selbstständigen Telearbeit gleich weit verbreitet bzw. ist die exklusive, selbständige Telearbeit wichtiger als ihr nichtexklusives Substitut.

4.1.4 Mobile Telearbeit

Mobile Telearbeit ist die am weitesten verbreitete Form der regulären Telearbeit in der Schweiz. Sie wird in naher Zukunft deutlich zunehmen, da ein Grossteil der Betriebe mit Interesse an ihr bereits konkrete Einführungspläne hat. Derzeit wird erst ungefähr die Hälfte der mobilen Arbeit mit Hilfe moderner ICT-Technologien durchgeführt

Mobile Telearbeit ist mit 33,5 % aller befragten Betriebe, die sie praktizieren, die in der Schweiz am weitesten verbreitete Form der regulären Telearbeit. Weitere 11,5 % der befragten Schweizer Betriebe sind an mobiler Telearbeit prinzipiell interessiert.

Die Schweiz rangiert damit innerhalb Europas knapp hinter Dänemark und Grossbritannien auf Rang 3. Falls in naher Zukunft alle Betriebe, die sich an mobiler Telearbeit interessiert zeigen, dieses Interesse auch in konkrete Aktivitäten umsetzen, wird die Schweiz mit Grossbritannien gleichziehen bzw. dieses Land sogar überholen. In den übrigen Staaten wird mobile Telearbeit in weitaus geringerem Ausmass genutzt. Die Schlusslichter bilden, wie bei allen anderen Formen der Telearbeit auch, Italien und Spanien.

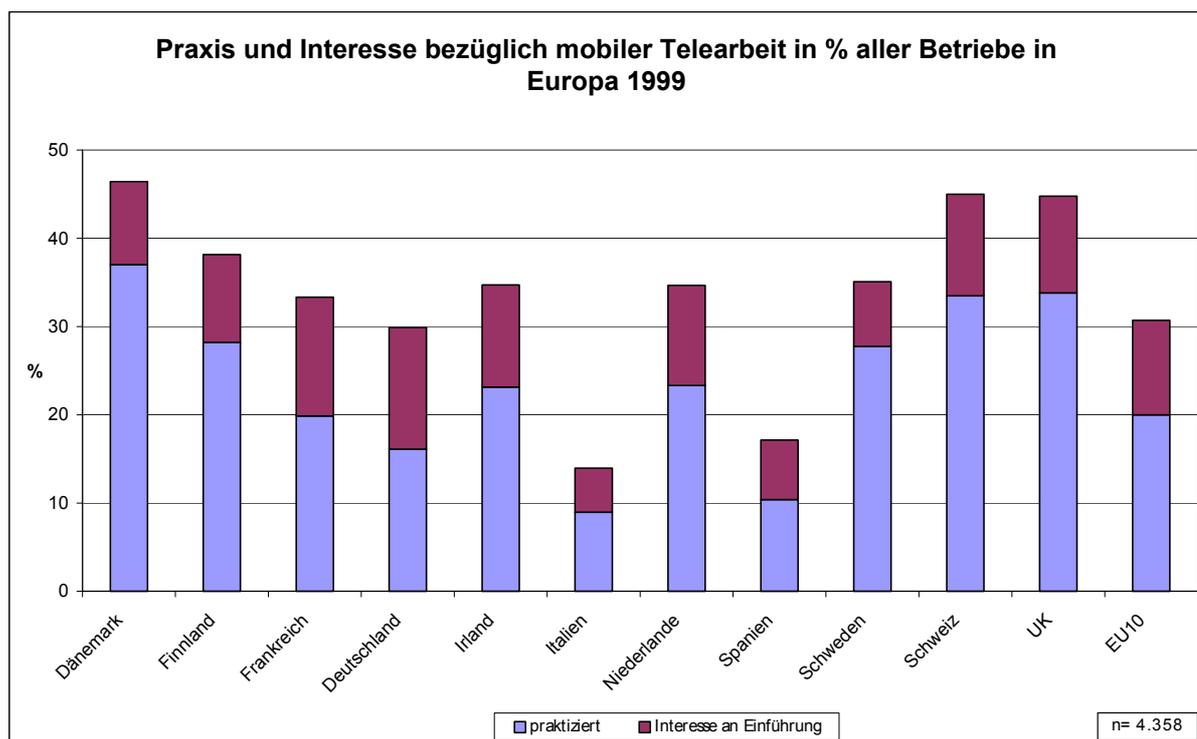


Abbildung 47: Praxis und Interesse an mobiler Telearbeit in Europa

4.1.5 Supplementäre Telearbeit

Supplementäre Telearbeit wird von den befragten Schweizer Betrieben meist zusammen mit anderen Formen praktiziert. Sie stellt die häufigste Form der Telearbeit dar. Trotzdem liegt die Schweiz nur im europäischen Mittelfeld und weist für ihren Verbreitungsgrad von regulärer Telearbeit eine vergleichsweise geringe Diffusion der supplementären Form auf.

Innerhalb der Schweiz gibt es in 37 % der befragten Betriebe Mitarbeitende, die einen Teil ihrer Aufgaben in Form supplementärer Telearbeit erledigen. Darüber hinaus zeigen 5,5 % aller befragten Betriebe Interesse an deren Einführung. Sie ist daher weiter verbreitet als alle Formen der regulären Telearbeit. Nur 8,5 % der befragten Betriebe praktizieren ausschliesslich supplementäre Telearbeit.

Im Gegensatz zu den Formen der regulären Telearbeit liegt die Schweiz bezüglich der supplementären Telearbeit lediglich im europäischen Mittelfeld, das sie zusammen mit Grossbritannien und den Niederlanden bildet. Die skandinavischen Staaten weisen eine deutlich höhere Verbreitung auf, während in den übrigen

kontinentaleuropäischen Staaten und Irland noch geringere Verbreitungsquoten vorliegen.

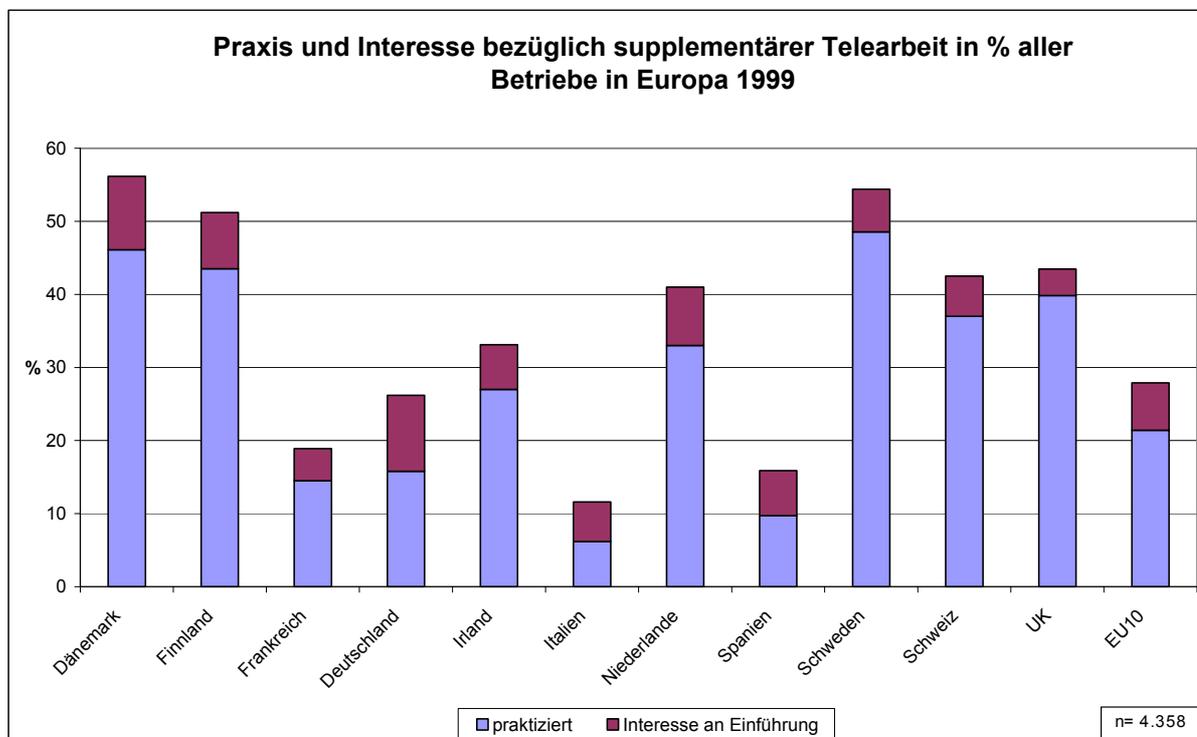


Abbildung 48: Praxis und Interesse an supplementärer Telearbeit in Europa

4.1.6 Telearbeit und Betriebscharakteristika

Telearbeit wird insbesondere von grösseren Betrieben mit mehreren Standorten praktiziert. Vor allem supplementäre und mobile Telearbeit sind mit steigender Betriebsgrösse immer öfter anzutreffen. Während diese in der Schweiz häufig von Handels- und Logistikbetrieben eingesetzt werden, dominiert in den anderen Ländern vor allem die Branche Finanz- und Unternehmensdienstleistungen. Im Gegensatz zu den EU10-Staaten, in denen ein deutliches Stadt-Land-Gefälle der Verbreitung von Telearbeit existiert, wird diese in der Schweiz häufig von Betrieben in ländlichen Regionen praktiziert.

In der Schweiz wird Telearbeit in ihrer weitesten Form umso eher praktiziert, je grösser ein Betrieb ist. So setzen sie nur 45 % der Betriebe mit weniger als zehn Mitarbeitenden ein, während sie unter Betrieben mit mehr als 500 Mitarbeitenden eine Verbreitung von 87,5 % hat. Wird zwischen den einzelnen Formen von Telearbeit unterschieden, zeigt sich, dass in der Schweiz insbesondere mobile (46 %) und supplementäre (62 %) Telearbeit von grossen Betrieben häufiger praktiziert

werden als von kleinen Betrieben (23 bzw. 37 %). Dagegen lässt sich weder für die Verbreitung der häuslichen noch der selbstständigen Telearbeit ein positiver Zusammenhang mit der Betriebsgrösse finden.

Auch in den übrigen zehn EU-Staaten existiert ein positiver Zusammenhang zwischen der Betriebsgrösse und der Verbreitung von Telearbeit, der hier meist noch deutlicher ausgeprägt ist. So praktizieren im Durchschnitt der EU10 nur 15 % der Betriebe mit weniger als zehn, aber 73 % der Betriebe mit mehr als 500 Mitarbeitenden Telearbeit. Die Unterschiede zwischen diesen beiden Grössenklassen der Betriebe liegen in allen Ländern zwischen 50 und 65 %. Auffällig ist, dass in dem Land mit der weitesten Verbreitung von Telearbeit, nämlich Schweden, dieser Unterschied im Vergleich zu den übrigen Staaten relativ gering ist.

Im Unterschied zur Schweiz sind in den EU10-Ländern alle Telearbeitsformen unter grossen Betrieben weiter verbreitet als unter kleinen. Zwar ist dieser Zusammenhang für mobile und supplementäre Telearbeit deutlich ausgeprägter als für häusliche und selbständige, er bleibt aber auch bei diesen bestehen.

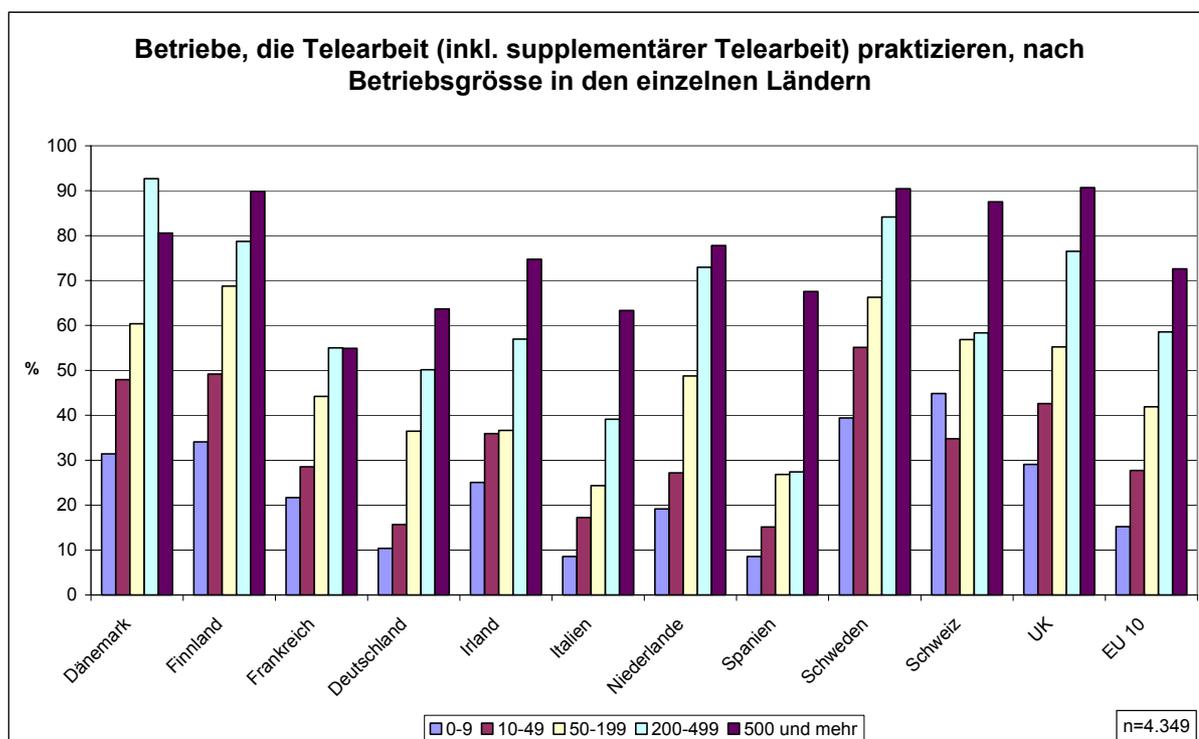


Abbildung 49: Praxis von Telearbeit nach Betriebsgrösse

Die Diffusion von Telearbeit ist unter Schweizer Betrieben mit mehreren Standorten mit 64 % wesentlich höher als unter den Betrieben mit nur einem Standort (42 %).

In beiden Gruppen lässt sich zudem ein positiver Einfluss der Betriebsgrösse auf die Diffusion von Telearbeit feststellen, der für Betriebe mit einem Standort stärker ist als für die mit mehreren Standorten.

Dasselbe Bild ergibt sich auch in den anderen EU10-Staaten. Im Durchschnitt zeigt sich hier jedoch, dass der Einfluss der Betriebsgrösse in beiden Gruppen in etwa gleich stark ist (vgl. Tabelle 3 im Anhang).

In der Schweiz wird Telearbeit insbesondere vom Sektor Handel und Logistik verwendet (61 %). Danach folgen die Industrie (56 %) und der öffentliche Sektor (52 %), während sich die Branche Finanz- und Unternehmensdienstleistungen (48 %) etwas zurückhaltender zeigt⁵⁷. Die einzelnen Formen der Telearbeit tragen in unterschiedlichem Masse zu dieser Verteilung bei. So ist die häusliche Telearbeit in der Industrie am weitesten verbreitet (27 %), während selbständige, mobile und supplementäre Telearbeit am häufigsten in der Branche Handel und Logistik eingesetzt werden (22, 37,5 bzw. 41 %). Der öffentliche Sektor weist in allen Telearbeitsformen ausser der selbstständigen die geringste Diffusion auf.

In fast allen anderen Staaten unserer Studie, in denen Telearbeit ebenfalls schon recht weit verbreitet ist, hinkt die Branche Handel und Logistik der übrigen Ökonomie hinterher. Hier wird Telearbeit besonders häufig in der Industrie und bei Finanz- und Unternehmensdienstleistern eingesetzt. Nur in Dänemark und Finnland liegen die letzteren ebenfalls deutlich zurück. Mit den Ausnahmen Niederlande und Irland liegt die Branche Handel und Logistik auch in den Staaten mit einer niedrigeren Verbreitung von Telearbeit deutlich zurück. In diesen Ländern zeigen sich Finanz- und Unternehmensdienstleister überdurchschnittlich aktiv.

⁵⁷ Es ist zu beachten, dass sich diese Prozentzahlen lediglich auf 191 Betriebe beziehen, die die entsprechenden Fragen nach Praxis, Interesse und zukünftigen Plänen beantwortet haben. Beziehen wir uns dagegen auf die reine Frage nach der Diffusion ergeben sich aus den Antworten von 200 Betrieben leicht differierende Werte: Handel/Logistik 60 %, Industrie 55 %, öffentlicher Sektor 50 % und Finanz- und Unternehmensdienstleister 46 %. Qualitativ verändert sich am Ergebnis daher trotz unterschiedlichen Basen nichts.

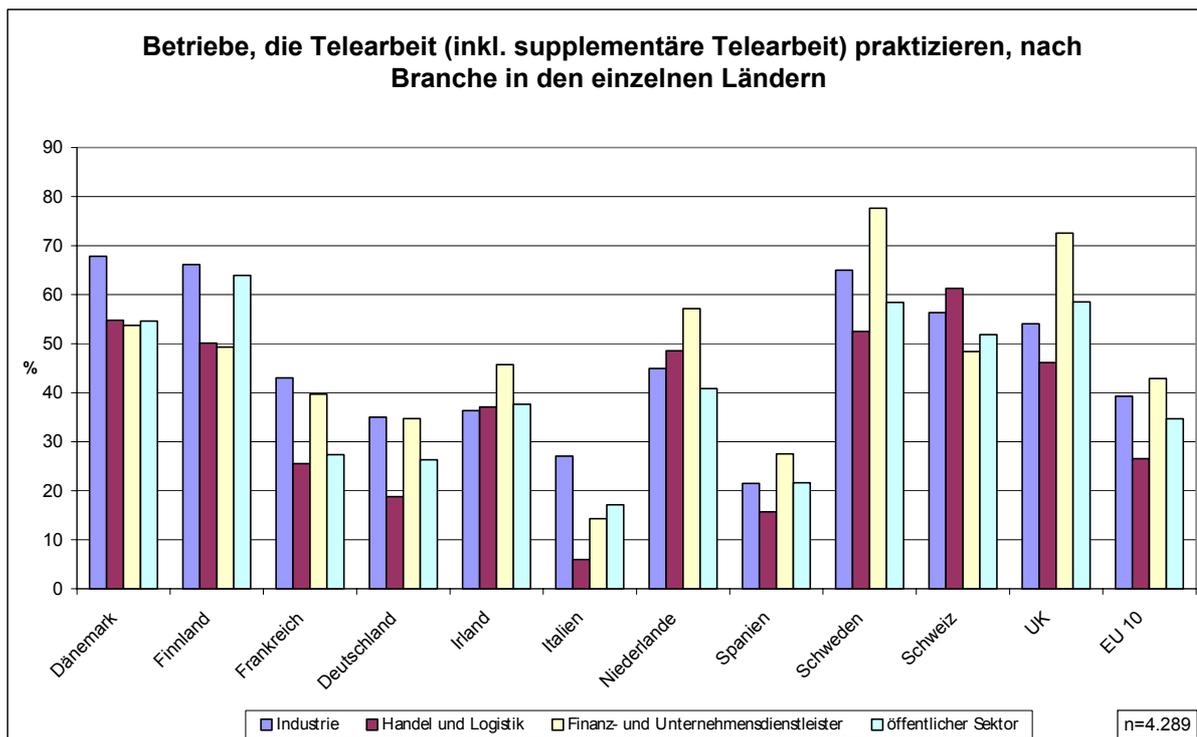


Abbildung 50: Praxis von Telearbeit nach Branchen

Eine noch tiefere Differenzierung nach einzelnen Branchen ist nur auf dem Aggregationsniveau aller Länder der Studie sinnvoll, da sonst die Validität der Ergebnisse zu gering wird. Überraschend ist Telearbeit im Energie- bzw. Bergbausektor mit 62 % mit Abstand am weitesten verbreitet. Danach folgen Banken und Versicherungen (50 %) und an dritter Stelle, wiederum überraschend, die Betriebe der öffentlichen Verwaltung (44 %). Die weitere Reihenfolge lautet: Industrie (43 %), Unternehmensdienstleister (41 %), andere soziale und persönliche Dienste, Erziehung (35 %), Verkehr und Kommunikation (33 %), Bau (29 %), Handel (27 %), Gesundheits- und Sozialwesen (25 %), Landwirtschaft (25 %) und Gastronomie und Hotels (21 %) (vgl. Tabelle 4 im Anhang). Überraschend ist die geringe Diffusion von Telearbeit im Bereich Verkehr und Kommunikation. Es liegt aber nahe, dass hier Technologien im Einsatz sind, die eine dezentrale Arbeit ermöglichen, ohne dass diese als Telearbeit unter Verwendung von ICT zu interpretieren ist (z. B. Funk etc.). Unerklärlich bleibt auch ihre hohe Verbreitung im Bergbau und in der Energiewirtschaft.

Telearbeit wird in der Schweiz von 59 % der Betriebe in ländlichen, von 57 % der Betriebe in urbanen und von 48 % der Betriebe in suburbanen Regionen eingesetzt. Die Schweiz unterscheidet sich hier sehr stark von den anderen Ländern unserer Studie, in denen ausnahmslos ein deutliches Stadt-Land-Gefälle der Diffusion von Telearbeit festzustellen ist. Innerhalb dieser Länder ist jedoch, mit der Ausnahme Finnlands, auch festzustellen, dass die relative Grösse dieses Gefälles mit steigender Verbreitung abnimmt.

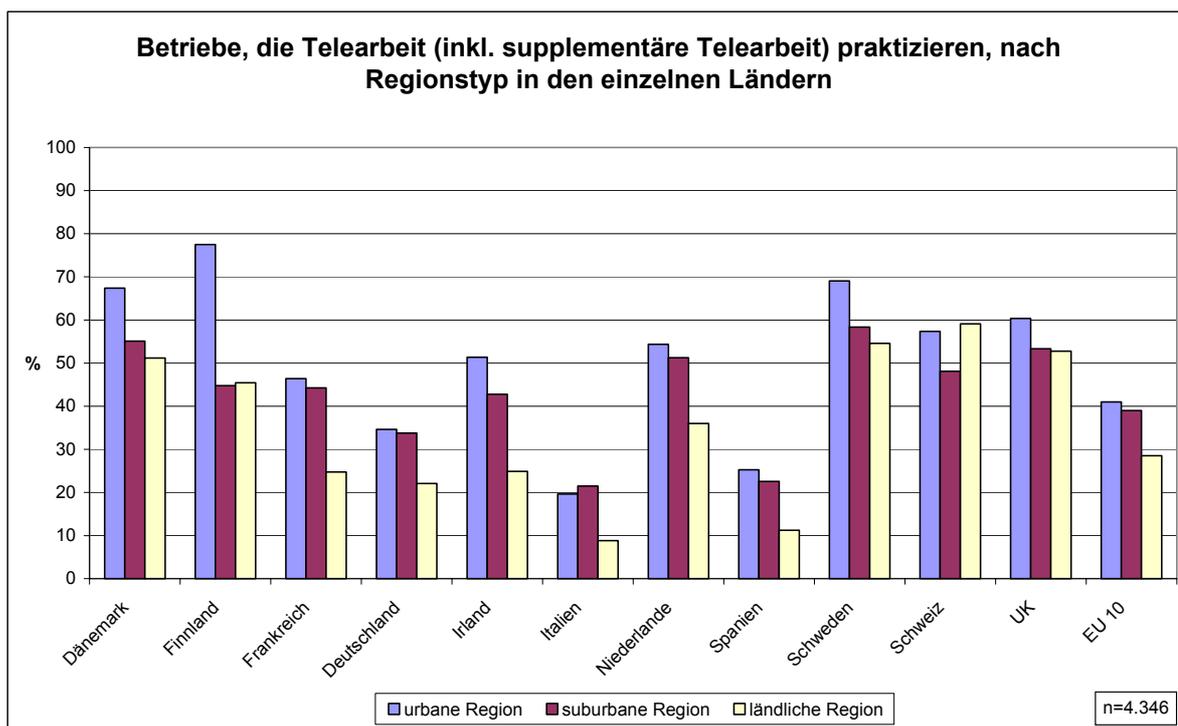


Abbildung 51: Praxis von Telearbeit nach Regionstyp

4.2 Telearbeit in der praktischen Anwendung

Im Folgenden wenden wir uns den Betrieben zu, in denen eine Form der Telearbeit bereits heute praktiziert wird. Ziel ist es darzustellen, in welchem Ausmass Telearbeit an der gesamten betrieblichen Leistungserstellung beteiligt ist, wie viel Erfahrung mit Telearbeit bereits gesammelt wurde, wie Telearbeit im Betrieb eingesetzt wird und welche Charakteristika zu unterschiedlichen Verwendungen von Telearbeit in verschiedenen Betrieben führen. Darüber hinaus wird der Frage nachgegangen, ob Telearbeit zur Abwälzung unternehmerischen Risikos dient.

4.2.1 Betriebsinterne Diffusion von Telearbeit

In der Schweiz beschäftigt fast die Hälfte der Betriebe mit Telearbeit zehn und mehr Mitarbeitende in der Form von immobilier Telearbeit. Damit ist deren interne

Verbreitung im Vergleich zu den meisten anderen europäischen Ländern relativ weit fortgeschritten.

In der Schweiz beschäftigt jeder befragte Betrieb, der eine weitere Form der Telearbeit ausser der mobilen praktiziert, durchschnittlich ca. 37,8 Telemitarbeitende. Im gesamten Europa sind dies lediglich ca. 24,6. Da die Standardabweichungen in einigen Länder jedoch enorm hoch sind, kann geschlossen werden, dass diese Mittelwerte von Ausreissern verzerrt werden. Daher betrachten wir im Weiteren die Mediane, die angeben, bei welchem Wert die Verteilung 50 % der Betriebe, die Telearbeit praktizieren, überschreitet. Für die Schweiz liegt dieser bei zehn Telearbeitenden. Die Schweiz bildet damit zusammen mit Dänemark und Grossbritannien die Spitzengruppe. Alle anderen Länder weisen Werte von 6, 5 oder 4 auf. Irland bildet mit vier Mitarbeitenden das Schlusslicht. (vgl. Tabelle 5 im Anhang)

In der Schweiz beschäftigen 46 % der befragten Betriebe mit immobilier Telearbeit zehn und mehr Telearbeitende. Die Schweiz entspricht damit ungefähr Grossbritannien. Beide Länder werden lediglich von Dänemark übertroffen, wo ca. 50 % der Telearbeit praktizierenden Betriebe zehn und mehr Telearbeitende beschäftigen. In den anderen Ländern sind diese Werte wesentlich geringer und betragen im Falle Italiens und Irlands nur noch 16 bzw. 18 %.

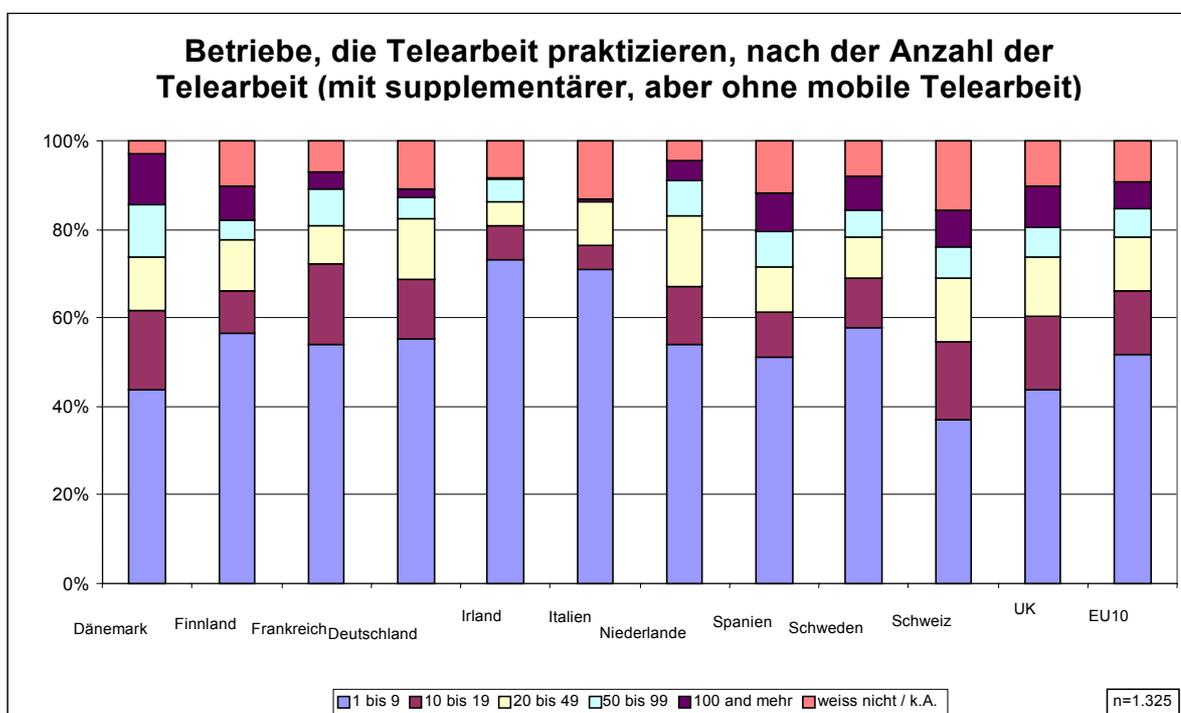


Abbildung 52: Praxis von Telearbeit nach Zahl der Telearbeitenden pro Betrieb

4.2.2 Erfahrungen mit Telearbeit

Nahezu die Hälfte der Schweizer Betriebe mit Praxiserfahrung im Einsatz von Telearbeit kann bereits auf eine mehr als zweijährige Erfahrungsphase zurückblicken. In denjenigen Ländern, in denen die Mehrheit der Betriebe mit Telearbeit weniger als 2 Jahre Erfahrung besitzt, kann eine hohe Dynamik der Diffusion von Telearbeit ausgemacht werden.

Die Mehrheit der Betriebe, die Telearbeit praktizieren, konnte daher schon längerfristige Erfahrungen sammeln. Lediglich ca. 4,5 % der Schweizer Betriebe, die 1999 Telearbeit praktizieren, haben diese erst im letzten Jahr in ihrem Betrieb eingeführt. Weitere 35 % praktizieren diese bereits seit 1-2 Jahren, weitere 25 % seit 3 bis 4 Jahren, 18 % seit 5 bis 10 Jahren und 2,3 % seit über 10 Jahren.

Diese Eigenschaft teilt die Schweiz mit allen Ländern unserer Studie ausser Deutschland, den Niederlanden, Italien und Spanien. In diesen vier Ländern verfügen lediglich zwischen 15 und 40 % der entsprechenden Gruppe über Erfahrungen bezüglich Telearbeit, die älter als zwei Jahre sind. Hier wird es in den nächsten beiden Jahren auch zu einem starken Anstieg der Verbreitung von Telearbeit unter den Betrieben kommen (vgl. Kap.1.)

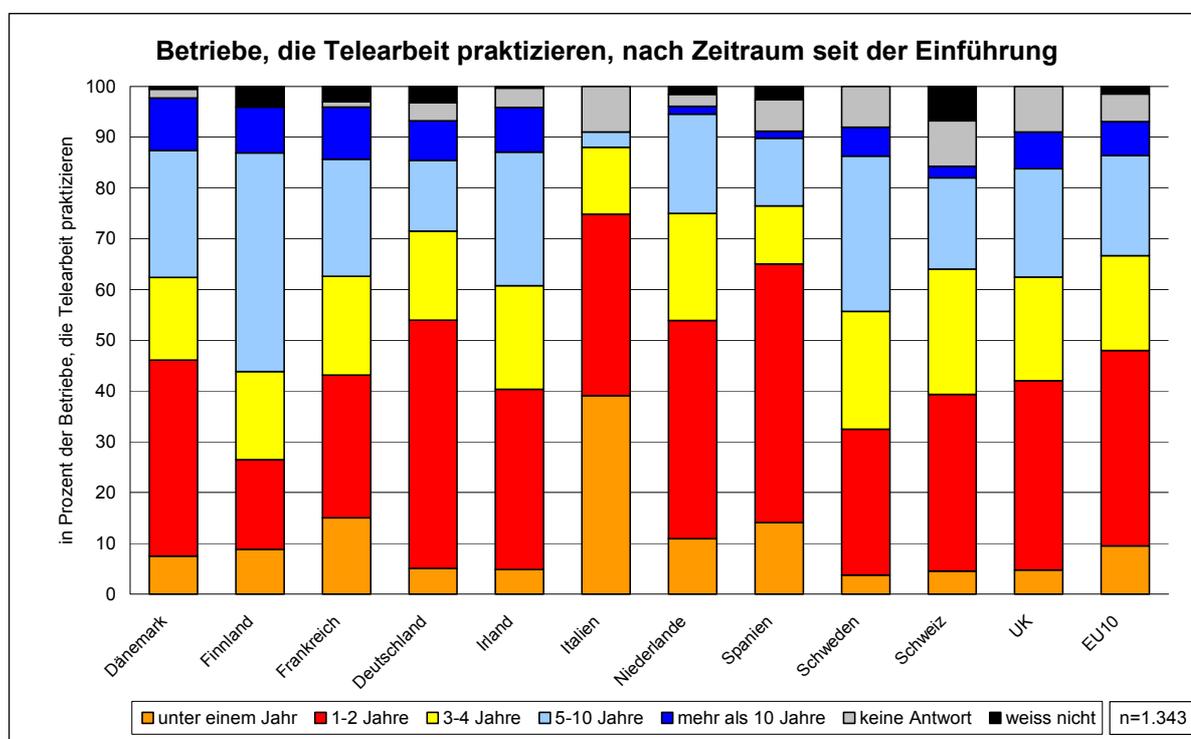


Abbildung 53: Betriebe, die Telearbeit praktizieren, nach Erfahrungshorizont

4.2.3 Telearbeit als Instrument zur Auslagerung unternehmerischen Risikos?

Innerhalb der Schweiz kann die These bestärkt werden, dass Telearbeit von den Betrieben als Möglichkeit zur Auslagerung unternehmerischen Risikos verwendet wird.

Für die Schweiz haben wir untersucht, ob Telearbeit dazu dient, unternehmerisches Risiko auf Subunternehmer abzuwälzen und so die Risikokosten im eigenen Betrieb zu senken. Als Mass dient der Quotient aus den prozentualen Verbreitungen selbständiger Telearbeit und genereller Telearbeit. Dieser wird nach dem Anteil der Telearbeitenden an der Beschäftigtenzahl des Betriebes untersucht. Es zeigt sich, dass er mit zunehmender interner Diffusion der Telearbeit ansteigt. Für Telearbeit insgesamt steigt er von 90 % für Betriebe mit maximal 5 % Telearbeitenden auf 247 % für Betriebe mit einem Anteil von über 100 %⁵⁸.

Dies kann so interpretiert werden, dass eine zunehmende Erfahrung mit Telearbeit dazu führt, dass immer mehr selbstständige Telearbeitskräfte eingesetzt werden. Da diese auf eigene Rechnung arbeiten, sinkt das unternehmerische Risiko im Betrieb, weil Krankheits-, Kalkulationsrisiken, Risiken der Produktionsplanung und das Risiko einer mangelnden Auslastung der betrieblichen Ressourcen an die Auftragsnehmenden ausgelagert werden.

⁵⁸ Diese Prozentwerte geben keine echten Anteile wieder, sondern verdeutlichen die Grössenverhältnisse der Anteile an den jeweiligen Basisgruppen untereinander, indem sie den Quotienten aus dem Anteil der Betriebe mit selbständiger Telearbeit an allen Betrieben zu dem Anteil der Betriebe mit anderen Formen von Telearbeit an allen Betrieben angeben. Aufgrund dieser Aggregation können auch kein n Zahlen angeboten werden.

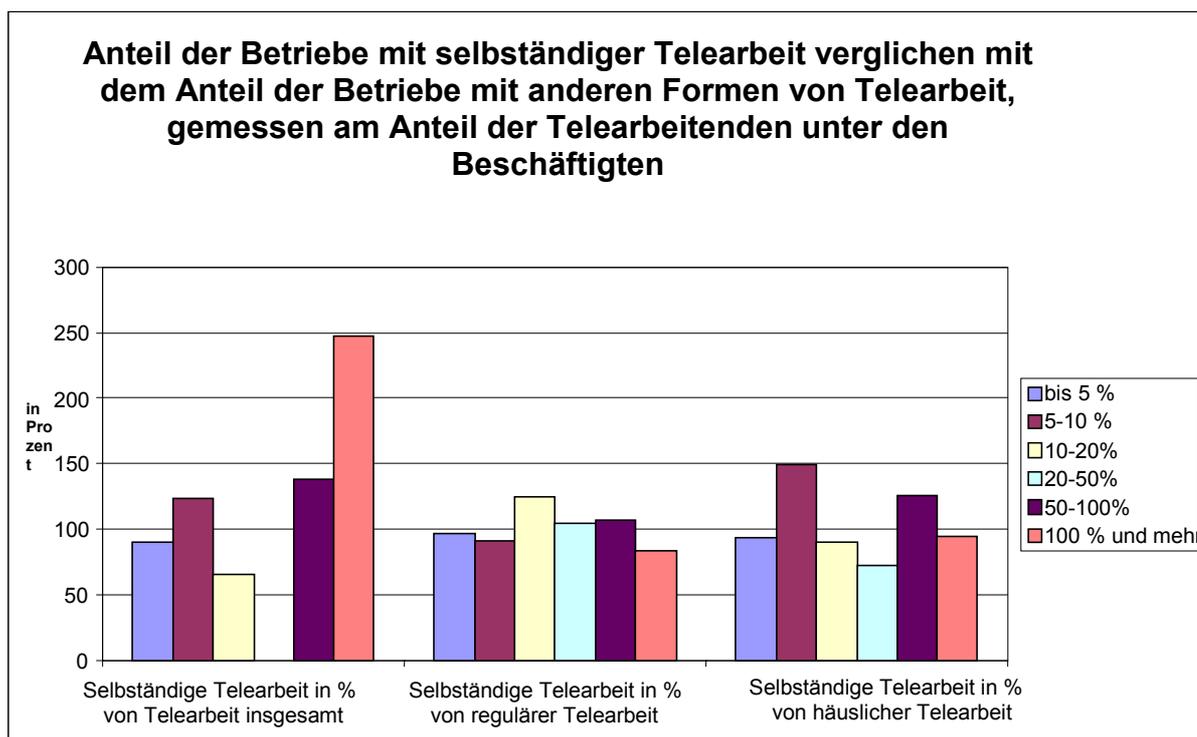


Abbildung 54: Anteil der Betriebe mit selbständiger Telearbeit verglichen mit dem Anteil der Betriebe mit anderen Formen der Telearbeit, gemessen am Anteil der Telearbeitenden unter den Beschäftigten der Betriebe in der Schweiz.

4.3 Einsatzfelder von Telearbeit

4.3.1 Sichtweise der Betriebe mit Telearbeit

In der Schweiz wird Telearbeit insbesondere für Aufgaben, die von qualifiziertem Personal bearbeitet werden, eingesetzt. Daneben erkennen die Betriebe mit Telearbeit jedoch auch, dass ungenutzte Einsatzmöglichkeiten in weniger qualifizierten Aufgabenfeldern existieren. Die Telearbeitsbetriebe der 10 EU-Staaten differenzieren im Gegensatz dazu kaum zwischen den verschiedenen Aufgabenfeldern. Einen Nachholbedarf sehen sie in den Bereichen „Leitende Tätigkeiten“ und „Distribution“.

In der Schweiz wird Telearbeit 1999 am häufigsten für höher qualifizierte Tätigkeiten eingesetzt. 37 % bis 50 % der befragten Betriebe mit Telearbeit verwenden sie dazu diese auszuführen. Zu höher qualifizierten Tätigkeiten zählen wir dabei neben den leitenden und den anderen qualifizierten Aufgaben auch IT und Programmieren, sowie Distribution und Kundenbetreuung. Dagegen wird Telearbeit in den Bereichen unterstützende Tätigkeiten, Sekretariatsaufgaben und Sachbearbeitung/Bürotätigkeiten, d. h. in Aufgabenfeldern, die weniger qualifizierte

Arbeitskräfte benötigen, nur von 23 % bis 33 % der befragten Betriebe angewendet. Entsprechend ihrer Praxis glauben die befragten Schweizer Betriebe mit Telearbeit, dass diese insbesondere für die qualifizierten Tätigkeitsfelder „andere qualifizierte Aufgaben“, „IT und Programmieren“ sowie „Kundenservice und Distribution“, also auch Marketing, geeignet sei. Aber auch in den weniger qualifizierten Tätigkeitsbereichen sehen sie in starkem Masse potentielle Einsatzfelder. Lediglich die Bedeutung des Einsatzfeldes „Leitende Tätigkeiten“ wird in Zukunft relativ noch mehr zurückgehen, obwohl es bereits heute den andrren höher qualifizierten Tätigkeiten hinterherhinkt.

Die Schweiz unterscheidet sich hierin von den EU10-Staaten, in denen der Anteil der Betriebe, die die Aufgabenfelder „IT und Programmieren“ sowie „Distribution und Kundenbetreuung“ mittels Telearbeit bearbeiten, ca. 5 % tiefer liegt. Dies ist umso auffälliger, als in den weniger qualifizierten Aufgabenfeldern in den EU10-Staaten ungefähr 5 % mehr Betriebe Telearbeit einsetzen als in der Schweiz. Trotz dieser Unterschiede werden jedoch sowohl in der Schweiz als auch in der EU die qualifizierten Aufgaben am häufigsten als aktuelle Einsatzfelder benannt. Die einzelnen EU-Länder zeichnen sich durch eigene Schwerpunkte aus. So wird Telearbeit in Grossbritannien und Irland oft für „Leitende Tätigkeiten“ genutzt, während in Deutschland und den Niederlanden „IT und Programmieren“, in Finnland hingegen „andere qualifizierte Aufgaben“ und in Dänemark Unterstützungstätigkeiten und „Bürotätigkeiten“ dominieren.

Die Betriebe der EU10-Staaten mit Telearbeit, die diese in den entsprechenden Feldern noch nicht praktizieren, halten diese prinzipiell öfter als ihre Schweizer Pendanten in Tätigkeitsfeldern für einsatzfähig, die überwiegend von niedrig qualifiziertem Personal bearbeitet werden. Aber auch „Leitende Tätigkeiten“ nennen sie häufiger als potenzielles Einsatzfeld. Dagegen werden die übrigen qualifizierten Tätigkeitsfelder geringfügig bis deutlich seltener als Einsatzfelder gesehen

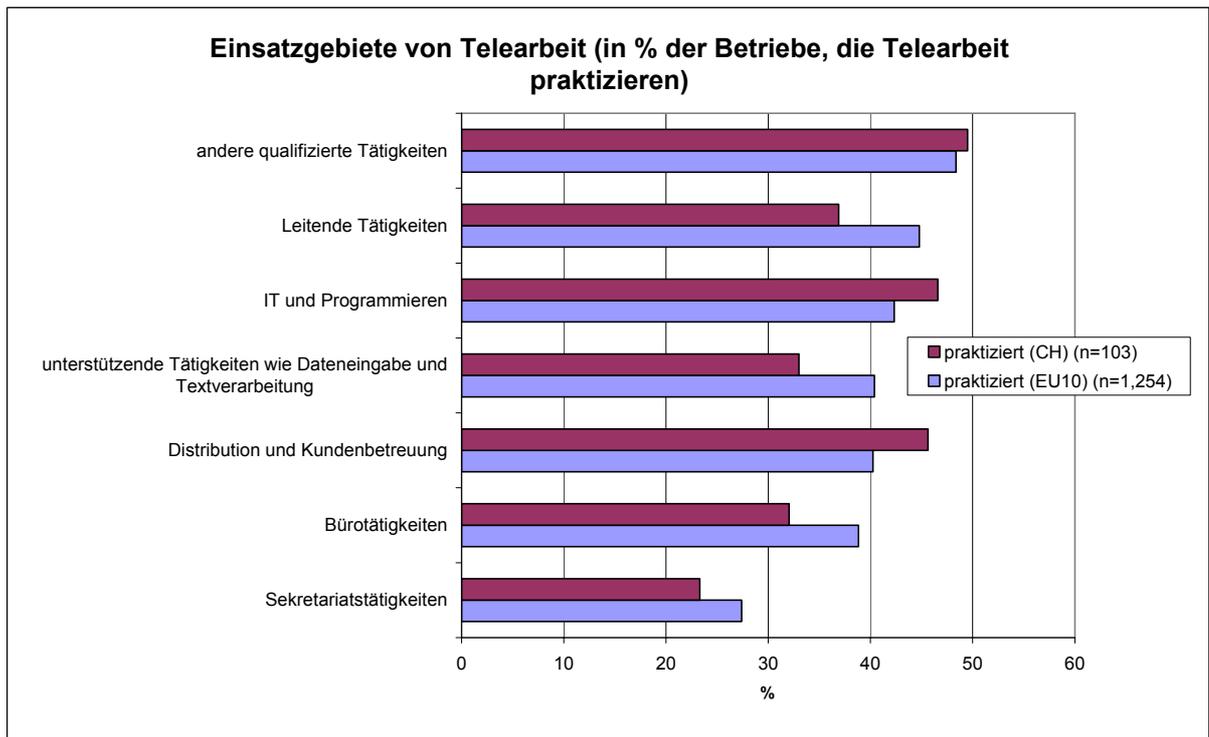


Abbildung 55: Einsatzgebiete von Telearbeit

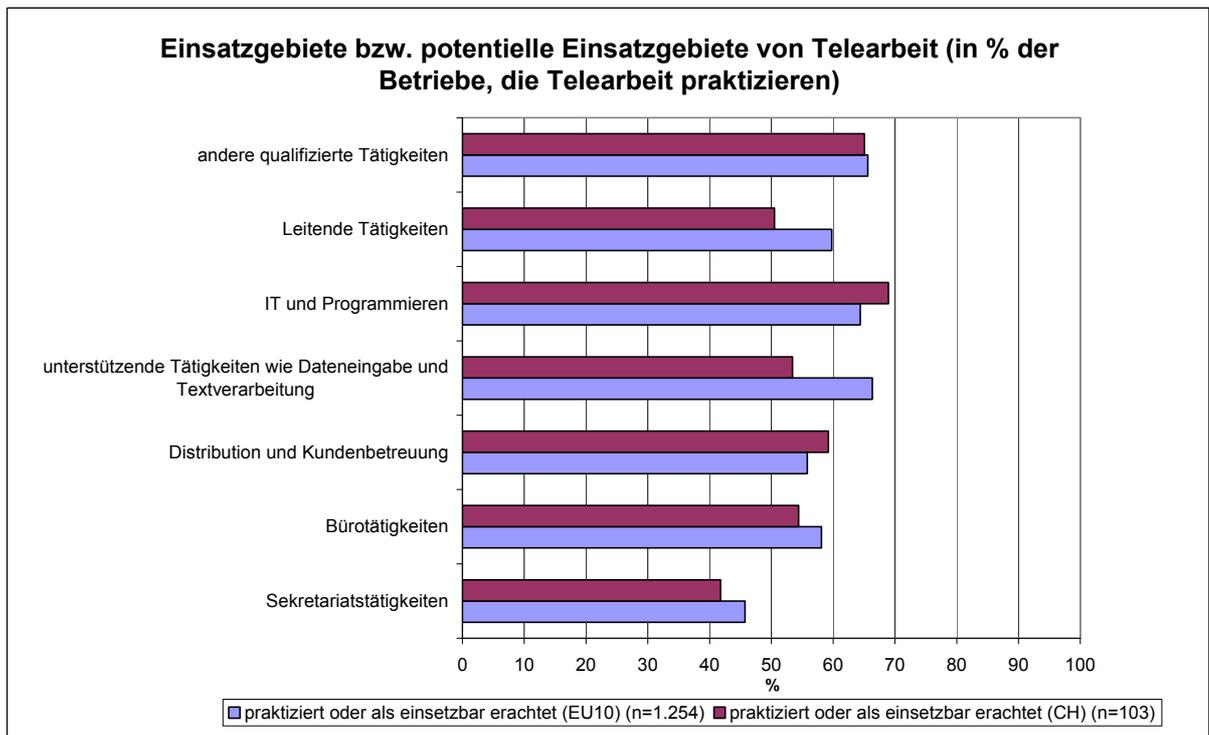


Abbildung 56: Einsatzgebiete bzw. potenzielle Einsatzgebiete von Telearbeit

43.2 Sichtweise der Betriebe ohne Telearbeit

Sowohl in der Schweiz als auch in den EU10-Staaten - aber in deutlich geringerem Masse - sehen die befragten Betriebe ohne Telearbeit deren mögliche Einsatzfelder vor allem in Tätigkeiten, die eine geringe Qualifikation des Personals erfordern.

Im Unterschied zu den befragten Schweizer Betrieben, die Telearbeit bereits einsetzen, sehen diejenigen, die an ihrer Einführung interessiert sind, aber noch keine praktische Erfahrung haben, deren Einsatzfelder insbesondere in weniger qualifizierten Aufgaben wie unterstützenden Tätigkeiten, Sachbearbeitung und Sekretariatsaufgaben. Dagegen stossen die derzeit dominierenden Einsatzfelder mit Ausnahme des Bereichs „IT und Programmieren“ auf geringes Interesse. Während die erstgenannten von ca. 50 % der interessierten Betriebe genannt werden, interessieren sich nur ca. 10-20 % für die letzteren. Es scheint, dass sich die Schweiz einem ausgeglicheneren Einsatz von Telearbeit über die diversen Aufgaben hinweg annähert.

Innerhalb der EU sehen die Betriebe, die sich für die Einführung von Telearbeit interessieren, mehrheitlich unterstützende Tätigkeiten als mögliches Einsatzfeld an. Alle anderen Aufgaben können nach Einschätzung von bis zu 50 % dieser Gruppe mittels Telearbeit sinnvoll bearbeitet werden.

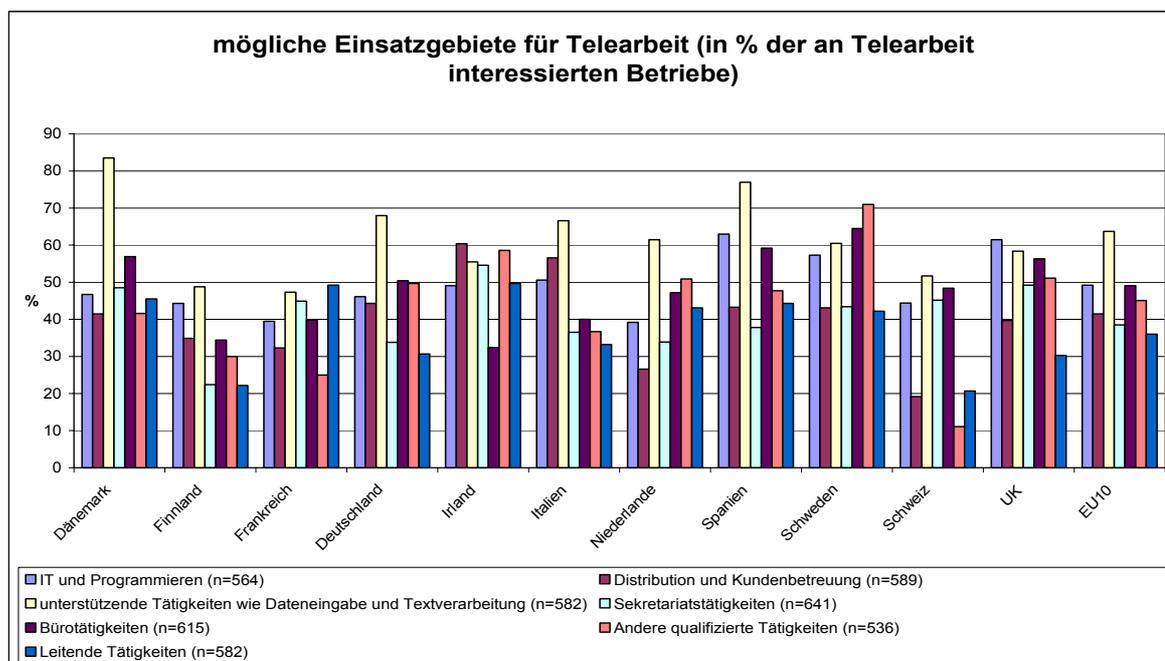


Abbildung 57: Mögliche Einsatzfelder für Telearbeit aus Sicht der Betriebe mit Einführungsinteresse

Im Gegensatz zur Schweiz kommt den wenig qualifizierten Aufgaben jedoch keine derart dominante Rolle zu, auch wenn sie innerhalb einzelner Staaten, wie Dänemark und Frankreich, die am häufigsten genannten Felder für einen potentiellen Einsatz darstellen.

4.3.3 Vergleich der Sichtweisen beider Gruppen

Betriebe ohne Erfahrungen mit Telearbeit sehen deren Möglichkeiten im Bereich weniger qualifizierter Tätigkeiten, während Betriebe mit Telearbeitserfahrungen sie eher in qualifizierten Aufgabenfeldern einsetzen.

Ein Vergleich der befragten Betriebe, die Telearbeit bereits praktizieren, mit denjenigen, die an ihrer Einführung interessiert sind, zeigt, dass letztere deren Einsatzmöglichkeiten vor allem in Aufgabenbereichen sehen, die eine geringere Qualifikation des Personals erfordern. Betriebe mit Praxiserfahrung sehen dagegen den sinnvollen Einsatz von Telearbeit eher in qualifizierten bzw. spezialisierten Tätigkeiten oder im Management. Eine Ausnahme stellt das Aufgabenfeld „IT und Programmieren“ dar, in dem offensichtlich beide Gruppen den Einsatz von Telearbeit als ähnlich sinnvoll erachten.

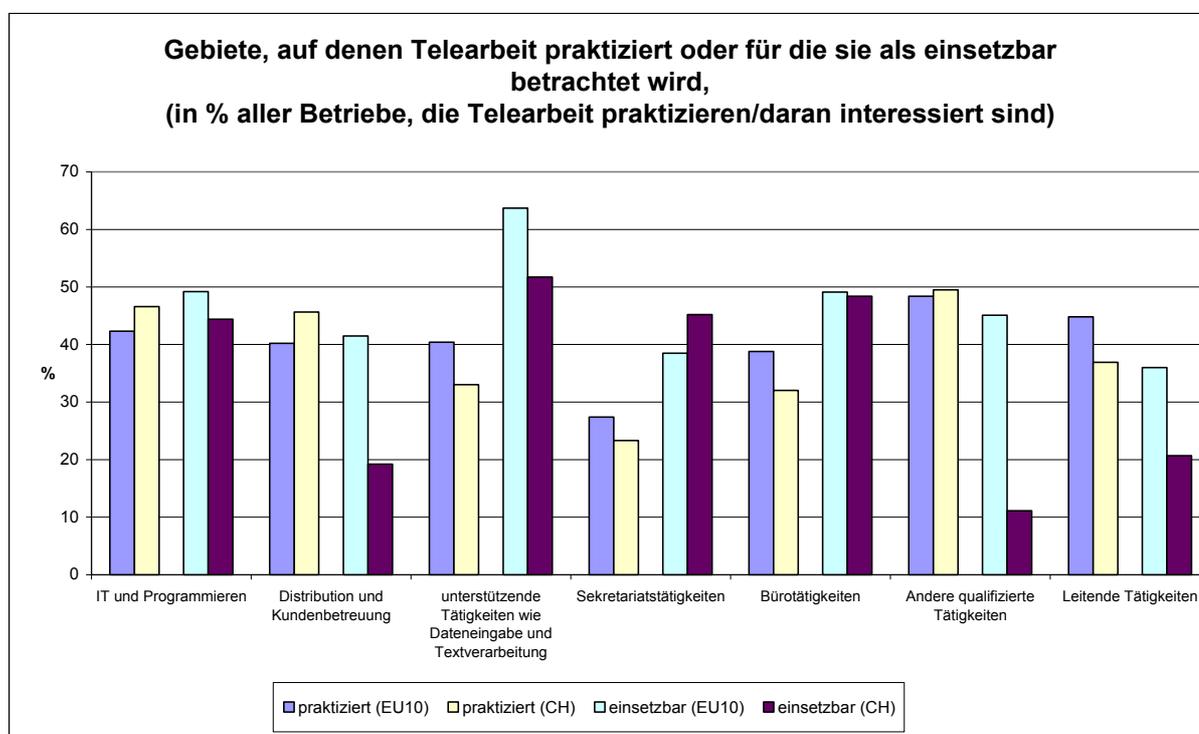


Abbildung 58: Einsatzfelder, auf denen Telearbeit praktiziert oder als einsetzbar erachtet wird

Dieser Unterschied ist in der Schweiz wesentlich deutlicher ausgeprägt als im restlichen Europa. Insbesondere werden hier die qualifizierteren Aufgabenfelder bis auf dasjenige der „Leitenden Tätigkeiten“ von beiden Gruppen als mehr oder weniger gleich tauglich für den Einsatz von Telearbeit eingeschätzt. In diesem Feld zeigt sich der obige Unterschied zwischen Betrieben mit und ohne praktische Erfahrungen mit Telearbeit auch innerhalb der zehn EU-Staaten unserer Studie sehr deutlich.

4.4 Zukunftspläne bezüglich Telearbeit

Im Weiteren werden die beiden Formen immobile und mobile Telearbeit getrennt untersucht, da sie sich, wie bereits in der anfänglichen Definition von Telearbeit dargestellt, möglicherweise in der Motivation ihres Einsatzes unterscheiden. Während bei den immobilen Formen eine betriebliche Notwendigkeit zur Telearbeit meist nicht zu erkennen ist, kann diese Aussage für mobile Telearbeit nicht aufrechterhalten werden. Vielmehr besteht hier sehr oft eine betriebliche Notwendigkeit in Form von Kundenwünschen oder räumlicher Gebundenheit der Aufgabe. Insofern ist zu vermuten, dass sich diese unterschiedliche Motivation auch auf die weitere Verbreitung von Telearbeit auswirken wird.

4.4.1 Interesse an einer weiteren Ausdehnung immobiler Arbeitsformen

Die Mehrheit der befragten Schweizer Betriebe mit Telearbeit ist an einer Ausdehnung all ihrer immobilen Varianten interessiert. Lediglich in Dänemark und Deutschland ist dieses Interesse im europäischen Vergleich noch ausgeprägter. In der Schweiz liegt eine Sättigungsgrenze für die interne Diffusion von Telearbeit unter 100 % vor.

In der Schweiz ist die Mehrheit der Betriebe, die bereits Telearbeit praktizieren, an einer Ausdehnung der immobilen Varianten dieser Arbeitsform innerhalb ihrer eigenen Organisation interessiert. Je nach Arbeitsform wollen zwischen 50 % und 64 % der Telearbeitsbetriebe zukünftig Telearbeit in stärkerem Masse einsetzen⁵⁹. Im Vordergrund steht vor allem die supplementäre Telearbeit, an deren verstärktem Einsatz 64,5 % dieser Gruppe Interesse zeigen. 64 % der Betriebe mit Interesse an Telearbeit weisen eine interne Diffusion von Telearbeit unter 50 % auf. Es scheint daher möglicherweise eine Sättigungsgrenze für die interne Diffusion von Telearbeit zu geben,

⁵⁹ Diese Aussage ist für die Formen der permanenten und der exklusiven, selbstständigen Telearbeit mit einem hohen Unsicherheitsfaktor behaftet, da die absolute Basis hier unter n=20 sinkt.

Dieses homogene Bild kontrastiert die Situation in den anderen Ländern unserer Studie, in denen zwar für alle Formen der Telearbeit ein weiterer Bedarf gesehen wird, dieser für die einzelnen Formen jedoch recht unterschiedlich ausfällt. So interessieren sich in Deutschland 83 % der Betriebe mit Telearbeit für eine Ausdehnung der permanenten, aber nur 55 % für eine Ausdehnung der nichtexklusiven, selbstständigen Telearbeit. Diese Heterogenität wirft die Frage auf, warum es in der Schweiz zu einer ausgeglicheneren Diffusion gekommen ist. Insgesamt ist das Niveau des Ausdehnungsinteresses in der Schweiz im internationalen Vergleich recht hoch. Nach Dänemark und Deutschland liegt die Schweiz auf Rang 3 und gehört zu den Ländern, in denen gute Erfahrungen mit Telearbeit gesammelt wurden.

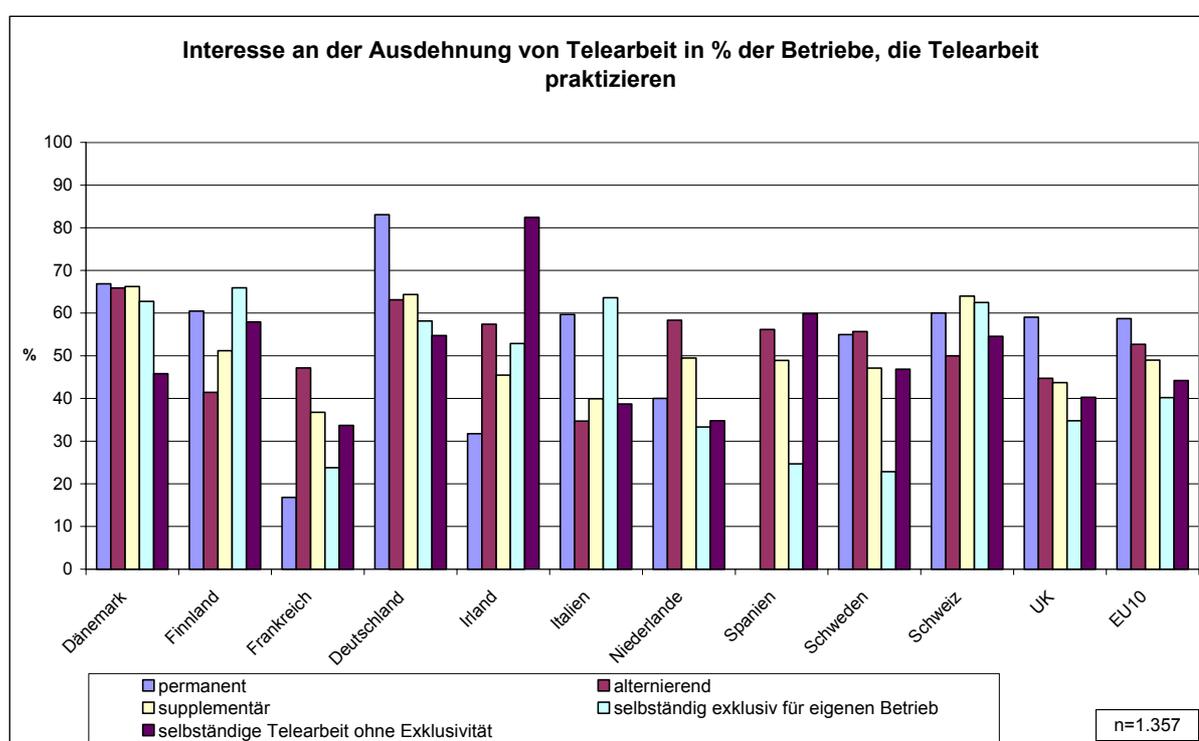


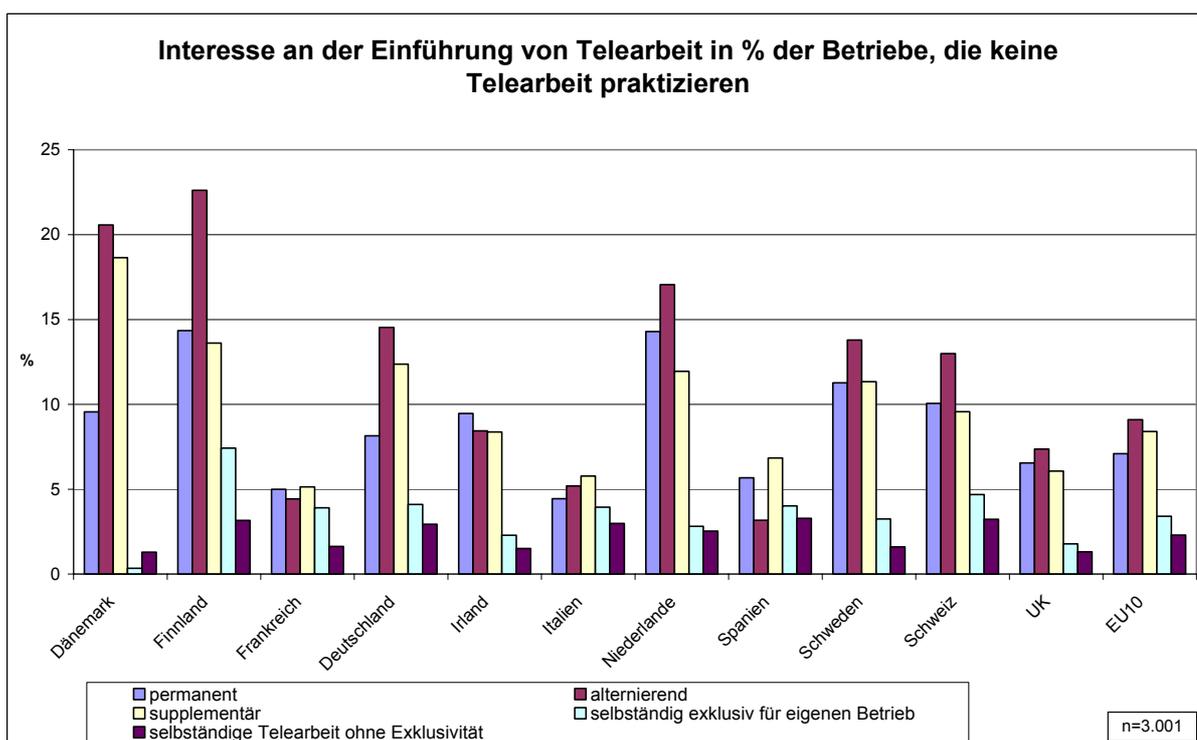
Abbildung 59: Interesse an der Ausdehnung von Telearbeit

4.4.2 Interesse an einer Einführung von immobilier Telearbeit

In der Schweiz ist ca. ein Zehntel der Betriebe ohne Telearbeitserfahrung an deren Einführung in Form unselbständiger Arbeit im eigenen Betrieb interessiert. Bei den selbstständigen Formen zeigen dagegen lediglich 3 bis 5% Interesse an einer Einführung. Dieser Unterschied existiert auch im restlichen Europa, in dem die Schweiz bezüglich des Interesses an einer Einführung eine Position im Mittelfeld einnimmt.

Von den 48 % aller befragten Schweizer Betriebe, die 1999 noch keine Telearbeit anwendeten, zeigt sich ca. ein Zehntel an der Einführung einer beliebigen Form der immobilen Telearbeit interessiert. Besonders stark interessiert hier die alternierende Telearbeit, an deren Verwendung im eigenen Haus 13 % der Betriebe ohne Erfahrungen mit Telearbeit Interesse bekunden. Danach folgen mit ca. 10 % die permanente und die supplementäre Form, während sich lediglich zwischen 3 und 5 % den Einsatz einer Form der selbstständigen Telearbeit im eigenen Betrieb vorstellen können.

Diese Rangfolge des Interesses seitens der Betriebe ohne einschlägige Erfahrungen ist in ähnlicher Form in allen Ländern unserer Studie zu erkennen. Generell äussern die Betriebe ein höheres Interesse an unselbstständigen Formen der Telearbeit als an selbstständigen. Sehr unterschiedlich ist dagegen das Ausmass dieses Interesses. In erster Linie tun sich die skandinavischen Länder und die Niederlande hervor, während Deutschland und die Schweiz auf dem Fuss folgen. Das niedrigste Interesse bekunden die französischen, italienischen und spanischen Betriebe, von denen weniger als 5 % derjenigen, die Telearbeit noch nicht praktiziert haben, sich an dieser interessiert zeigen. Deutlich lässt sich erkennen, dass ausser den beiden Ländern Deutschland und Niederlande, in denen die befragten Betriebe ein überdurchschnittliches Interesse an einer künftigen Verwendung von Telearbeit bekunden, das Interesse umso höher ist, je weiter Telearbeit bereits verbreitet ist. Daraus kann die Hypothese abgeleitet werden, dass sich die externe Diffusion von Telearbeit mit zunehmender



Verbreitung beschleunigt.

Abbildung 60: Interesse an der Einführung von Telearbeit

4.4.3 Konkrete Pläne für eine Ausdehnung bzw. Einführung von immobilier Telearbeit

Die Planungssicherheit bezüglich des zukünftigen Einsatzes von Telearbeit ist in der Schweiz deutlich höher als in den meisten anderen Ländern unserer Studie.

In der Schweiz haben über 50 % der befragten Betriebe, die an einer Einführung von Telearbeit interessiert sind bzw. den Einsatz von Telearbeit im eigenen Betrieb ausdehnen wollen, diese Vorhaben bereits für alle Formen der Telearbeit in konkrete Pläne umgesetzt. Über Pläne zur zukünftigen Nutzung permanenter Telearbeit verfügen bereits 67 % dieser Gruppe, während sogar 72 % die zukünftige Nutzung von supplementärer Telearbeit planen.

Eine ähnlich hohe Planungssicherheit existiert nur noch in Dänemark. In allen anderen Ländern verfügen nur selten mehr als 40 % der Betriebe, die in der Zukunft eine Steigerung des betriebsinternen Einsatzes von Telearbeit beabsichtigen, über konkrete Pläne zu deren Ausgestaltung.

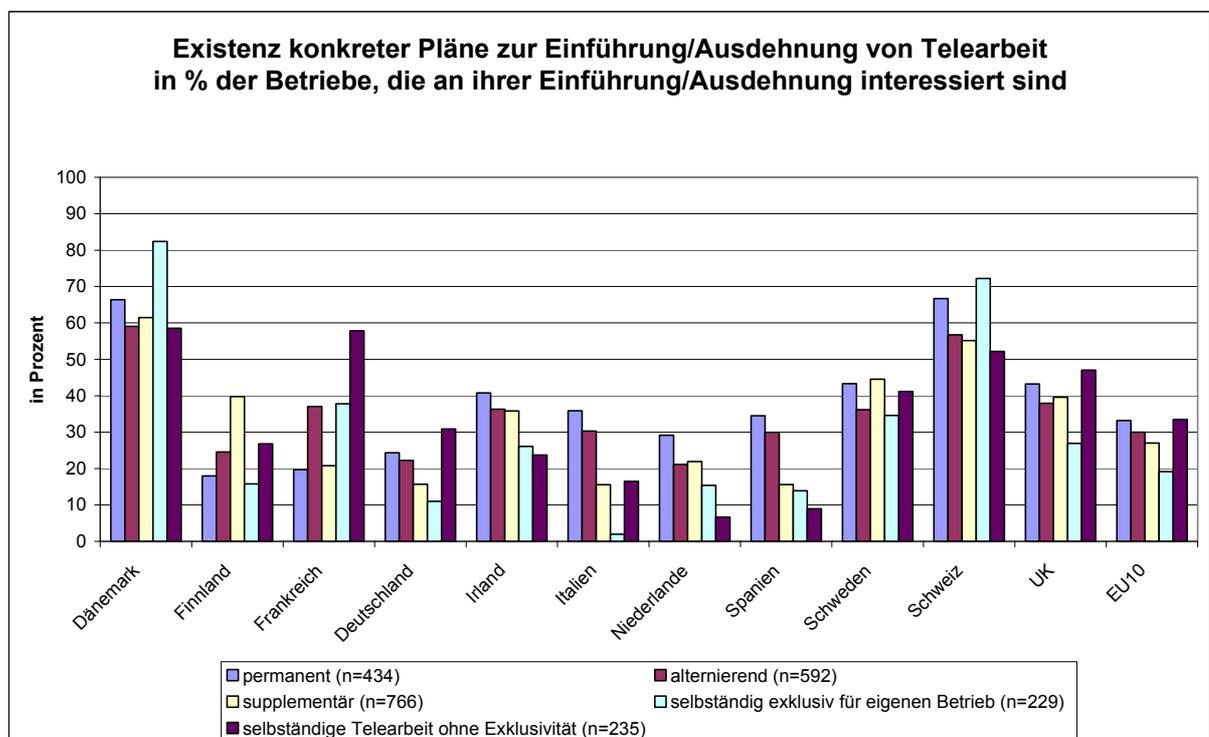


Abbildung 61: Konkrete Pläne zur Einführung oder Ausdehnung von Telearbeit

4.4.4 Zusammenfassung der zukünftigen Entwicklungsabsichten bezüglich immobiler Telearbeit

Für die weitere Entwicklung der Diffusion von immobiler Telearbeit unter den Betrieben können diese Einzelergebnisse zu einem Gesamtbild zusammengefügt werden.

Das maximal weitere Verbreitungspotential für alle Formen der immobilen Telearbeit ist in der Schweiz höher als im Durchschnitt der 10 EU-Staaten unserer Studie.

In der Schweiz ergibt sich aus heutiger Sicht ein maximales, weiteres Verbreitungspotential von 12,7 % aller Betriebe für permanente Telearbeit, von 19,7 % für alternierende, 30,7 % für supplementäre, 9,6 % für exklusive, selbständige und 12,2 % für nichtexklusive, selbständige Telearbeit. Explizit kein Interesse an der permanenten Telearbeit haben 83 % aller Betriebe, an der alternierenden Telearbeit 71 %, an der supplementären 55 % und an den selbstständigen Formen 85 bzw. 79 %.

Die entsprechenden Werte innerhalb des übrigen Europa liegen für das maximale Verbreitungspotential bei 9,9 %, 14,2 %, 17 %, 5 % bzw. noch einmal 5 % und für das Nichtinteresse bei 84 %, 76 %, 68,5 %, 88 % und 87 %⁶⁰. Die einzelnen Werte für die EU10-Staaten sind jeweils deutlich geringer als diejenigen für die Schweiz. Umgekehrt gilt ebenfalls, dass der Anteil der Nichtinteressenten für jede einzelne Form der Telearbeit in der Schweiz geringer ist als in Europa. Es kann daher gefolgert werden, dass in der Schweiz ein höheres Verbreitungspotential für die fünf Telearbeitsformen als im Durchschnitt des Gebiets der EU10-Länder vorhanden ist

⁶⁰ Die Reihenfolge der Prozentzahlen entspricht der Reihenfolge der Aufzählung der einzelnen Telearbeitsformen im vorangehenden Abschnitt.

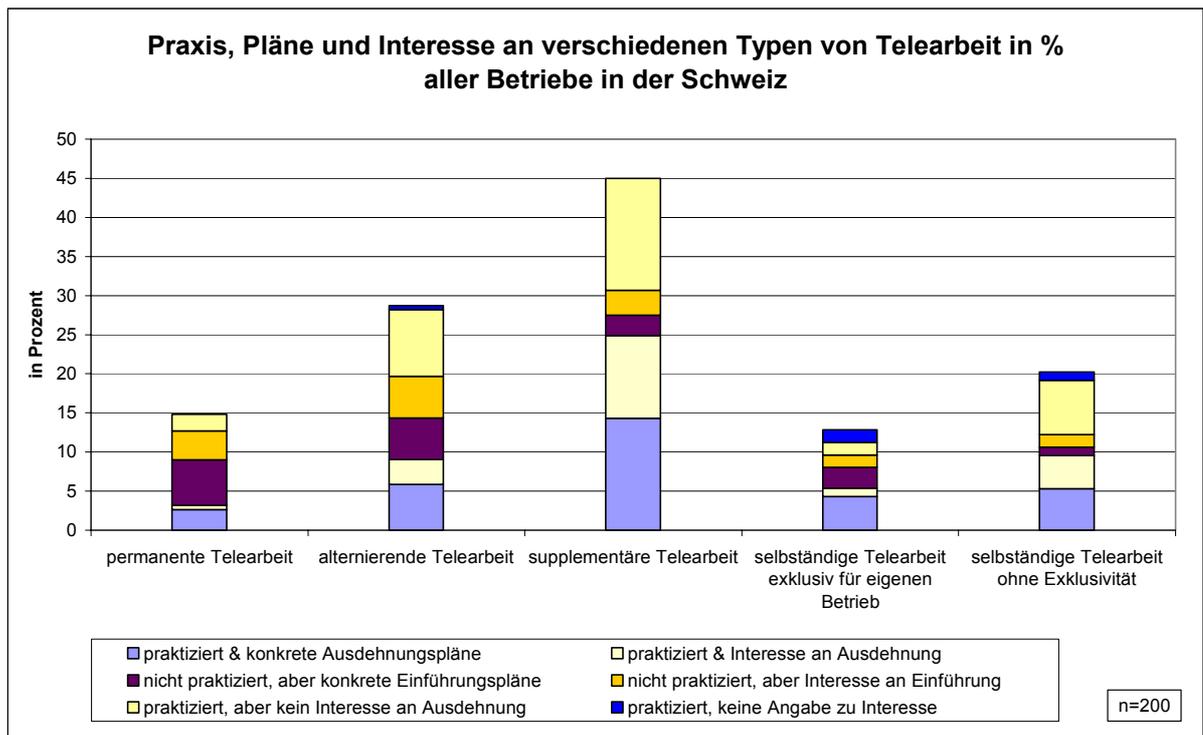


Abbildung 62: Praxis, Pläne und Interesse an verschiedenen Typen von Telearbeit – Schweiz

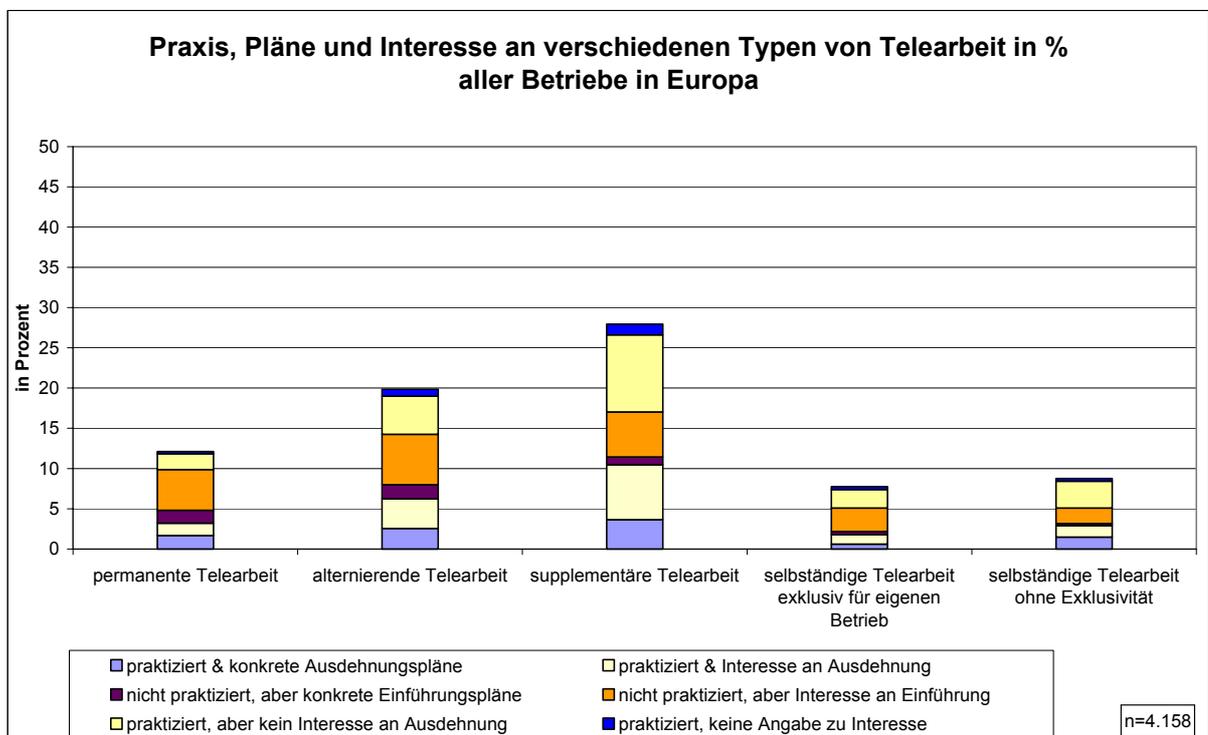


Abbildung 63: Praxis, Pläne und Interessen an verschiedenen Typen von Telearbeit – Europa

4.4.5 Zukünftige Entwicklung der mobilen Telearbeit

Kurzfristig wird die Verbreitung von mobiler Telearbeit in der Schweiz schneller zunehmen als diejenige der meisten anderen Staaten der EU 10. Mittel- und langfristig ist das weitere Verbreitungspotenzial aufgrund der bereits gegenwärtig hohen Verbreitung und des geringeren Anteils der Betriebe, die mobile Arbeit nicht praktizieren, in der Schweiz geringer als in den übrigen Staaten unserer Studie.

Bei den befragten Betrieben, die sich für die Einführung mobiler Telearbeit in ihrem Betrieb interessieren, handelt es sich ausschliesslich um solche, die bereits mobile Arbeit praktizieren. In der Schweiz verfügen 9,5 % aller befragten Betriebe bereits über konkrete Pläne zur Einführung mobiler Telearbeit, während weitere 2 % nur ein generelles Interesse an ihr zeigen. Dagegen bekunden 19 %, dass sie an einer Einführung von Telearbeit kein Interesse haben, und stufen sich somit als explizite Nichtinteressenten ein. Weitere 33 % betreiben gar keine mobile Arbeitsformen und scheiden daher als potentielle Anwender von Telearbeit in der unmittelbaren Zukunft ebenfalls aus. Das gegenwärtig maximale Verbreitungspotenzial für Telearbeit liegt in der Schweiz daher derzeit bei 48 % aller befragten Betriebe. Mehr als zwei Drittel dieses Potenzials sind bereits realisiert.

In allen anderen Ländern Europas ist das Verhältnis zwischen Interessenten mit konkreten Einführungsplänen und Interessenten ohne solche ausgewogener, so dass im Schnitt der EU-Länder unserer Stichprobe etwa 6 % aller Betriebe konkrete Pläne zur Einführung von mobiler Telearbeit haben, während ca. 5 % ein generelles Interesse an Telearbeit bekunden. Demgegenüber sind innerhalb der EU10-Staaten durchschnittlich ca. 17 % Betriebe nicht an mobiler Telearbeit interessiert. 50 % aller Betriebe praktizieren keine mobile Arbeit. Es ergibt sich somit ein derzeitig maximales Verbreitungspotenzial von 33 % aller Betriebe, von dem bereits fast zwei Drittel (20 %) realisiert sind.

Es ist deutlich zu erkennen, dass, obwohl die derzeitigen konkreten Pläne für eine Einführung von Telearbeit in der Schweiz häufiger sind als in allen anderen europäischen Staaten, die weitere Verbreitung in der Schweiz begrenzter ist als diejenige in Europa, da mittelfristig der Ausschöpfungsgrad des vorhandenen Potenzials höher ist und sich dieses langfristig bedeutend weniger erweitern kann als das innerhalb der EU10-Staaten. Die Position der Schweiz als eines der Länder, in denen die Betriebe Telearbeit am häufigsten einsetzen, dürfte daher langfristig nicht zu halten sein.

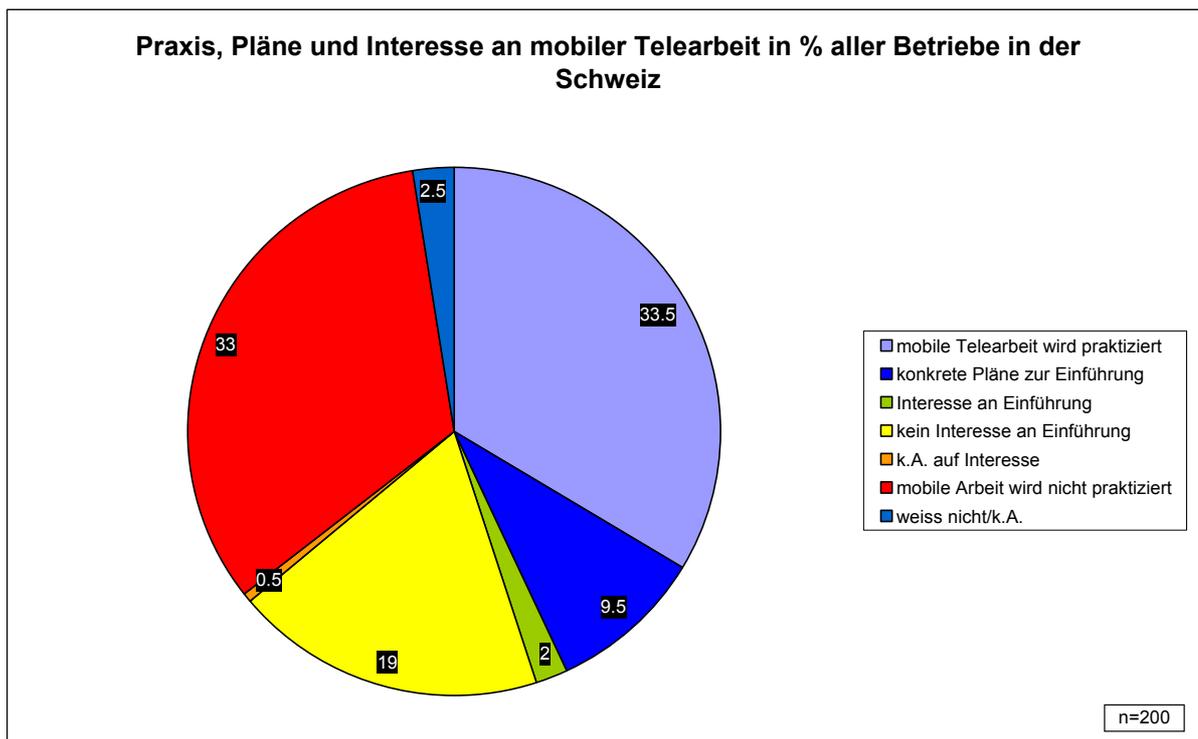


Abbildung 64: Praxis, Pläne und Interesse an mobiler Telearbeit in der Schweiz

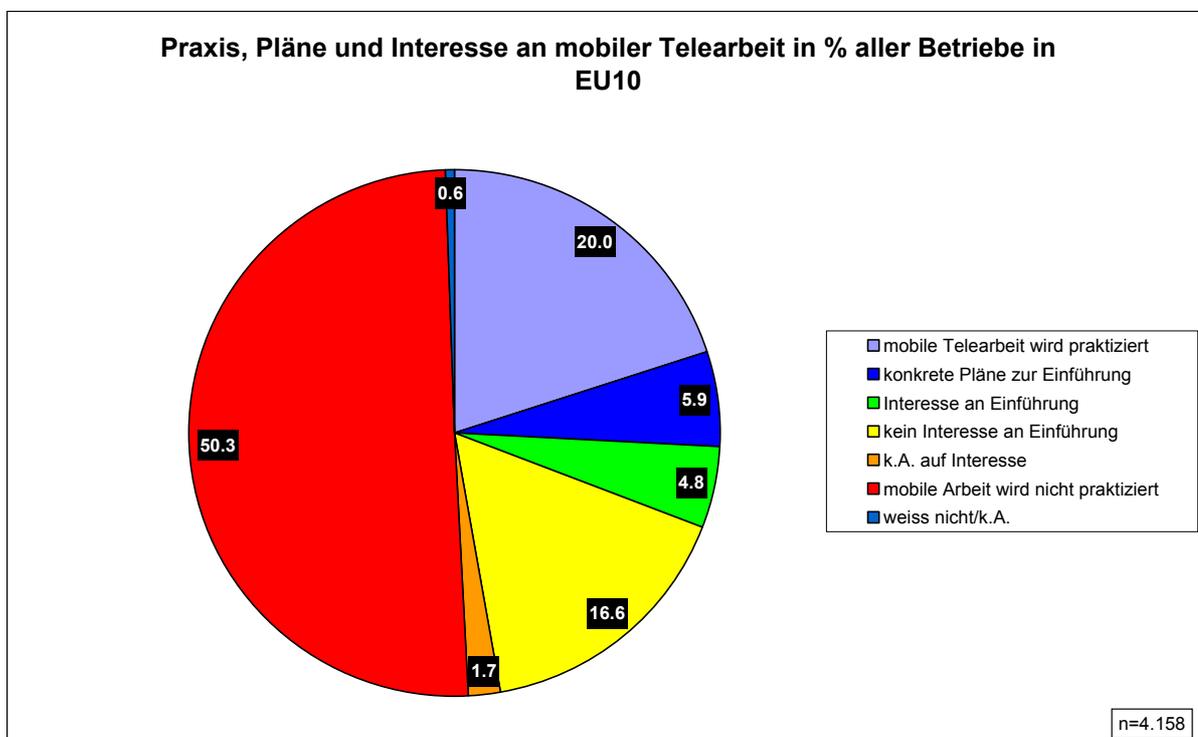


Abbildung 65: Praxis, Pläne und Interesse an mobiler Telearbeit in EU10

4.4.6 Vergleich der zukünftigen Entwicklung immobiler und mobiler Telearbeit

Der Einsatz mobiler Telearbeit wird von weniger Betrieben ausgeschlossen, als dies für die Formen der immobilen Telearbeit der Fall ist. Insofern scheinen tatsächlich verschiedene Motivationen für diese unterschiedlichen Arten der Telearbeit vorzuliegen. Ein Vergleich zwischen immobiler und mobiler Telearbeit zeigt, dass der Anteil der befragten Schweizer Betriebe, die definitiv ein Interesse an der Einführung von Telearbeit verneinen, im Falle der mobilen Telearbeit (19 %) deutlich geringer ist als im Falle der verschiedenen Formen der immobilen Telearbeit (55 % bis 85 %). Selbst wenn alle Betriebe, die heute keine mobile Arbeit praktizieren oder diese Frage nicht beantworten, als Nichtinteressierte eingestuft werden, liegt dieser Anteil für die mobile Telearbeit mit 55 % immer noch am unteren Ende der Werte für immobile Telearbeit.

Innerhalb der EU10-Staaten lässt sich eine ähnliche Situation erkennen. Die Differenz fällt hier sogar noch krasser aus, da 17 % der befragten Betriebe definitiv kein Interesse an einer Einführung mobiler Telearbeit haben, während zwischen 68 % und 88 % nicht an einer Einführung der verschiedenen Formen der immobilen Telearbeit interessiert sind. Wird der Kreis der Nichtinteressenten an mobiler Telearbeit in der obigen Weise erweitert, steigt sein Prozentsatz auf 69 % aller befragten Betriebe. Diese Ergebnisse scheinen unsere Vermutung zu bestätigen, dass bezüglich dieser beiden Formen deutliche Unterschiede in der Motivation vorliegen. Ob sie jedoch lediglich durch die Tatsache erklärt werden, dass mobile Telearbeit aus Gründen notwendig werden kann, die sich nicht auf Interessen des Arbeitgebers oder der Arbeitnehmerin zurückführen lassen, lässt sich anhand unserer Daten nicht beurteilen.

4.4.7 Interesse an Telearbeit nach Betriebscharakteristika

In der Schweiz wie in Europa zeigen vor allem Betriebe der mittleren Grössenklassen mit mehreren Standorten Interesse an Telearbeit. Dennoch wird sie auch weiterhin vorwiegend unter grossen Betrieben verbreitet sein. Dagegen interessieren sich in einigen Ländern, darunter auch in der Schweiz, vor allem die Betriebe derjenigen Branchen für Telearbeit, die heute noch eine geringe Diffusion aufweisen. Aber auch hier wird es durch das potenzielle Wachstum kaum zu grösseren Veränderungen kommen. Auch das ausserhalb der Schweiz typische Stadt-Land-Gefälle der Diffusion von Telearbeit wird in der näheren Zukunft nicht verschwinden, selbst wenn sich in einigen Staaten vor allem ländliche Betriebe für sie interessieren.

Besonders die befragten Schweizer Betriebe mit 10 bis 49 und mit 50 bis 200 Mitarbeitenden interessieren sich 1999 generell für Telearbeit (15 % bzw. 14 %). Betriebe mit weniger als 10 bzw. mit 200 bis 499 Mitarbeitenden zeigen dagegen nur ein geringfügiges Interesse (je 3 %), während 8 % der Betriebe mit mehr als 500 Mitarbeitenden an Telearbeit interessiert sind.

Ein ähnliches Muster lässt sich auch in den zehn EU-Staaten unserer Studie erkennen. Immer wieder sind es insbesondere die mittelgrossen Unternehmen, die sich für Telearbeit interessieren, während die beiden Extrema, d. h. Betriebe mit weniger als 10 oder mehr als 500 Mitarbeitenden, zwar durchaus auch ein gewisses Interesse bekunden, in den meisten Ländern jedoch hinter mindestens einer der mittleren Grössenklassen zurückbleiben. Insgesamt wird das bekundete Interesse an Telearbeit selbst im Falle der vollständigen Umsetzung in einen tatsächlichen Einsatz das bestehende Nutzungsgefälle zwischen Gross- und Kleinbetrieben in keinem der Länder besonders stark verändern können. Der Einsatz von Telearbeit wird daher auch in Zukunft typisch für grössere Betriebe bleiben.

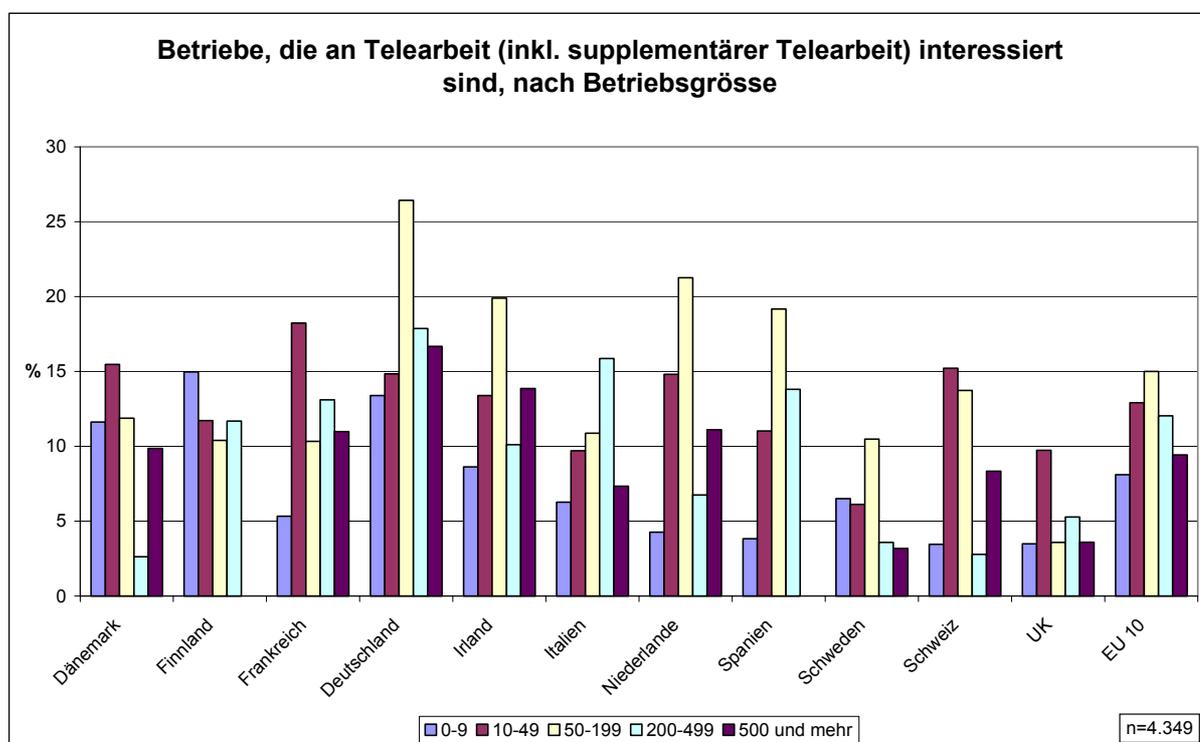


Abbildung 66: Interesse an Telearbeit nach Betriebsgrösse

Das von den befragten Betrieben gezeigte Interesse an Telearbeit variiert mit der Zahl der Standorte. In der Schweiz zeigen 8 % der Betriebe mit mehreren Standorten und 12 % der Betriebe mit nur einem Standort Interesse an einem (stärkeren) Einsatz von Telearbeit. Während letztere sich unabhängig von der Betriebsgrösse interessieren, ist bei ersteren ein leicht negativer Einfluss der Betriebsgrösse festzustellen.

Ähnlich wie in der Schweiz sind in den übrigen Ländern mit einer weit fortgeschrittenen Diffusion von Telearbeit, wie z. B. Dänemark, Finnland und Grossbritannien, die Unterschiede im Interesse an ihrem zukünftigen Einsatz zwischen Betrieben mit einem oder mehreren Standorten eher gering. Die Betriebe mit einem einzigen Standort zeigen sogar ein höheres Interesse als diejenigen mit mehreren Standorten (Schweden). In Ländern mit einer geringen Verbreitung von Telearbeit, wie Frankreich, Deutschland, Italien und Spanien, interessieren sich hierfür dagegen ungefähr doppelt so viele Betriebe mit einem einzigen Standort wie Betriebe mit mehreren Standorten. Dies spiegelt sich auch darin wider, dass innerhalb der EU10-Staaten das Interesse der Betriebe mit nur einem Standort mit zunehmender Betriebsgrösse ansteigt, während in Betrieben mit mehreren Standorten besonders die Betriebe mittlerer Grösse am Einsatz von Telearbeit interessiert sind (vgl. Tabelle 3 im Anhang).

Momentan zeigen sich in der Schweiz vor allem Betriebe der Branchen Industrie und Finanz- und Unternehmensdienstleistungen an Telearbeit interessiert (je 11 %). Im Sektor Handel bzw. Logistik tun dies 10 % und im öffentlichen Sektor 7 %. Trotz geringfügiger Unterschiede können wir daher festhalten, dass dieses Interesse auch dann, wenn es vollständig zu einem tatsächlichen Einsatz von Telearbeit führt, die Struktur von deren Einsatz in den Branchen nur sehr geringfügig verändern wird. In diesem Falle überträfe lediglich der Sektor Finanz- und Unternehmensdienstleistungen den öffentlichen Sektor geringfügig, wobei diese beiden aber deutlich hinter den anderen beiden zurückbleiben würden. Auch in den übrigen Ländern unserer Studie lässt sich die Aussage aufrechterhalten, dass das bekundete Interesse der Betriebe an Telearbeit nicht in der Lage ist, die derzeitige Verteilung der Diffusion über die unterschiedlichen Branchen nachhaltig zu verändern. In einigen Ländern bekunden darüber hinaus vor allem die Betriebe derjenigen Branchen ein Interesse an Telearbeit, die bereits heute eine überproportionale Diffusion von Telearbeit aufweisen. Beispiele hierfür sind Deutschland, Irland und die Niederlande.

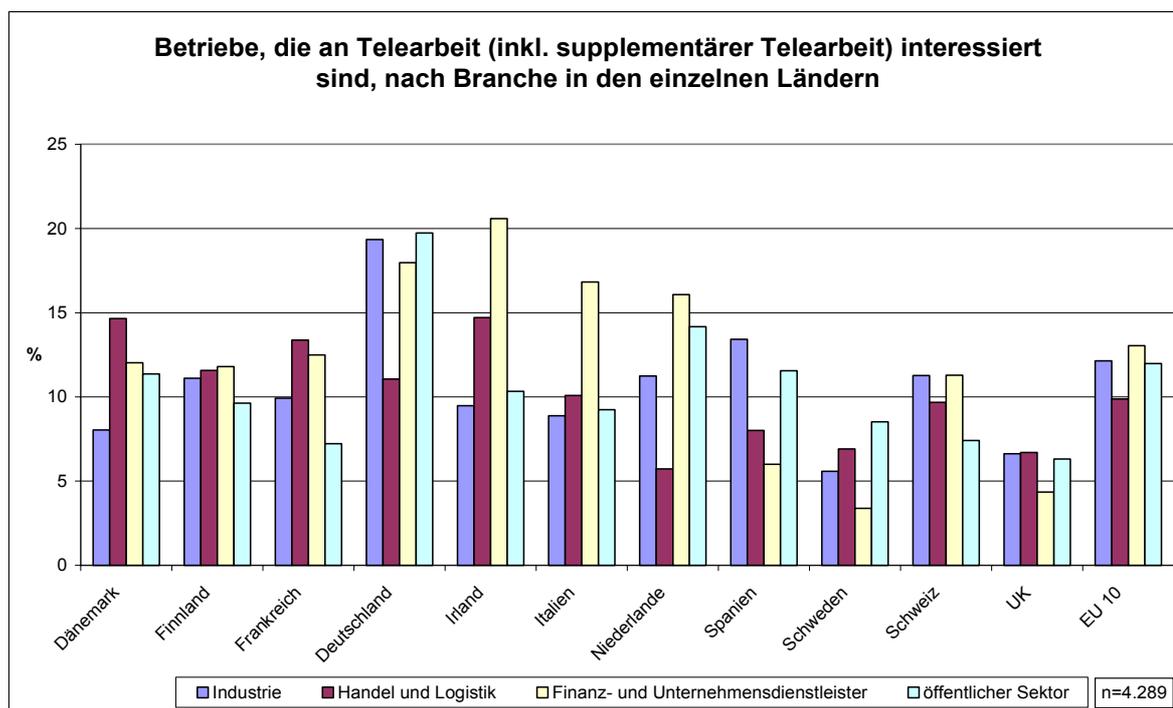


Abbildung 67: Interesse an Telearbeit nach Branchen

In der Schweiz sind derzeit je 9 % aller Betriebe in urbanen und suburbanen Regionen und 15 % der ländlichen Betriebe daran interessiert, irgendeine Form der Telearbeit in ihrem Betrieb einzuführen.

Dieses überproportionale Interesse ländlicher Betriebe teilt die Schweiz mit Deutschland und den Niederlanden. Dagegen interessieren sich in Dänemark und Finnland vor allem Betriebe in suburbanen Regionen für Telearbeit. In Irland, Italien, Spanien und Schweden liegt diesbezüglich ein Stadt-Land-Gefälle vor, während sich die verschiedenen Regionstypen in Frankreich und Grossbritannien nur geringfügig unterscheiden. Das heute in allen Ländern ausser der Schweiz bestehende Stadt-Land-Gefälle hinsichtlich des Einsatzes von Telearbeit wird auch bei voller Realisation des heutigen Interesses nicht verschwinden, sondern lediglich in einigen Ländern relativ zurückgehen.

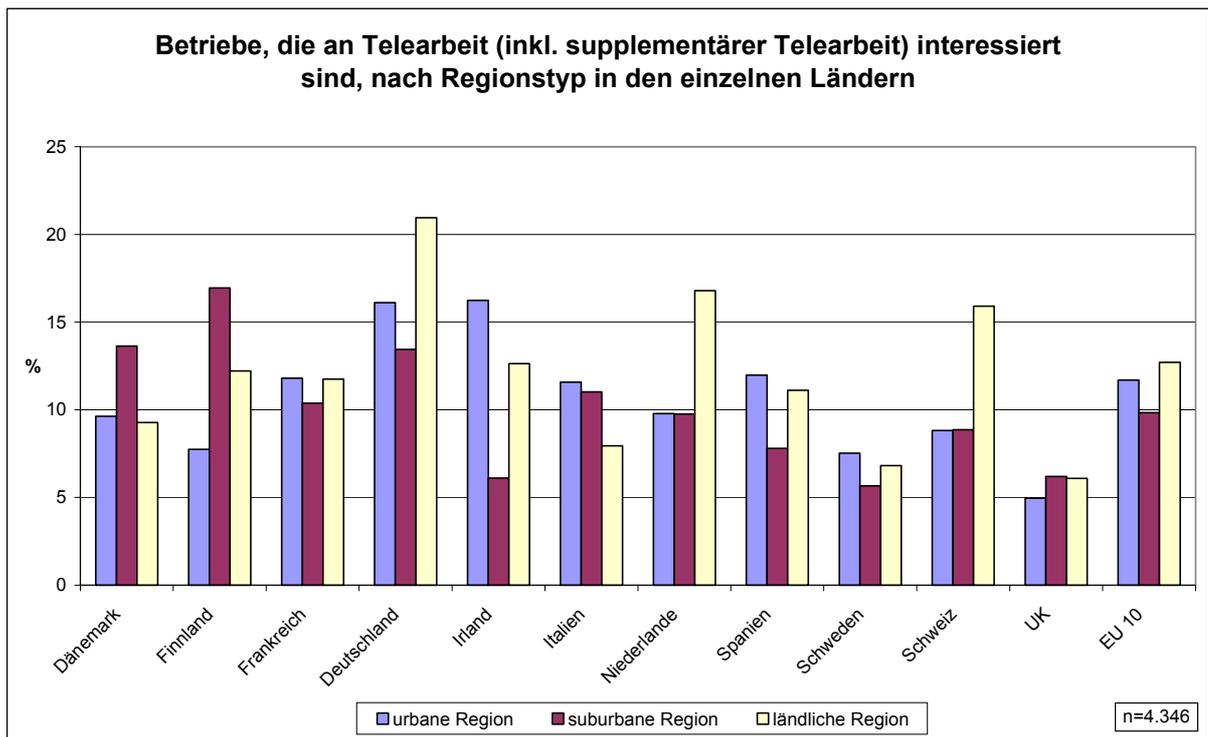


Abbildung 68: Interesse an Telearbeit nach Regionstyp

4.5 Barrieren gegen Telearbeit

Im Folgenden wird die Einschätzung der Gründe dargestellt, die eine Diffusion von Telearbeit behindern können. Wir fassen dabei die erfragten Barrieren zu drei verschiedenen Gruppen zusammen.

Erstens gibt es eine Gruppe von Hinderungsgründen, die auf externe Umstände zurückzuführen und vom Betrieb nur schwer zu beeinflussen sind. Hier handelt es sich um:

- Hohe Kosten für Computerausrüstung und Telekommunikation (Kosten)
- Probleme bei der Kommunikation mit den Telearbeitenden
- Probleme bezüglich Gesundheit, Arbeitsschutz, Versicherung und Haftung sowie Probleme juristischer Art
- Sicherheitsprobleme beim Datenaustausch
- Widerstand seitens der Gewerkschaften

Zweitens existiert eine Gruppe von Barrieren, die im Einflussbereich der Arbeitgeberschaft liegen:

- Mangelnde Kenntnisse im Management: Wird Telearbeit geplant und organisiert ?
- Probleme bei der Führung und Beaufsichtigung von Telearbeitenden
- Fehlender Druck von aussen auf die Geschäftsleitung, die gegenwärtige Praxis zu ändern (mangelnder Handlungsbedarf)
- Unvereinbarkeit mit der Hauptarbeitstätigkeit⁶¹

Drittens lassen sich einige Barrieren auf das Verhalten der Arbeitnehmenden zurückführen:

- Bedenken bezüglich Produktivität, Arbeits- und Produktqualität
- Arbeitnehmende zeigen kein Interesse

4.5.1 Überblick

Die befragten Schweizer Betriebe sehen die Hindernisse bei der Diffusion von Telearbeit hauptsächlich in externen Rahmenbedingungen und im Verhalten der Arbeitgeberschaften. Gleichzeitig schätzen sie die Barrieren insgesamt aber als weniger wichtig ein als ihre europäische Konkurrenz. Diese sieht keine Unterschiede zwischen den Beiträgen der verschiedenen Akteure zur Behinderung der Diffusion von Telearbeit.

Barrieren gegen Telearbeit werden von den befragten Schweizer Betrieben eher in externen Gründen (ext.) und auf der Seite der Arbeitgeberschaft (AG) gesehen als beim Arbeitnehmer (AN). Die Betriebe nennen die verschiedenen Barrieren, welche die Einführung von Telearbeit behindern, in folgender Reihenfolge:

1. Sicherheitsprobleme beim Datenaustausch (48 %) (ext.)
2. Unvereinbarkeit mit der Hauptarbeitstätigkeit (42 %) (AG)
3. Probleme bei der Führung und Beaufsichtigung von Telearbeitenden (41,5 %) (AG)
4. Kosten (39 %) (ext.)
5. Probleme bei der Kommunikation mit den Telearbeitenden (38,5 %) (ext.)
6. Mangelnde Kenntnisse im Management (36 %) (AG)
7. Bedenken bezüglich Produktivität, Arbeits- und Produktqualität (31 %) (AN)
8. Probleme bezüglich Gesundheit, Arbeitsschutz, Versicherung, Haftung und Probleme juristischer Art bzw. Arbeitnehmende zeigen kein Interesse (jeweils 25,5 %)(ext. u. AN)

⁶¹ Diese Frage wurde nur in der Schweiz gestellt und taucht daher in keiner internationalen Vergleichsgrafik auf.

9. Mangelnder Handlungsbedarf (21,5 %) (AG)
10. Widerstand seitens der Gewerkschaften (11,5 %) (ext.)

Unter den ersten sechs genannten Barrieren befindet sich keine, die sich auf das Verhalten der Arbeitnehmenden zurückführen lässt. Da nach diesen die Prozentwerte aber relativ schnell absinken, werden die folgenden Hindernisse in Bezug auf ihre Wirkung gegen die Diffusion von Telearbeit vermutlich eher als unwichtig eingeschätzt. Bemerkenswert ist in jedem Fall, dass keine einzige der Barrieren von einer Mehrheit der befragten Schweizer Betriebe als sehr wichtiges oder wichtiges Hindernis benannt wird.

Im Unterschied dazu wird in den Staaten der EU10 mindestens einer der aufgelisteten Punkte von mehr als 50 % der Betriebe als sehr wichtiges oder wichtiges Hindernis eingeschätzt. Damit wird bereits deutlich, dass die Barrieren in der Schweiz im Vergleich zum restlichen Europa in ihrer Wirkung relativ schwach eingeschätzt werden⁶². Dies stellt die These in Frage, dass in Ländern mit einer hohen Verbreitung von Telearbeit die Barrieren weniger wichtig eingeschätzt werden als in Ländern, in denen sie noch nicht so weit diffundiert ist⁶³. Entsprechend müsste in Dänemark, Finnland, Schweden und Grossbritannien die Bedeutung der Barrieren geringer eingeschätzt werden als in der Schweiz. Dies ist jedoch nicht der Fall. Auch die Aussage, dass Hindernisse, die auf das Verhalten der Arbeitnehmenden zurückgeführt werden können, eine eher unwichtige Rolle spielen, kann von der Schweiz nicht auf das restliche Europa übertragen werden. Im Gegenteil: Bedenken bezüglich Produktivität und Arbeitsqualität stellen im EU10-Schnitt die zweitwichtigste Barriere dar. In den meisten Ländern gehört dieser Punkt zu den drei häufigst genannten Hindernissen.

⁶² Dieses Ergebnis könnte allerdings auch durch die Tatsache entstanden sein, dass in der Schweiz eine Barriere mehr abgefragt wurde.

⁶³ Vgl. Empirica (2000), S. 56f.

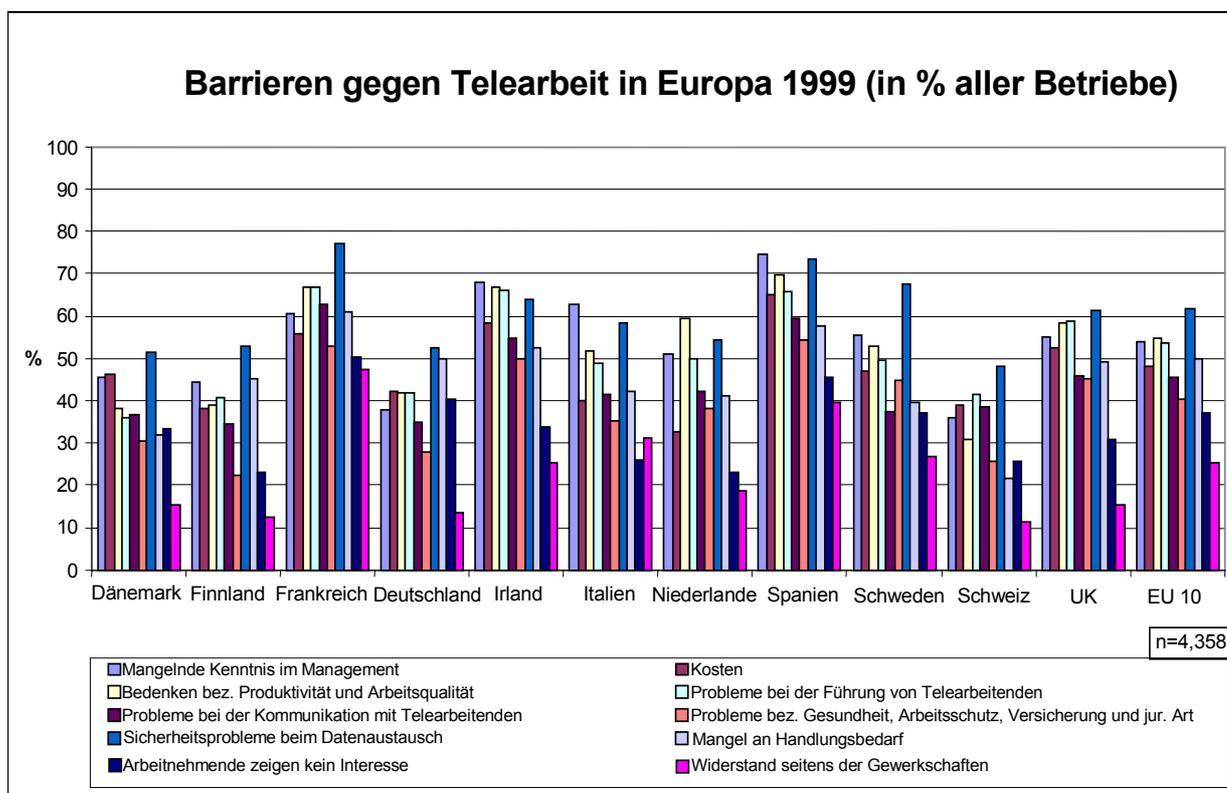


Abbildung 69: Barrieren gegen Telearbeit in Europa

4.5.2 Barrieren und deren Intensität

Die einzelnen Barrieren werden in der Schweiz im Vergleich zu Europa überdurchschnittlich oft als wichtig, aber nur durchschnittlich oft als sehr wichtig eingeschätzt. Die befragten Schweizer Betriebe sehen sehr wichtige Barrieren vor allem in externen Umständen oder auf der Angebotsseite.

Die Intensität, mit der die Bedeutung der einzelnen Barrieren eingeschätzt wird, ist sehr unterschiedlich. Von den befragten Schweizer Betrieben, die die jeweilige Barriere als mindestens wichtig einschätzen, wird lediglich das Hindernis „mangelnde Kenntnisse im Management“ von mehr als einer Minderheit als sehr wichtig eingeschätzt. Die Barrieren „Probleme bei der Führung von Telearbeitenden“ und „Widerstand seitens der Gewerkschaften“ werden von mehr als einem Drittel als sehr wichtig empfunden, während alle anderen Hindernisse von mehr als zwei Dritteln lediglich als wichtig eingestuft werden. Es bestätigt sich insofern, dass die Schweizer Betriebe die Barrieren gegen einen Einsatz von

Telearbeit eher in ihrem eigenen Verhalten und in externen Umständen als im Verhalten ihrer Beschäftigten sehen.

Obwohl die Betriebe der meisten EU10-Staaten die einzelnen Barrieren häufiger als mindestens wichtig einstufen als diejenigen der Schweiz, bleiben Finnland, Frankreich, Irland, Italien, die Niederlande und Spanien bei dieser Einstufung als sehr wichtig gegenüber der Schweiz zurück. In diesen Ländern werden maximal zwei der genannten Barrieren von mehr als einem Drittel der Betriebe, die sie als mindestens wichtig einstufen, als sehr wichtige Hindernisse bezeichnet. Dagegen geben sich Dänemark, Deutschland, Schweden und Grossbritannien kritischer: Hier werden drei oder mehr Barrieren von mehr als einem Drittel der obigen Referenzgruppe als sehr wichtig eingeschätzt.

Ein klarer Trend ist daraus zunächst nicht zu erkennen. Es fällt jedoch ins Auge, dass sich die Länder, in denen die einzelnen Barrieren eher häufiger als relevante Hindernisse genannt werden, bei der Graduierung von deren Bedeutung deutlich zurückhalten. Ausnahmen in diesem Muster sind Finnland und Schweden.

4.5.3 Barrieren für Anwender und Nichtanwender

Die meisten Barrieren werden in der Schweiz und Europa mit zunehmender Erfahrung in der Praxis von Telearbeit immer häufiger als nicht sehr wichtig eingestuft, während sie von Betrieben ohne Erfahrungen ebenfalls als wenig bedeutend eingeschätzt werden. Nur wenige Barrieren werden mit steigender Erfahrung als immer wichtiger bezeichnet.

In der Schweiz gilt für acht der elf abgefragten Barrieren, dass sie von den befragten Betrieben, die in irgendeiner Form involviert sind - sei es durch generelles Interesse, konkrete Pläne zur Einführung oder Praxis - mit sinkendem Ausmass der Beschäftigung mit dem Thema Telearbeit immer häufiger als relevante Barriere genannt werden. Für sieben dieser acht Barrieren gilt zudem, dass diejenigen Betriebe, die kein Interesse an Telearbeit zeigen, ihre Relevanz geringer einschätzen als diejenigen, die an ihr interessiert sind oder sie bereits praktizieren. Die einzige Barriere, die bei zunehmender Vertrautheit mit Telearbeit als immer wichtiger eingestuft wird, sind die Probleme hinsichtlich Gesundheits-, Arbeitsschutz, Versicherung und diejenigen juristischer Art.

Im übrigen Europa ergibt sich ein ähnliches Bild. Hier werden bei abnehmender Erfahrung der Betriebe, die sich mit Telearbeit in irgendeiner Weise beschäftigen, sieben von zehn abgefragten Barrieren als immer relevanter eingestuft. Nicht

interessierte Betriebe benennen dieselben Barrieren dagegen deutlich seltener als wichtig oder sehr wichtig. Ein positiver Zusammenhang zwischen dem Interesse an Telearbeit und ihrer eingeschätzten Relevanz lässt sich in Europa für die Barrieren „Probleme bezüglich Gesundheits-, Arbeitsschutz, Versicherung und Probleme juristischer Art“ und „Widerstand seitens der Gewerkschaften“ feststellen.

Das Ausmass der Relevanz, die einer jeweiligen Barriere zugeordnet wird, scheint also davon abzuhängen, wie stark im jeweiligen Betrieb Telearbeit praktiziert ist. Dieser Zusammenhang ist für Betriebe, die überhaupt Interesse zeigen, hinsichtlich folgender Barrieren negativ:

- Mangelnde Kenntnisse im Management
- Kosten
- Bedenken wegen Produktivität, Arbeits- und Produktqualität
- Probleme bei der Führung und Beaufsichtigung von Telearbeitenden
- Probleme bei der Kommunikation mit den Telearbeitenden
- Sicherheitsprobleme beim Datenaustausch
- Mangelnder Handlungsbedarf
- Arbeitnehmende zeigen kein Interesse
- Unvereinbarkeit mit der Hauptarbeitstätigkeit (nur in der Schweiz)

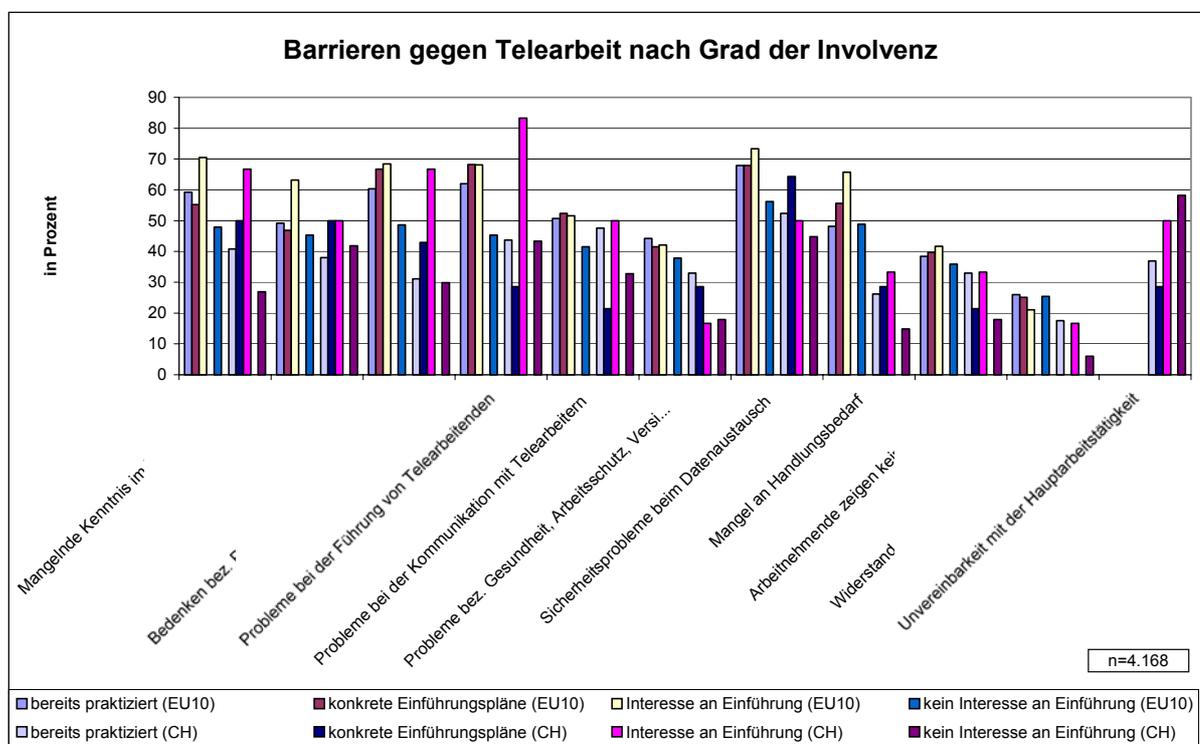


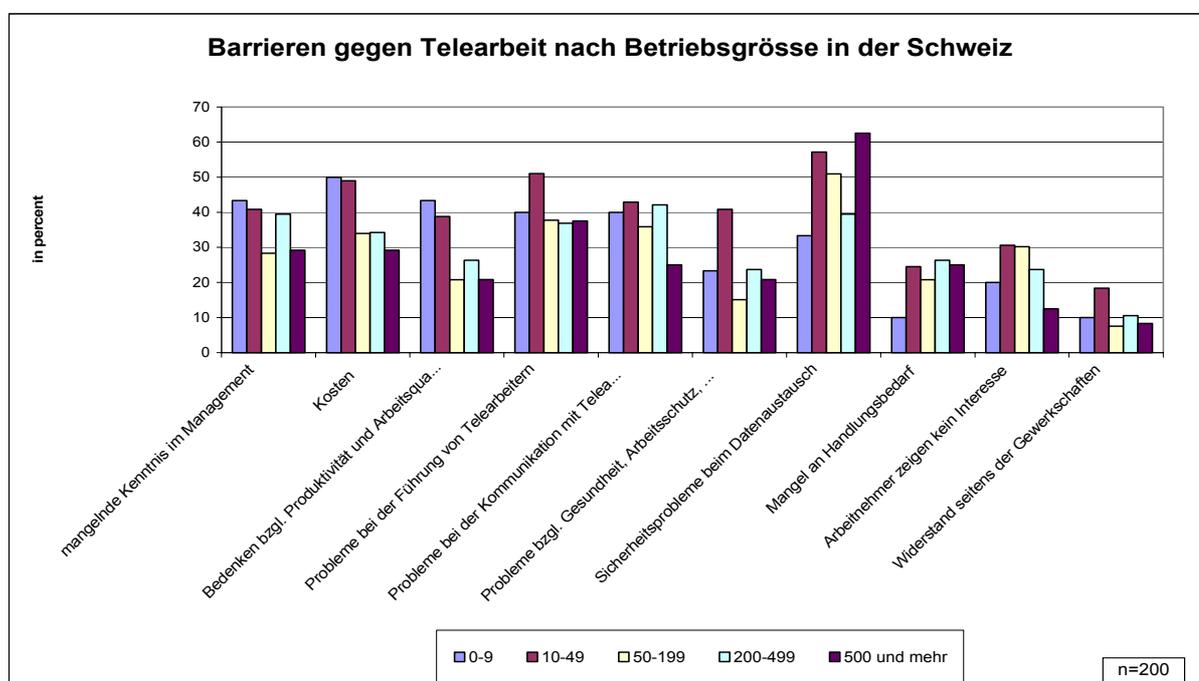
Abbildung 70: Barrieren gegen Telearbeit gemessen am Grad der Vertrautheit mit Telearbeit

Dagegen ist der Zusammenhang der Relevanz für die beiden Hindernisse „Probleme bezüglich Gesundheits-, Arbeitsschutz, Versicherung und Probleme juristischer Art“ und „Widerstand seitens der Gewerkschaften“ anscheinend positiv.

4.5.4 Barrieren und Betriebsgrösse

Die verschiedenen Barrieren werden von den befragten Gross- und Kleinbetrieben unterschiedlich eingeschätzt. Generell gilt, dass in der Schweiz wesentlich mehr Barrieren von Kleinbetrieben als wichtig eingeschätzt werden als in den übrigen Staaten.

Die befragten Schweizer Betriebe schätzen mit zunehmender Betriebsgrösse eine Reihe von Barrieren seltener als wichtig oder sehr wichtig ein. Es handelt sich um „mangelnde Kenntnis im Management“, „Kosten der nötigen Infrastruktur“, „Bedenken bezüglich Produktivität und Arbeitsqualität“, „Probleme bei der Kommunikation mit Telearbeitenden“ und „Widerstand seitens der Gewerkschaften“. Dagegen werden die Barrieren „Sicherheitsprobleme beim Datenaustausch“ und „mangelnder Handlungsbedarf“ mit steigender Betriebsgrösse immer wichtiger. Die übrigen Hindernisse werden von Gross- und



Kleinbetrieben ähnlich eingeschätzt.

Abbildung 71: Barrieren nach Betriebsgrösse in der Schweiz

Im Unterschied zur Schweiz nimmt die Bedeutung der Barrieren „mangelnde Kenntnisse im Management“, „Bedenken bezüglich Produktivität und Arbeitsqualität“, „Probleme bei der Führung von Telearbeitenden“ und „Probleme bei der Kommunikation mit Telearbeitenden“ in den 10 EU-Staaten mit steigender Betriebsgrösse zu. Dagegen ist die Wahrnehmung der beiden Hindernisse „Mangel an Handlungsbedarf“ und „Widerstand seitens der Gewerkschaften“ von der Betriebsgrösse unabhängig.

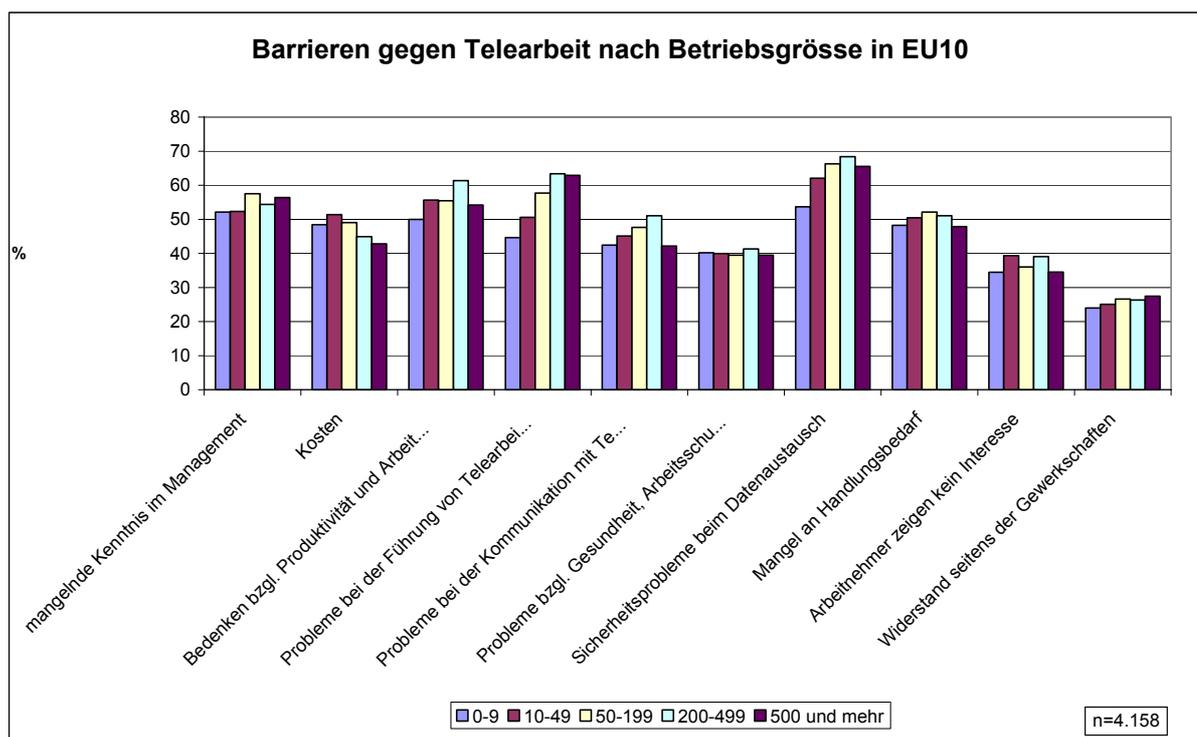


Abbildung 72: Barrieren nach Betriebsgrösse in EU10

4.5.5 Barrieren und Branche

In der Schweiz schätzen meist die befragten Betriebe des öffentlichen Sektors die einzelnen Barrieren als besonders wichtig ein. In den EU10-Staaten erweist sich innerhalb dieses Sektors insbesondere die öffentliche Verwaltung als besonders skeptisch. Insgesamt sind die sektoralen Unterschiede in der Schweiz ausgeprägter als in den EU10-Ländern.

Fünf von elf Barrieren werden in der Schweiz von Betrieben des öffentlichen Sektors deutlich wichtiger eingestuft als von den anderen Branchen. Es handelt sich um die Barrieren „Kosten“, „Mangel an Handlungsbedarf“, „Widerstand seitens der Gewerkschaften“, „Unvereinbarkeit mit der Hauptarbeitstätigkeit“ und,

zusammen mit der Industrie, „Mangelnde Kenntnisse im Management“. Betriebe der Branche Handel und Logistik sehen dagegen eher bezüglich der Punkte „Probleme bei der Kommunikation mit Telearbeitenden“ und „Arbeitnehmende zeigen kein Interesse“ Schwierigkeiten. Die übrigen Barrieren werden von den einzelnen Branchen zwar auch unterschiedlich gewichtet, lassen jedoch kein klares Muster erkennen.

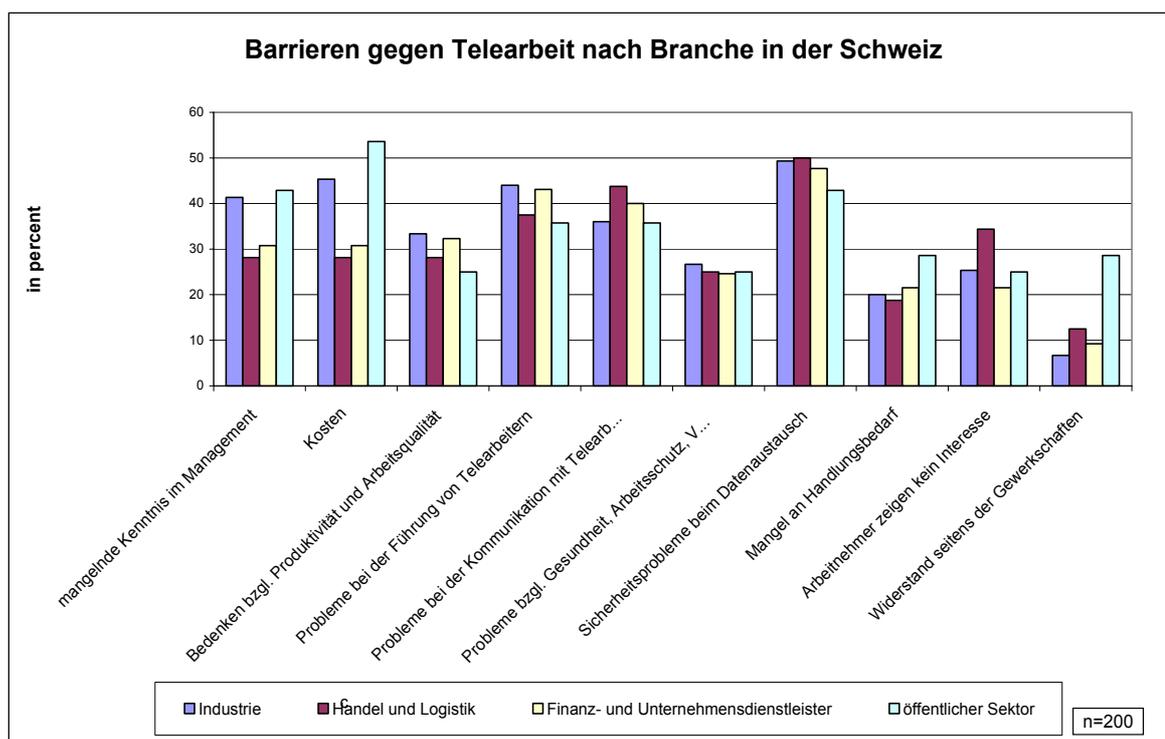


Abbildung 73: Barrieren gegen Telearbeit nach Branchen in der Schweiz

Für den Vergleich der Schweiz mit den übrigen zehn EU-Staaten liegen uns leider nur Daten vor, die in einer unterschiedlichen Weise aggregiert wurden. Da sich jedoch die Branchen primärer Sektor und Industrie sowie die Branchen öffentliche Verwaltung, Erziehung und sonstige persönliche bzw. soziale Dienste zusammenfassen lassen (öffentlicher Sektor), sollte ein verlässliches Mass an Vergleichbarkeit gegeben sein. Es lässt sich für die EU10-Staaten deutlich erkennen, dass sich der Sektor sonstige persönliche und soziale Dienste von den übrigen Branchen unterscheidet, da fast alle Hindernisse von deutlich weniger häufig genannt werden. Dagegen erweist sich die Branche öffentliche Verwaltung und Erziehung doch als wesentlich vorsichtiger; sie benennt sechs von zehn Barrieren überdurchschnittlich oft als wichtig oder sehr wichtig. Handel/Logistik und Finanz- und Unternehmensdienstleister schätzen die Barrieren ähnlich ein. Dies gilt auch für den primären Sektor und die Industrie. Insgesamt sind die Unterschiede

zwischen den einzelnen Branchen bezüglich der Einschätzung der Barrieren in der Schweiz deutlich ausgeprägter als im Durchschnitt der EU10-Staaten.

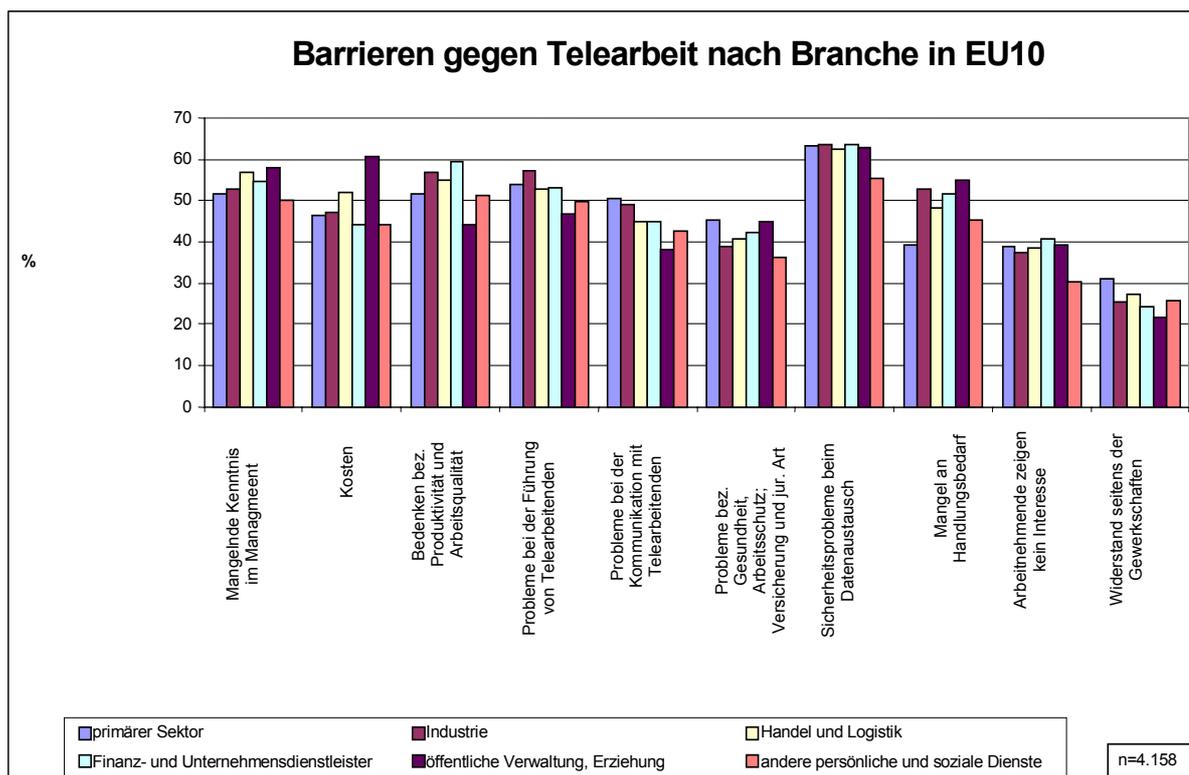


Abbildung 74: Barrieren gegen Telearbeit nach Branchen in EU10

4.5.6 Barrieren und Region

Auch bezüglich der regionalen Zugehörigkeit der befragten Betriebe sind die Unterschiede in der Schweiz ausgeprägter als in Europa. Insbesondere Schweizer Betriebe aus suburbanen Regionen stufen eine Reihe von Barrieren öfters als wichtig ein als Betriebe aus anderen Regionstypen.

In der Schweiz zeigen sich insbesondere die befragten Betriebe, die in suburbanen Regionen ihren Standort haben, bei der Beurteilung der verschiedenen Barrieren gegen Telearbeit hinsichtlich ihrer Bedeutung sehr vorsichtig. Sie schätzen die fünf Hindernisse „Mangelnde Kenntnisse im Management“, „Kosten“, „Probleme bei der Führung von Telearbeitenden“, „Probleme bei der Kommunikation mit Telearbeitenden“ und „Sicherheitsprobleme beim Datenaustausch“ häufiger als gravierend ein als die übrigen Betriebe. Die übrigen Hindernisse werden entweder relativ häufig von Betrieben aus ländlichen Regionen genannt oder werden von den verschiedenen Regionen ähnlich beurteilt.

Im Durchschnitt der 10 EU-Staaten sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Regionen weniger stark ausgeprägt als in der Schweiz. Zwar erweisen sich auch hier Betriebe aus suburbanen Regionen als relativ vorsichtig; die Unterschiede sind

gegenüber denjenigen in der Schweiz aber minimal. „Mangel an Handlungsbedarf“ wird, wie in der Schweiz, hier vor allem von Betrieben aus ländlichen Regionen als wichtiges Hindernis gegen Telearbeit benannt.

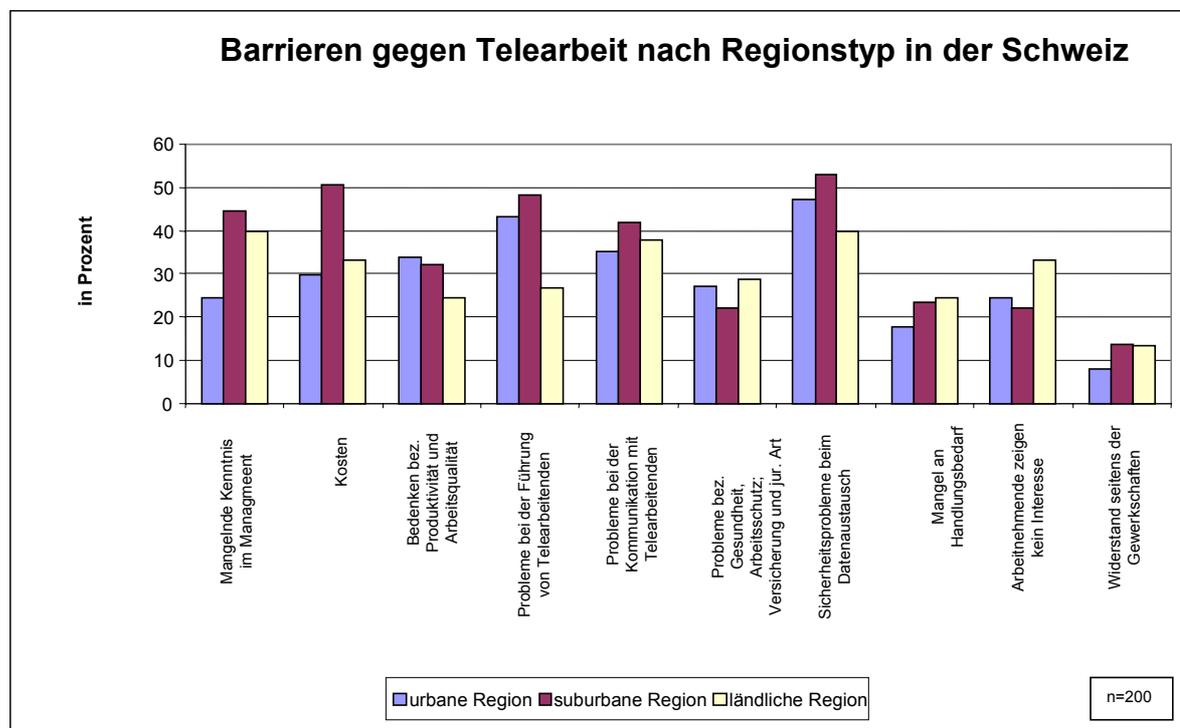


Abbildung 75: Barrieren gegen Telearbeit nach Regionstyp in der Schweiz

4.6 Technische Determinanten der Telearbeit

Aus technologischer Sicht stellen die verschiedenen Dienste, die auf ICT-Technologien beruhen, die Ausrüstung für einen Einsatz von Telearbeit dar. Sie können daher zumindest im Aggregat als eine notwendige Voraussetzung (Determinante) für Telearbeit gelten. Als Hypothese folgt, dass Telearbeit unter Betrieben mit ICT-Technologien weiter verbreitet sein müsste als unter denjenigen ohne diese Technologien. Dies soll im Folgenden untersucht werden.

4.6.1 E-Mail

Aus der starken Differenz zwischen der Verbreitung von Telearbeit unter Betrieben, die E-Mail nutzen bzw. nicht nutzen, lässt sich ableiten, dass die Nutzung von E-Mail eine Determinante für die Diffusion von Telearbeit darstellt.

Diese These sollte insbesondere für E-Mail gelten, da diese den am weitesten verbreiteten Online-Dienst für die Individualkommunikation darstellt. Innerhalb der Schweiz wird diese Vermutung von den Daten der vorliegenden Studie bestätigt. 61

% der Betriebe mit E-Mail verwenden 1999 Telearbeit, während sie in lediglich 6 % derjenigen ohne E-Mail eingesetzt wird. Da 98 % der Betriebe, die Telearbeit überhaupt praktizieren, auch E-Mail verwenden, kann diese Anwendung von ICT-Technologie als Determinante für Telearbeit angesehen werden.

In den restlichen Ländern unserer Studie existiert ebenfalls ein deutlicher Unterschied zwischen der Verbreitung von Telearbeit unter Betrieben mit und ohne E-Mail. Telearbeit ist unter den ersteren ausnahmslos weiter verbreitet. Auffällig ist, dass in Frankreich (23 %), Finnland (25 %), Irland (18 %), Schweden (25 %) und Grossbritannien (18 %) ein vergleichsweise hoher Prozentsatz der Betriebe ohne E-Mail Telearbeit einsetzt. Es liegt die Vermutung nahe, dass in diesen Ländern besonders häufig Group Ware Tools (Irland, Finnland, Schweden und GB) bzw. EDI (Frankreich) die Funktion von E-Mail in stärkerem Masse als in den anderen Ländern übernehmen⁶⁴. Auffällig ist, dass sich die Rangfolge der Länder mit Bezug auf die Diffusion von Telearbeit unter Betrieben mit E-Mail nur marginal von derjenigen unter allen Betrieben unterscheidet. Aus diesen Ergebnissen lässt sich erneut schliessen, dass die Verbreitung von E-Mail als eine der Determinanten im Diffusionsprozess von Telearbeit angesehen werden kann.

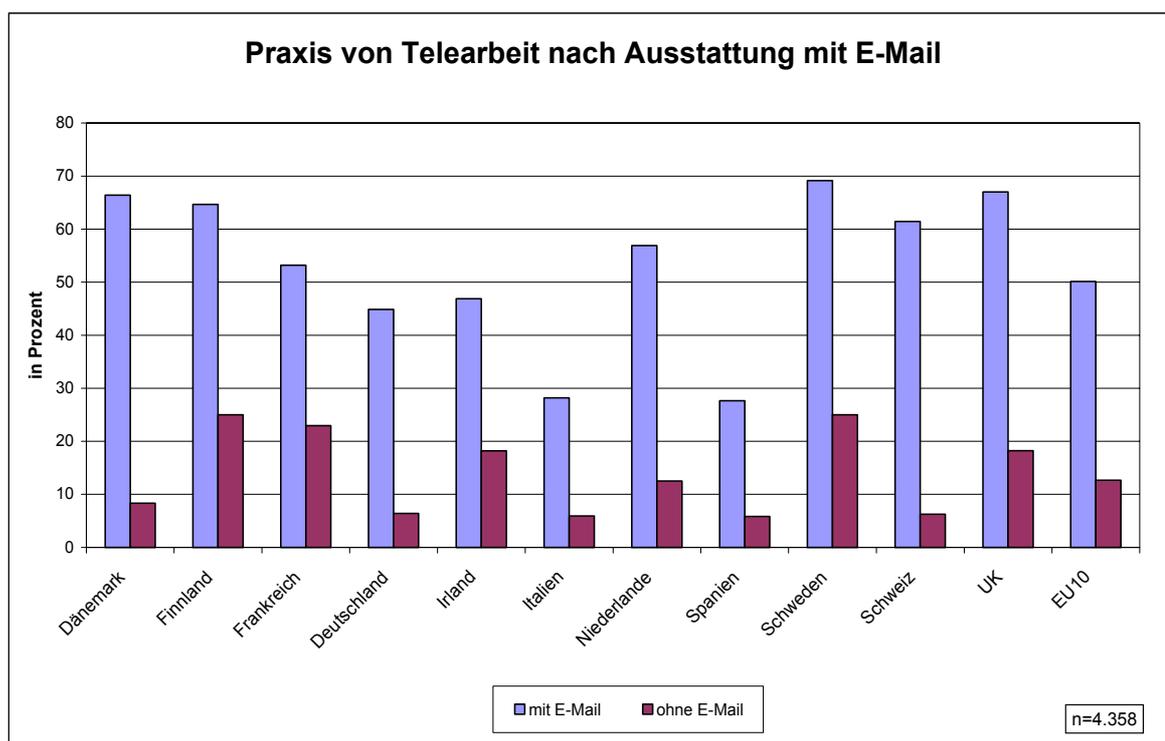


Abbildung 76 Praxis von Telearbeit nach Ausstattung mit E-Mail

⁶⁴ Vgl. Harabi, Schoch & Hespeler (2000): 74f.

4.6.2 Internet

Die Verbreitung eines Internetzugangs unter den Betrieben stellt ebenfalls eine Determinante für die Diffusion von Telearbeit dar.

59 % der Schweizer Betriebe mit einem Internetzugang, aber nur 4 % derjenigen ohne einen solchen geben an, dass sie Telearbeit praktizieren. Im Unterschied dazu existiert in sechs europäischen Ländern eine grosse Minderheit der Betriebe, die Telearbeit einsetzt, ohne über einen Internetzugang zu verfügen. Es handelt sich um Dänemark (21 %), Finnland (29 %), Frankreich (21 %), Niederlande (25 %), Schweden (21 %) und Grossbritannien (21 %). Mit der Ausnahme Frankreichs, dessen Sonderrolle vermutlich der Dienst Minitel erklärt, sind es alles Länder, die eine überdurchschnittliche Verbreitung von Telearbeit und mindestens eine ICT-Anwendung aufweisen. In den übrigen vier Ländern liegt ein deutlicher Unterschied zwischen dem Einsatz von Telearbeit in Betrieben mit oder ohne Internetzugang vor. Es drängt sich daher die These auf, dass in den oben namentlich erwähnten Ländern der EU die Kommunikation zwischen dem Betrieb und den dezentral Beschäftigten mit Hilfe anderer Dienste aufrechterhalten wird, so dass der Internetzugang seinen notwendigen Charakter für Telearbeit einbüsst. Dies könnten Call Center oder EDI-Systeme übernehmen. Insgesamt kann aber abgeleitet werden, dass der Internetzugang in der Mehrzahl der Fälle als eine Determinante für Telearbeit eingestuft werden kann.

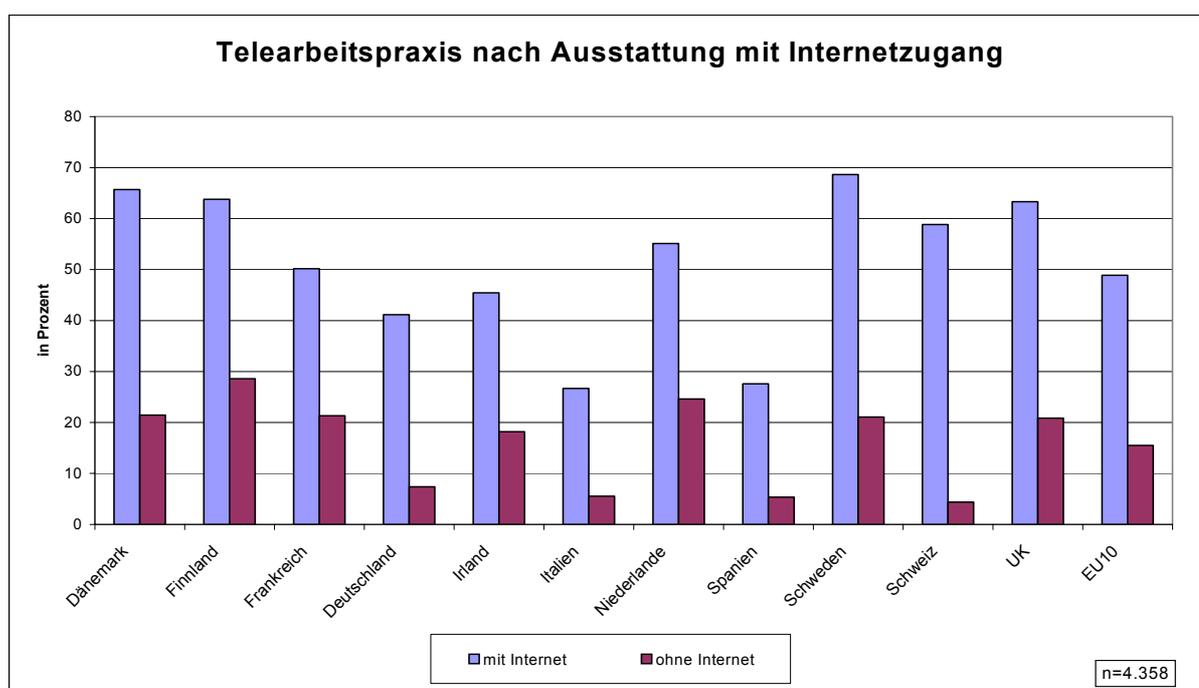


Abbildung 77: Telearbeitspraxis nach Ausstattung mit Internetzugang

4.6.3 Intranet

Erwartungsgemäss kann ein Intranet, das, abgesehen von Extranetlösungen, ja gerade dazu dient, die digitale Kommunikation zwischen Mitarbeitenden ortsgebunden zu ermöglichen, nicht als Determinante für den Einsatz von Telearbeit angesehen werden. Dies bestätigt der im Vergleich mit den Diensten E-Mail und Internet in nahezu allen Ländern unserer Studie deutlich geringere Unterschied zwischen dem Einsatz von Telearbeit in Betrieben mit und ohne Intranet. So praktizieren z. B. 62 % der Schweizer Betriebe mit Intranet und 40 % der Schweizer Betriebe ohne Intranet Telearbeit. In den anderen Ländern unserer Studie ist die Situation vergleichbar.

4.6.4 Group Ware Tools

Während in der Schweiz 65 % der Betriebe mit Group Ware Tools und 36 % derjenigen ohne diesen Dienst Telearbeit praktizieren, liegen die entsprechenden Prozentzahlen im Durchschnitt der übrigen EU10-Länder bei 53 bzw. 27 %. Lediglich Deutschland und die Niederlande weisen eine grössere Differenz (> 30 %) zwischen den Betrieben mit und ohne Group Ware Tools auf. Die Nutzung von bzw. die Ausstattung mit Group Ware Tools stellt daher keine Determinante für die Diffusion von Telearbeit dar, da sowohl Nutzende als auch Nicht-Nutzende dieses Dienstes Telearbeit in nennenswertem Umfang praktizieren.

4.6.5 EDI

Wie die beiden vorherigen Dienste spielt auch EDI nicht die Rolle einer Determinante für Telearbeit. In der Schweiz nutzen 79 % der Betriebe mit EDI und 40 % der Betriebe ohne EDI Telearbeit. Die Schweiz ähnelt somit den EU10-Ländern, die eine hohe Diffusion von ICT-Technologien und Telearbeit aufweisen. Dagegen existiert in Italien mit einem Einsatz von Telearbeit in 40 bzw. 10 % der Betriebe ein grösserer Unterschied als im Falle der Dienste E-Mail oder Internet, so dass vermutet werden kann, dass EDI in Italien eine wichtigere Rolle im Diffusionsprozess von Telearbeit einnimmt. Eine explizite Begründung für dieses Phänomen konnte jedoch bisher nicht gefunden werden.

4.6.6 Call Center

Auch für Call Center gilt, dass die Verbreitung ihrer Nutzung in keinem der Länder unserer Studie einen erklärenden Faktor für die Verbreitung von Telearbeit darstellt. Wiederum praktizieren sowohl Betriebe mit als auch Betriebe ohne Call Center

Telearbeit in nennenswertem Umfang. Somit scheidet auch die Diffusion dieses Dienstes als mögliche Determinante für den Einsatz von Telearbeit aus.

4.7. Erfolgsbilanz von Telearbeit

Die Frage nach der Einschätzung der Kosten-Nutzen-Relation von Telearbeit für die Betriebe wurde nur in der Schweiz gestellt, so dass wir uns im Folgenden darauf beschränken müssen.

Die befragten Betriebe, die Telearbeit anwenden, können mehrheitlich eine positive oder zumindest neutrale Bilanz ziehen. Dagegen bestehen bei Betrieben ohne Praxiserfahrungen Vorurteile gegenüber Telearbeit, auch wenn sich die Mehrheit bewusst ist, dass sie deren Rentabilität nicht beurteilen kann. Zweifel an der Rentabilität von Telearbeit bestehen vor allem angesichts von deren permanenten und selbstständigen Formen.

Ein Grossteil (66 %) der befragten Schweizer Betriebe, die Telearbeit praktizieren, geht davon aus, dass Telearbeit aus wirtschaftlicher Sicht zumindest kostendeckend ist, so dass sich durch ihren Einsatz keine negativen Effekte auf den Erfolg des Unternehmens ergeben. Knapp die Hälfte davon ordnet dem Einsatz sogar positive Effekte zu. Die Mehrheit derjenigen Betriebe, die noch keine Erfahrungen mit Telearbeit gesammelt haben, ist sich über den Effekt von deren Einsatz nicht im klaren und will oder kann diesen daher nicht beurteilen. 30 % glauben jedoch, dass der Einsatz von Telearbeit zu negativen wirtschaftlichen Folgen führen wird. Demgegenüber stehen lediglich 5 % der Betriebe, die Telearbeit einen wirtschaftlichen Erfolg zuordnen bzw. 10 %, die keine Belastung für den wirtschaftlichen Erfolg erkennen können.

Die Beurteilung der Wirtschaftlichkeit der einzelnen Telearbeitsformen seitens der Schweizer Betriebe, die diese bereits praktizieren, hängt offensichtlich davon ab, ob es sich um eine selbständige Form der Telearbeit handelt und ob diese einen permanenten oder einen ergänzenden Charakter hat. Sowohl selbständige als auch permanente Telearbeit werden von mehr Betrieben als negativ eingeschätzt (17 bzw. 30 %⁶⁵ aller Betriebe mit Telearbeit) als deren alternierende Form (5 %). Der Faktor Mobilität scheint in diesem Zusammenhang dagegen keinen Einfluss zu haben. Supplementäre Telearbeit wird von 15 % der obigen Gruppe als nicht

⁶⁵ Diese Zahl ist aufgrund einer sehr geringen Basis der Prozentberechnung (n=10) sehr problematisch und sollte daher sehr vorsichtig interpretiert werden. Wir führen sie der Vollständigkeit halber hier auf, verweisen aber ausdrücklich auf ihre statistisch geringe Vertrauenswürdigkeit.

wirtschaftlich eingeschätzt. Anscheinend existieren auch hier ernsthafte Zweifel, ob sie auf sinnvolle Weise zum betrieblichen Produktionsprozess beitragen kann.

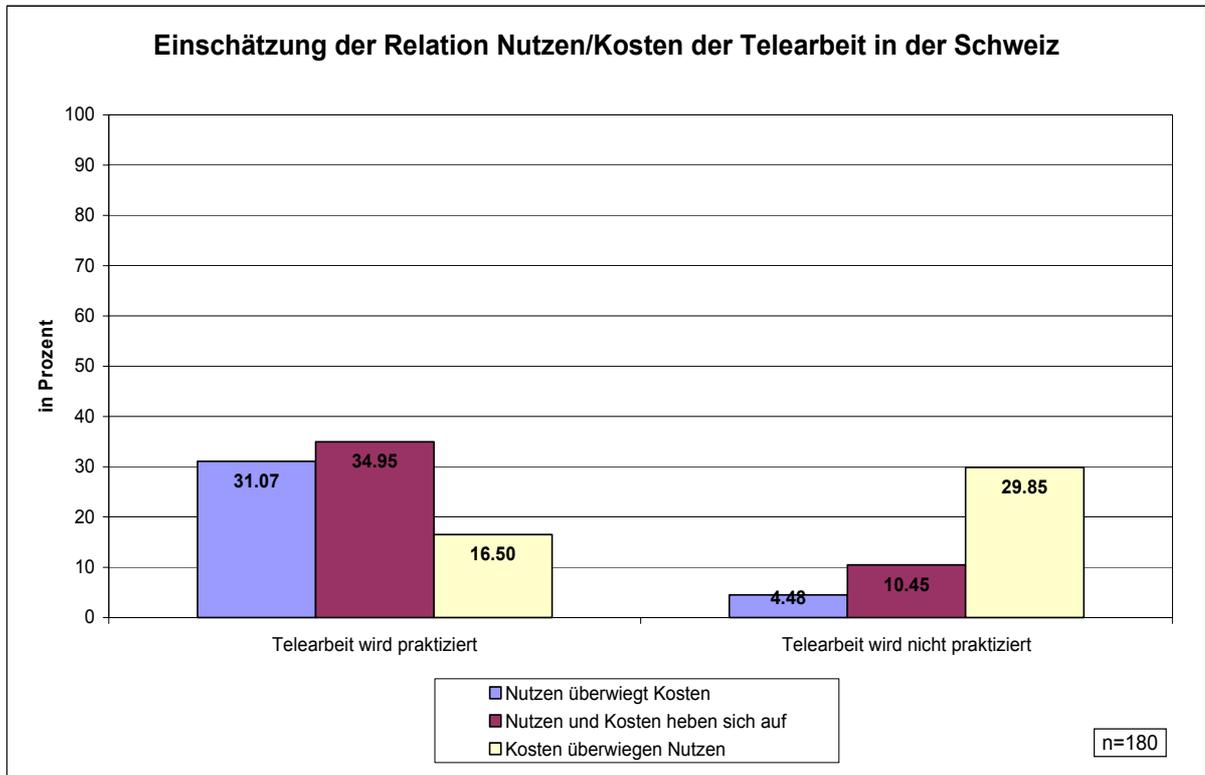


Abbildung 78: Einschätzung der Kosten-Nutzen-Relation von Telearbeit

ANHANG

Tabelle 3:					
Praxis und Interesse an Telearbeit (auch supplementäre Telearbeit) nach Betriebsgrösse und Standortzahl in Europa					
EU10					
Betrieb mit einem Standort					
	0-9	10-49	50-199	200-499	500 und mehr
Bereits genutzt	12,59	23,61	29,05	53,96	56,06
Konkrete Pläne	1,64	1,43	4,48	4,00	2,61
nur Interesse	5,33	8,53	10,15	3,57	16,26
Praxis und Interesse	19,56	33,57	43,68	61,53	74,93
Betrieb mit mehreren Standorten					
	0-9	10-49	50-199	200-499	500 und mehr
Bereits genutzt	29,02	34,34	51,82	60,50	78,01
Konkrete Pläne	2,77	7,91	7,03	7,21	0,64
nur Interesse	11,26	9,76	8,25	6,84	5,58
Praxis und Interesse	43,05	52,01	67,10	74,55	84,23
Schweiz					
Betrieb mit einem Standort					
	0-9	10-49	50-199	200-499	500 und mehr
Bereits genutzt	40,91	26,09	38,10	44,44	83,33
Konkrete Pläne	0,00	13,04	19,05	0,00	16,67
nur Interesse	0,00	8,70	4,76	0,00	0,00
Praxis und Interesse	40,91	47,83	61,90	44,44	100,00
Betrieb mit mehreren Standorten					
	0-9	10-49	50-199	200-499	500 und mehr
Bereits genutzt	57,14	43,48	70,00	62,96	88,89
Konkrete Pläne	0,00	8,70	6,67	3,70	5,56

nur Interesse	14,29	0,00	0,00	0,00	0,00
Praxis und Interesse	71,43	52,17	76,67	66,67	94,44
<i>Basis: alle Betriebe, die die entsprechenden Fragen beantworteten (n=4.349)</i>					

Tabelle 4:										
Diffusion verschiedener Typen von Telearbeit in Europa (EU10+CH) nach Branche										
	Häuslich		selbständig		mobil		supplementär		Gesamt (inkl. Supplementär)	
	%	Rang	%	Rang	%	Rang	%	Rang	%	Rang
Landwirtschaft	16,21	5	10,28	5	11,11	13	19,76	8	24,75	12
Bergbau, Energie	30,36	1	19,83	1	47,31	1	47,72	1	61,92	1
Industrie	14,68	6	12,01	4	25,83	4	25,31	5	43,09	4
Bau	9,38	11	6,56	9	15,25	8	12,52	12	29,48	9
Handel	10,10	10	6,01	10	13,60	9	15,34	11	27,17	10
Gastronomie, Hotels	11,35	8	4,50	12	11,83	12	11,52	13	21,43	13
Verkehr und Kommunikation	8,54	12	7,77	7	20,56	6	20,06	7	32,88	8
Banken und Versicherungen	19,76	2	16,15	2	33,29	2	34,89	2	47,94	2
Unternehmensdienstleister	19,35	3	12,36	3	26,31	3	24,08	6	41,31	5
Öffentliche Verwaltung	13,12	7	9,81	6	21,81	5	32,09	3	43,95	3
Erziehung	11,17	9	3,77	13	13,25	10	31,29	4	35,13	7
Gesundheits- und Sozialwesen	5,27	13	5,65	11	12,59	11	16,15	10	25,48	11
Andere persönliche und soziale Dienste	17,36	4	7,21	8	16,39	7	18,82	9	36,37	6
Total	14,14		9,57		20,66		22,12		36,54	

Basis: alle Betriebe innerhalb EU10 und der Schweiz (4.358)

Tabelle 5:			
Durchschnittliche Anzahl der Telearbeiter in Betrieben, die Telearbeit praktizieren (mit supplementärer, aber ohne mobile Telearbeit)			
	Mittelwert	Standardabweichung	Median
Dänemark	45,46	106,40	10
Finnland	23,76	46,70	5
Frankreich	15,55	24,63	5
Deutschland	18,07	42,21	6
Irland	11,07	38,06	4
Italien	7,61	16,61	5
Niederlande	29,06	102,65	7
Spanien	31,13	77,25	6
Schweden	32,16	105,14	5
UK	33,69	75,75	10
<i>EU10</i>	<i>26,00</i>	<i>69,41</i>	<i>6</i>
Schweiz	37,84	85,47	10
<i>Total</i>	<i>24,58</i>	<i>k.A.</i>	<i>k.A.</i>
<i>Basis: alle Betriebe die irgendeine Arte der Telearbeit ausser mobiler Telearbeit und Arbeit in Telecentern praktizieren und die Frage nach der Telearbeiteranzahl beantwortet haben (n=1.051)</i>			

Tabelle 6: Durchschnittliche Anzahl an Telearbeitern (mit supplementärer, aber ohne mobile Telearbeit) in Betrieben, die Telearbeit praktizieren, nach Betriebsgrösse – Median						
	0-9	10-49	50-199	200-499	500 und mehr	Gesamt
Dänemark	3	4	12	46	50,5	10
Finnland	2	5	5	5	67	5
Frankreich	2	4	5	10,5	30	5
Deutschland	1,5	4	10	5	10	6
Irland	1	3	3	6	12	4
Italien	3	1,5	5	5,5	20	5
Niederlande	1	3	7,5	10	20	5
Spanien	2	5	7	5	22	6
Schweden	2	3	5,5	7,5	30	5
UK	2	2	10	15	50	10
<i>EU10</i>	2	3	7,5	10	25	6
Schweiz	2,5	2,5	10	15	50	10
<i>Total</i>	2	<i>k.A.</i>	<i>k.A.</i>	<i>k.A.</i>	<i>k.A.</i>	<i>k.A.</i>
<i>Basis: alle Betriebe, die die betreffenden Fragen beantworteten (n=1.051)</i>						

Tabelle 7:				
Durchschnittliche Anzahl an Telearbeitern (mit supplementärer, aber ohne mobile Telearbeit) in Betrieben, die Telearbeit praktizieren, nach Branche - Median				
	Industrie	Handel und Logistik	Finanz- und Unternehmensdienstleister	öffentlicher Sektor
Dänemark				
Median der Telearbeiter	6	7	10	15
Median der Beschäftigten dieser Betriebe	98,39	60,43	53,45	248,93
Quotient	6,09	11,58	18,71	6,03
Finnland				
Median der Telearbeiter	5	4,5	3,5	9
Median der Beschäftigten dieser Betriebe	143,98	48,56	58,24	193,21
Quotient	3,47	9,27	6,01	4,66
Frankreich				
Median der Telearbeiter	3	5,5	8	7
Median der Beschäftigten dieser Betriebe	106,2	27,08	72	108,17
Quotient	2,82	20,31	11,11	6,47
Deutschland				
Median der Telearbeiter	6	3,5	7,5	2,5
Median der Beschäftigten dieser Betriebe	326	132,39	95	120
Quotient	18,75	2,64	7,89	2,08
Irland				
Median der Telearbeiter	3,5	5	2,5	5
Median der Beschäftigten dieser Betriebe	207	337,05	143,55	400,81
Quotient	1,69	1,48	1,74	1,25
Italien				
Median der Telearbeiter	4,5	2	5	4,5
Median der Beschäftigten dieser Betriebe	114,92	62,2	60	127,83

Quotient	3,92	3,21	8,33	3,52
Niederlande				
Median der Telearbeiter	8	5,5	8,5	6
Median der Beschäftigten dieser Betriebe	236,72	247,03	192,5	168,59
Quotient	3,38	2,27	4,42	3,56
Spanien				
Median der Telearbeiter	5	4	15,5	12
Median der Beschäftigten dieser Betriebe	200	79,02	124,02	50
Quotient	2,5	5,06	12,48	24
Schweden				
Median der Telearbeiter	5	2	5	9,5
Median der Beschäftigten dieser Betriebe	227,21	22,34	32,97	81,62
Quotient	2,2	8,95	12,16	11,64
UK				
Median der Telearbeiter	6,5	4	15	23
Median der Beschäftigten dieser Betriebe	202,21	33	250	298,46
Quotient	3,21	12,12	6	7,71
EU10				
Median der Telearbeiter	6	4	10	9
Median der Beschäftigten dieser Betriebe	218,88	50	119,66	160
Quotient	2,74	8	8,36	5,62
Schweiz				
Median der Telearbeiter	5	4,5	10	27,5
Median der Beschäftigten dieser Betriebe	110	40	192,5	187
Quotient	4,54	11,25	5,19	14,71
<i>Basis: alle Betriebe, die die entsprechenden Fragen beantworteten (n=1.051)</i>				

Tabelle 8:**Sehr wichtige und wichtige Barrieren gegen Telearbeit in Europa 1999 (in % aller Betriebe)**

	mangelnde Kenntnisse im Management	Kosten	Bedenken bzgl. Produktivität und Arbeitsqualität	Probleme bei der Führung von Telearbeitern	Probleme bei der Kommunikation mit Telearbeitern	Probleme bzgl. Gesundheit, Arbeitsschutz, Versicherung und jur. Art	Sicherheitsprobleme beim Datenaustausch	Mangel an Handlungsbedarf	Arbeitnehmer zeigen kein Interesse	Widerstand seitens der Gewerkschaften
Dänemark										
sehr wichtig	15,2	14,9	15,7	9,9	10,7	10,2	25,1	13,0	10,5	7,2
Wichtig	30,5	31,5	22,6	26,0	25,9	20,2	26,2	18,6	22,9	8,6
Summe	45,7	46,4	38,3	35,9	36,6	30,4	51,3	31,6	33,4	15,8
Finnland										
sehr wichtig	8,1	4,2	8,1	2,9	7,1	1,9	15,2	17,5	3,6	2,6
Wichtig	36,5	34,1	31,1	37,7	27,6	20,7	37,5	27,6	19,5	9,7
Summe	44,6	38,3	39,2	40,6	34,7	22,6	52,7	45,1	23,1	12,3
Frankreich										
sehr wichtig	13,4	12,2	17,4	20,6	15,6	16,6	29,9	16,4	13,6	13,8
Wichtig	47,3	43,6	49,5	46,3	47,3	36,4	47,1	44,6	36,8	33,7
Summe	60,7	55,8	66,9	66,9	62,9	53,0	77,0	61,0	50,4	47,5
Deutschland										
sehr wichtig	10,6	12,8	11,4	11,8	11,6	7,0	22,9	18,2	15,4	2,8
Wichtig	27,3	29,5	30,7	30,1	23,0	21,0	29,7	31,9	25,0	11,0
Summe	37,9	42,3	42,1	41,9	34,6	28,0	52,6	50,1	40,4	13,8
Irland										
sehr wichtig	24,3	12,8	21,3	19,2	11,2	14,7	26,2	11,2	6,1	1,3
Wichtig	43,9	45,5	45,6	46,9	43,6	35,3	38,0	41,4	27,5	24,0
Summe	68,2	58,3	66,9	66,1	54,8	50,0	64,2	52,6	33,6	25,3
Italien										

sehr wichtig	27,5	12,8	12,6	13,8	10,8	9,9	23,2	10,7	6,5	6,9
Wichtig	35,4	27,1	39,3	35,2	30,6	25,2	35,2	31,6	19,6	24,2
Summe	62,9	39,9	51,9	49,0	41,4	35,1	58,4	42,3	26,1	31,1
Niederlande										
sehr wichtig	14,7	4,0	10,3	10,7	8,3	8,7	28,0	7,3	4,7	1,7
Wichtig	36,3	28,7	49,0	39,3	34,0	29,7	26,3	33,7	18,3	17,0
Summe	51,0	32,7	59,3	50,0	42,3	38,3	54,3	41,0	23,0	18,7
Spanien										
sehr wichtig	25,0	20,2	18,8	16,2	13,6	15,6	36,1	13,6	14,2	9,2
Wichtig	49,4	44,8	50,9	49,4	45,7	38,5	37,3	43,9	31,5	30,3
Summe	74,4	65,0	69,7	65,6	59,3	54,1	73,4	57,5	45,7	39,5
Schweden										
sehr wichtig	17,0	14,4	16,0	17,3	10,8	20,6	35,0	11,8	10,2	8,5
Wichtig	38,2	32,7	36,6	32,2	26,6	24,2	32,7	27,8	26,9	18,3
Summe	55,2	47,1	52,6	49,5	37,4	44,8	67,7	39,6	37,1	26,8
Schweiz										
sehr wichtig	18,0	12,0	9,0	11,0	14,0	6,5	15,0	5,5	6,5	4,5
wichtig	18,0	27,0	22,0	30,5	24,5	19,0	33,0	16,0	19,0	7,0
Summe	36,0	39	31	41,5	38,5	25,5	48	21,5	25,5	11,5
UK										
sehr wichtig	20,0	20,9	17,3	18,2	12,8	15,2	29,9	16,2	7,4	3,0
wichtig	35,1	31,5	41,2	40,9	32,9	29,9	31,3	33,0	23,6	12,4
Summe	55,1	52,4	58,5	59,1	45,7	45,1	61,2	49,2	31,0	15,4
Total										
sehr wichtig	18,1	13,5	14,9	14,5	11,4	12,4	26,6	13,5	9,6	5,9
wichtig	37,3	34,7	39,3	38,2	33,6	28,8	34,4	33,3	25,4	19,1
Summe	55,3	48,3	54,2	52,7	45,0	41,2	61,0	46,8	34,9	25,0
EU10										
sehr wichtig	17,4	14,5	14,7	15,2	12,3	12,0	27,3	15,0	11,0	6,0
wichtig	36,7	33,6	40,3	38,2	33,4	28,3	34,5	35,0	26,1	19,4
Summe	54,1	48,1	54,9	53,5	45,7	40,3	61,8	50,0	37,0	25,4
<i>Basis: alle Betriebe (n=4.358)</i>										

5. Einzelfallstudien: Einführung und Management von Telearbeit in Schweizer Unternehmungen

Mit insgesamt fast 50 *Case Studies* aus 11 Ländern wurde im Projekt ECATT bezweckt, Kenntnisse und Erfahrungen der Konsortiumspartner bezüglich „best practice“ und aktueller Trends bei Telearbeit in den jeweiligen Ländern zu nutzen. Es wurden deshalb Fallbeispiele für die Untersuchung ausgewählt, welche Themen von vorrangigem Interesse in der gegenwärtigen Diskussion über Neue Arbeitsformen betreffen und die ein breites Spektrum unterschiedlicher Anwendungsbereiche und Ausprägungsformen von Telearbeit abdecken – so beispielsweise:

- Telearbeit in Klein- und Mittelbetrieben (KMU)
- Telearbeit in Grossunternehmen
- Telearbeit in der IT-Branche
- Telearbeit in der öffentlichen Verwaltung
- Mobile Telearbeit
- Arbeit in Tele- und Teleservicezentren
- Unternehmerische Telearbeit
- Arbeit in virtuellen und Netzwerk-Organisationen⁹⁵

Für die Datenerhebung wurde, gleich wie bei E-Commerce, ein umfangreicher, halbstrukturierter Frageleitfaden für persönliche Gespräche mit den Verantwortlichen in den Unternehmen entwickelt. Deren Hauptziel bestand darin, Informationen über Entstehung und Entwicklung, Anwendung, Vor- und Nachteile sowie Zukunftsabsichten betreffend das Telework-Projekt zu gewinnen. Die folgenden Abschnitte präsentieren die fünf Fallstudien, die in der *Schweiz* erarbeitet wurden.

5.1 Alcatel (Schweiz AG): Das Satellitenbüro eines multinationalen Konzerns in einer ländlichen Voralpengemeinde

Diese Fallstudie zeigt, dass die Eröffnung eines externen Satellitenbüros mit 5 Mitarbeitern ursprünglich durch die persönliche Initiative eines einzelnen jungen Software-Ingenieurs angeregt wurde.

⁹⁵ Für einen Überblick über sämtliche ECATT-Fallstudien aus allen beteiligten Ländern, inklusive Schweiz, siehe: „Case Studies on New Ways of Work“, Online im Internet URL <http://www.ecatt.com/ecatt/case.nww.html>, S. 1

Name der Firma

Alcatel (SCHWEIZ) AG, Bereich Telecom

Geschäftstätigkeit der Firma

Alcatel (SCHWEIZ) AG ist die Schweizerische Tochtergesellschaft und Niederlassung der französischen Alcatel-Gruppe mit Hauptquartier in Paris, eine der weltweit führenden Unternehmungen der Telekommunikationsindustrie. Diese stellt Telekommunikationssysteme und -ausrüstung her, aber auch Kabel und Komponenten. Der Jahresumsatz des Gesamtkonzerns beträgt 1999 rund 23 Mrd. Euros, der Personalbestand 116'000. In 130 Ländern vertreten, liefert Alcatel Lösungen und Dienstleistungen an Netzbetreiber, Service Provider, Unternehmungen und Endkonsumenten, welche von digitalen Netzwerken bis zu festen und mobilen Telefonen reichen⁹⁶.

Besonderheit des Falles, Gründe für die Auswahl

Als Satellitenbüro bezeichnet man eine Form der Telearbeit, bei der eine Gruppe von Leuten in einem gemeinsamen Büro in der Nähe der jeweiligen Wohnungen arbeitet. Dabei gibt es verschiedene Varianten: Die Gruppe kann zusammen an einem gemeinsamen Projekt arbeiten oder mehrere voneinander unabhängige Aufgaben lösen. Es kann sich z.B. um ein Profit Center eines einzelnen Unternehmens handeln oder um eine gemeinsame Betriebsstätte mehrerer Unternehmen oder gar um eine rechtlich selbstständige Einheit (Jaeger et al 1987: 145; Jaeger & Bieri 1989: 3). Die Schweiz weist für die Entwicklung von Satellitenbüros einige Standortvorteile auf, schreiben Jaeger & Bieri (1989: 5), nämlich z.B. die ausgeprägt föderalistische Tradition, die stark dezentralisierte Wirtschaftsstruktur, welche die Entwicklung dezentraler Arbeitsformen, speziell in den Berg- und Randregionen begünstigt, die Beliebtheit dieser Gebiete in der Schweiz wegen ihrer Erholungsqualitäten. Es wurden deshalb schon Mitte der Siebziger- und Achtzigerjahre einzelne Satellitenbüros als Modellversuche eingerichtet. Diese konnten sich jedoch infolge verschiedener Schwierigkeiten und Probleme auf die Dauer nicht behaupten.

Schon 1975 wurden in *Blatten im Lötschental* (Kanton Wallis) Erfahrungen gesammelt mit einem Satellitenbüro, einem gemeindeeigenen Datenerfassungszentrum, welches das Ziel verfolgte, der Abwanderung der Jugend aus dem

⁹⁶ Siehe dazu Online im Internet: URL <http://www.alcatel.com> und <http://www.alcatel.ch>

Berggebiet entgegenzuwirken. Infolge der rasanten technischen Entwicklung im EDV-Sektor waren die Geräte bald veraltet. Im weiteren fehlte es an Aufträgen; die Gemeinde musste das Defizit decken und 1980 wurde das Büro geschlossen (Jaeger & Bieri 1989: 36-37).

Ein weiteres Satellitenbüro wurde im Rahmen des Forschungsprojekts Manto, in dem die ETH raumplanerische Aspekte der Telekommunikation untersuchte, in *Benglen*, einer Vorortsgemeinde in der *Agglomeration Zürich* im Winter 1985/86 eingerichtet. Eine gemietete Wohnung in Benglen wurde mit Bildschirmarbeitsplätzen und Telekommunikationsverbindungen ausgerüstet. Das Demonstrationsprojekt wurde nach nur vier Monaten abgebrochen, wäre aber längerfristig kaum durchzuhalten gewesen. Die Kombination verschiedener Auftraggeber unter einem Dach war zwar interessant, stellte aber mehrere organisatorische und finanzielle Probleme. Insbesondere wurden die gemeinsamen Ressourcen zu wenig effizient genutzt, was zu einem untragbar hohen Aufwand für Telekommunikation führte (Jaeger & Bieri 1989: 37).

Im Rahmen des schweizerischen nationalen Forschungsprogramms 15 „Arbeitswelt“ wurde 1987 in einer Schweizer Bergregion, der Surselva, ein Telearbeitsmodell erprobt. Träger war das Bündner Druckereiunternehmen „Stampa Romontscha“, welches im Dorf *Sumvitg* Gewerberäumlichkeiten mietete und diese als Satellitenbüro für drei bis vier Arbeitskräfte einrichtete. Die ETH Zürich unterstützte das Projekt durch fachliche Beratung und in organisatorischer Hinsicht. Dabei zeigte sich allerdings bald, dass eine derartige soziotechnische Innovation erhebliche Veränderung in der Unternehmungspolitik und -kultur der Trägerunternehmung erfordert und dass der Satellit nicht nur als lästiges Anhängsel betrachtet werden darf. Die Koordination zwischen Hauptsitz und Satellit erwies sich als schwierig. Attraktive Arbeiten wurden im Hauptbetrieb zurückbehalten, versprochene Arbeiten nicht in das Satellitenbüro ausgelagert (Jaeger & Bieri 1989: 38-39). Die Einrichtung dieses Satellitenbüros im Telearbeitszentrum Sumvitg wurde später auch im Rahmen des erwähnten Projekts KMG Kommunikations-Modellgemeinden der Schweizerischen PTT untersucht. Dabei wurde festgestellt, dass grosse personelle Fluktuation wegen unsicherer Auftragslage bestand, dass Telematik keine Lösung für Auswandererprobleme bietet und dass Arbeitsbeschaffung auf diesem Wege problematisch ist⁹⁷.

⁹⁷ Für eine Übersicht über die KMG-Projekte siehe auch Online im Internet, URL <http://www.germa.unibas.ch/DeuSem/Projekte/Cost/KMG1>, darin speziell: DuMoulin, Simone: Telearbeitszentrum Sumvitg, Zürich 1992. Das KMG-Projekt verfolgte das Ziel, die Bedürfnisse von Bevölkerung und Wirtschaft betreffend Entwicklung, Einsatz und Nutzung der neuen Telekommunikations- und Informationstechnologien abzuklären. Dafür wurden 12 speziell ausgewählte Gemeinden, davon sieben aus dem Berggebiet (Val-de-Travers, Biel, Sierre, Brig, Locarno, St. Moritz und Disentis) bei der Entwicklung von spezifischen ICT-Projekten von der PTT unterstützt, beraten und begleitet (Huber 1991).

Die vorliegende Fallstudie Alcatel zeigt nun im Unterschied zu den früheren ein *erfolgreiches Beispiel* eines Satellitenbüros. Ein multinationaler Grosskonzern errichtete – veranlasst durch die persönliche Initiative eines einzelnen Mitarbeiters, der nicht mehr von seinem Wohnort „auf dem Lande“ täglich in den Hauptsitz in der Stadt Zürich pendeln wollte – eine externe Zweigstelle als Satellitenbüro in einer kleinen ländlichen Gemeinde im Voralpengebiet. Mit der Auslagerung von Entwicklungsarbeiten konnte sie erstens den Wünschen und Bedürfnisse dieses hochqualifizierten Software-Ingenieurs und seines Teams entsprechen. Zweitens gelang es – bei ausgetrocknetem Arbeitsmarkt für IT-Spezialisten und Software-Entwickler – solche zu rekrutieren und im Unternehmen zu halten. Drittens konnten, quasi als erwünschter „Nebeneffekt“, in beschränktem Umfang Arbeitsmöglichkeiten und Beschäftigung in einem wirtschaftlich weniger begünstigten Rand- und Berggebiet erhalten werden. Unter das Motto „*Telearbeiten statt auswandern*“ stellte deshalb ein Informatiker und Fachjournalist seinen Bericht über das Satellitenbüro Mollis (Zopfi 1992).

Beschreibung des Projekts

*Vorgeschichte, Entstehung und Entwicklung*⁹⁸

Peter Kistler, Dipl. Elektroingenieur ETH und Software-Entwickler bei Alcatel, lancierte aufgrund seiner persönlichen Bedürfnisse im Sommer 1988 in der Firma die Idee für eine externe Zweigstelle, den „Satelliten Glarner Unterland“. Nach vier Jahren Pendeln zwischen seinem Wohnort im Glarnerland und dem Schweizer Firmen-Hauptsitz in Zürich war er dieser Lebens- und Arbeitsweise, mit Aufstehen morgens um 5 Uhr um abends um 6 Uhr bei seiner Familie zurück sein können, überdrüssig geworden. Er wollte sich den Arbeitsweg ersparen um mehr Zeit mit der Familie verbringen zu können.

Der Zeitpunkt dafür war damals günstig in der Firma und sein Vorschlag fiel auf fruchtbaren Boden. Erstens war zuvor schon eine erste Aussenstelle 1986 in Aadorf, zwischen Winterthur und Frauenfeld, mit 5 Mitarbeitern eröffnet worden (Jaeger et al., 1987: 145; Jaeger & Bieri 1989: 41). Zweitens fehlten in der IT-Abteilung hochqualifizierte Ingenieure für die Software-Entwicklung, und man suchte solche Mitarbeiter. Bei damals ausgetrocknetem Arbeitsmarkt rechnete die Firma sich Chancen aus, ausserhalb der Agglomeration Zürich eher neue Arbeitskräfte finden und anstellen zu können.

⁹⁸ Kistler (1993)

Nach einer ersten Grobkalkulation der Kosten durch die Geschäftsleitung wird deshalb im Herbst 1988 ein positiver Grundsatzentscheid zu Gunsten dieses Projekts gefällt. 1989 wird die Personalrekrutierung und die Suche nach einem geeigneten Standort sowie nach Arbeitsräumen erfolgreich abgeschlossen. Dabei kann Kistler seine Vertrautheit mit den lokalen Verhältnissen nutzen. Das von ihm neu zusammengestellte Team besteht aus hochqualifizierten Ingenieuren und Technikern, die alle in der Nähe wohnen und nicht täglich nach Zürich fahren wollen.

Anschliessend werden die gemieteten Lokalitäten – die früher als Fabrikationsräume für Dekorationsartikel gedient hatten – mit dem bescheidenen Aufwand von CHF 46'000 im Rahmen des normalen Budgets umgebaut, d.h. die Wände neu gestrichen, Teppiche verlegt, Beleuchtung, Elektrisch, Telefon und interne Kommunikationsleitungen (LAN) neu installiert und die Infrastruktur (Möbiliar, Telecom-Ausrüstung) beschafft. Am 1. Mai 1990 wird das Büro mit vier Mitarbeitern eröffnet und ab Mitte Mai bis heute arbeiten dort fünf Personen. Nach kurzer, ca. zweimonatiger Aufbauphase und Einarbeitungszeit arbeitet der „Satellit Mollis“ bereits produktiv.

1992 wird die ISDN-Verbindung ergänzt durch eine Mietleitung von 64 kbit/s. Ein Mitarbeiter reduziert sein Arbeitspensum um 50 %, um in der restlichen Zeit auf dem vom Vater übernommenen Bauernhof arbeiten zu können: High Tech und Landwirtschaft unter einem Hut – Symbol für Neue Arbeitsformen der Zukunft ! Für remote access wird später die permanente Standleitung von Mollis nach Zürich auf 128 kbit/sec ausgebaut. Im September 1992 wird das dritte ausgelagerte Entwicklungsbüro von Alcatel in Lugano (Kanton Tessin) mit 4 Mitarbeitern eröffnet.

*Der Standort des Satelliten*⁹⁹:

Die Standortgemeinde Mollis, mit nur knapp 2'900 Einwohnern und 1'200 Haushalten die viertgrösste Gemeinde des Kantons Glarus¹⁰⁰, liegt etwa 60 km südöstlich vom Hauptsitz der Firma. Zürich ist auf der Autobahn in rund 50 Minuten, per Bahn in knapp einer Stunde erreichbar. Mollis gilt als eines der schönsten und wohnlichsten Dörfer im Glarnerland, mit einem weitgehend intakten und geschützten Ortsbild von nationaler Bedeutung. Einheimische und Touristen

⁹⁹ Quellen für alle statistischen Angaben über Gemeinde und Kanton: a) Bundesamt für Statistik, Neuchâtel: Bevölkerungsentwicklung, 21.09.1999; StatExplorer, Betriebszählungen, 10.12.1999. b) Wirtschaftsförderung des Kantons Glarus, Glarus, persönliche Mitteilung, 14.02.2000. c) Information: Kanton Glarus in Zahlen, Ausgabe 1998. Glarner Kantonalbank (Hrsg.)

¹⁰⁰ Ständige Wohnbevölkerung am Jahresende 2914; davon sind 12 % Ausländer. Der ganze Kanton Glarus seinerseits zählt 38'698 Einwohner (20 %) per 31.12.1998.

schätzen die hohe Lebensqualität, die Sommer- und Wintersportmöglichkeiten, die Nähe zum Walensee und die Möglichkeiten für Bergtouren. Trotz solchen Vorzügen hat die Gemeinde in den letzten acht Jahren, im Gefolge der Wirtschaftsrezession, einen Bevölkerungsverlust (- 4,2 %) erlitten, der über dem kantonalen Mittel (-0,6 %) liegt. Mollis zählte 1998 auf einer Fläche von 2'188 ha total 152 Arbeitsstätten mit 923 Beschäftigten. Prozentual die meisten (Personen und Betriebe) entfallen auf die Branchen Baugewerbe, Handel/Reparaturgewerbe und Immobilienwesen/Informatik/F&E.

Der Kanton Glarus gehört mit insgesamt 39'200 Einwohnern in 29 Gemeinden (56 Einwohner/km²; Hauptort Glarus mit 5'600 Einwohnern) zu den kleinsten Kantonen der Schweiz. Die Arbeitslosenquote ist zwar, wie in anderen ländlich geprägten Kantonen, tiefer als im Schweizerischen Mittel; sie hat jedoch in den letzten beiden Jahrzehnten doch deutlich zugenommen (von 0,6 % 1980 auf 1,3 % 1990). Die Bevölkerung des Kantons erleidet einen stetigen Wanderungsverlust. Die Zahl der Wegpendler in einen anderen Kanton hat sich in der Zeit von 1980 bis 1990 fast verdoppelt (+ 97 %), diejenige der Zupendler aus einem anderen Kanton dagegen nur etwa halb so stark erhöht (+ 50 %).

Das Satellitenbüro Mollis

Dieses ist in einem historischen Gebäude (Baujahr 1620), dem „Kleinen Zwickyhaus“, untergebracht, dessen Eingang wie ein Museum ausgestaffiert ist (Abbildung 79). Im Obergeschoss haben die Alcatel-Ingenieure eine moderne Bürolandschaft eingerichtet. Die Aussenstelle präsentiert sich als ein für fünf Personen grosszügig dimensioniertes Grossraumbüro von 116 m² Grundfläche. Dazu kommt der Dachstock mit 110 m², der als Labor-, Rechner- und Stauraum genutzt wird. Zur Verfügung stehen im weiteren Materiallift, Dusche, Toiletten, 4 Parkplätze, Fahrrad-Einstellraum. Die gemeinsam genutzte Infrastruktur umfasst eine Telefon-Kleinzentrale, File-Server für Workstations, HP Netzwerk-Printer, Fax, Kopiergerät und Modem. Zur Verfügung stehen im weiteren Geräte für Mittags- und Zwischenverpflegung (Kühlschrank, Kaffeemaschine, Mikrowellengrill).

Das Team in Mollis entwickelt Software für den Alcatel-Konzern, teilweise aber auch Produkte für externe Kunden (z.B. Kommunikationssoftware für die SBB). Es arbeitet als eine von zwei Gruppen in der Abteilung Network Management Entwicklung an Software für das Management von Telekommunikations-Netzwerken. Schliesslich trägt das Büro die Verpflichtung für die Wartung von vier selbstentwickelten Software-Produkten.



Abbildung 79: Gebäude des Alcatel Satellitenbüros im Dorf Mollis GL¹⁰¹

Die Führung der Gruppe basiert auf dem neu eingeführten Prinzip des Management by Objectives (MbO) mit Zielvereinbarung. Die Kontrolle der Arbeitsleistung erfolgt auf der Ebene der einzelnen Projekte, wobei Meilensteine je nach dem Stand des Produktlebenszyklus gesetzt werden. Die Aufgabenverteilung nimmt Rücksicht auf die individuellen Fähigkeiten der Mitarbeiter; jeder hat doch besondere Stärken.

Das Satellitenbüro ist technisch mit der gleichen Infrastruktur ausgerüstet wie andere Entwicklungsgruppen am Hauptsitz in Zürich und arbeitet mit denselben Methoden und Instrumenten. Jeder der fünf einzelnen Arbeitsplätze ist mit grosszügigem Büromobiliar, Telefon und Arbeitsplatz-Rechner (Unix-Workstation) mit 21" Bildschirmen sowie Notebooks ausgerüstet. An Software stehen Windows NT, das gesamte MS Office97-Paket mit Access sowie auch Oracle als Datenbank, GroupWare sowie verschiedene Entwicklungswerkzeuge zur Verfügung. Die

¹⁰¹ Quelle: „A Short History of a Small Office 1990-2000“. Power Point Slide Show. Zürich: Alcatel (Schweiz) AG, 2000

Telekommunikations-Infrastruktur besteht aus 4 Telefon-Amtslinien, ISDN und permanenter Mietleitung zum Hauptquartier in Zürich für Datenverkehr. Die Mitarbeiter haben Zugriff auf den Zentralrechner, auf Netzwerke und Drucker im Hauptsitz in Zürich. Die Aussenstelle hat einen eigenen Telefonanschluss, wird aber noch dieses Jahr in die Telefonzentrale der Firma integriert (mit „Zürcher Nummern“).

Änderungen seit Beginn des Projekts

Das momentane Personal besteht aus einem erfahrenen Projektleiter und gleichzeitig Leiter der Aussenstelle und 4 Software-Entwicklern. Alle haben von der Ausbildung her einen technischen Background (Fachhochschule, Techniker TS, Nachdiplomstudium Software-Entwicklung). Alle sind männlich, im Alter zwischen 30 und 40 Jahren.

Das Arbeitsteam zeichnet sich durch eine bemerkenswerte personelle Konstanz und Stabilität aus. Es blieb in der ursprünglichen Zusammensetzung von der Eröffnung an bis 1995 erhalten. Insgesamt haben im Verlauf des rund 10-jährigen Bestehens nur acht verschiedene Personen dort gearbeitet. Im Herbst 1997 wurde der ursprüngliche Initiator und erste Leiter, Peter Kistler, abgelöst und durch Walter Zimmermann, eidg. Dipl. Wirtschaftsinformatiker FH ersetzt; er bleibt jedoch weiterhin im Satellit als Product Manager tätig.

Die ursprüngliche Idee bei der Planung des Satelliten war es, zunächst mit einer Arbeitsgruppe zu beginnen, diesen später jedoch auf zwei Teams mit je 4-5 Personen auszubauen. Die Erweiterung ist jedoch bis heute nicht zustande gekommen. Die Rezession vereitelte diese Expansion. Ausserdem fanden sich bei knappem Stellenangebot wieder genug Arbeitskräfte, welche den Arbeitsweg nach Zürich auf sich zu nehmen gewillt waren.

ISDN gibt es inzwischen nicht mehr und wird auch nicht mehr als Backup benutzt, da die 128kbit/s-Mietleitung stabil läuft.

Innovative Aspekte des Projekts

Ganz generell gibt es in der Schweiz nur einige wenige hundert Satelliten-Arbeitsplätze. Die Elektronik- und Computerbranche zögert mit dem Einrichten von Satellitenbüros in Berg- und Randregionen, obschon sie die technischen Möglichkeiten dazu sogar selbst herstellt. Alcatel (SCHWEIZ) AG im speziellen kennt im Hauptsitz des Unternehmens bisher überhaupt keine Telearbeit, in keiner Form. Mit der Schaffung von dezentralisierten Arbeitsplätzen im externen Entwicklungsbüro wurde deshalb sowohl subjektiv in dieser Unternehmung wie

objektiv in der Schweiz Neuland betreten. Mit seinen Softwaregruppen „auf der grünen Wiese“ gilt die Firma hierzulande als „Pionier“¹⁰².

Nutzen aus dem Projekt

Das Team hatte das Glück, Projekte zu finden, an denen alle Mitglieder gemeinsam arbeiten konnten; so zogen alle „am gleichen Strick“. Bei grösseren Projekten wird mit Entwicklungsgruppen in Zürich zusammengearbeitet, wobei aber die Federführung oft in Mollis liegt. Deshalb, und auch infolge der räumlichen Isolation, entwickelt das Team eine starke Identifikation mit dem hergestellten Produkt. Diese wirkt sich positiv auf Effizienz und Qualität der Arbeit aus.

Ohne dass formelle Messungen durchgeführt wurden ist der Teamleiter aufgrund der Erfahrung überzeugt, dass die Aufträge im Satellitenbüro besser und schneller realisiert, die Ziele genauer und rascher erreicht werden, als am Hauptsitz. Zu qualitativ und quantitativ besseren Arbeitsleistungen und damit zum Erfolg des Satelliten tragen nach seiner Überzeugung die folgenden Faktoren bei:

- Die Kleinheit der Gruppe fordert und fördert die Vielseitigkeit und Flexibilität der Teammitglieder: Jeder kann und will jede Aufgabe übernehmen. Eine stark ausgeprägte fachliche Spezialisierung ist nicht erwünscht.
- Das Team entwickelt Eigeninitiative und Selbständigkeit. Zum Teil sind die Kontakte zum Kunden enger als zum Hauptsitz, so dass man ihm gezielt spezifische Lösungsvorschläge machen kann.
- Weniger Störungen bewirken eine ruhigere Arbeitsatmosphäre und ermöglichen konzentrierteres Arbeiten.
- Es muss mehr und genauer geplant, kommuniziert und kontrolliert werden, was die Gefahr des Scheiterns von Entwicklungsprojekten reduziert.

Hindernisse für das Projekt

Als Hauptnachteile der dezentralisierten Arbeit im Satellitenbüro und der räumlichen Trennung vom Mutterhaus werden die Isolierung vom informellen Informationsfluss am Hauptsitz sowie die eingeschränkten persönlichen Entwicklungs- und Karrieremöglichkeiten empfunden. Spontane oder zufällige, informelle Kontakte mit anderen sind den Mitarbeitern in der Aussenstelle kaum möglich; Kommunikation ist für sie stets beabsichtigt und geplant. Infolge der Gefahr der Isolation müssen Kontakte bewusst und speziell gepflegt werden. In der Kleingruppe bestehen kaum Aufstiegschancen. Mitarbeiter mit klaren Karrierezielen

¹⁰² Zopfi (1992: 49)

können diese in der kleinen Aussenstelle nicht realisieren. Für den Leiter des Satellitenbüros selbst ergibt sich zusätzlich das Problem, dass ihm der direkte persönliche Kontakt und der Erfahrungsaustausch mit Gleichgestellten fehlen. Gelegentliche Besuche am Hauptsitz oder Telefonate ersetzen den spontanen zwischenmenschlichen Kontakt nicht. Ohne Ansprechpartner und Ratgeber bei Problemfällen fühlt er sich manchmal allein gelassen und isoliert.

Zu den Nachteilen bzw. möglichen Risiken der Auslagerung von Entwicklungs-Arbeitsplätzen gehören im weiteren:

- Hohe Anforderungen an die Mitarbeiter bezüglich Teamfähigkeit, Belastbarkeit, breites technisches Fachwissen; zur permanenten Betreuung schwächerer Mitarbeiter fehlen Zeit und Motivation.
- Nicht alle Entwicklungsarbeiten sind geeignet für die Auslagerung ins Satellitenbüro.
- Die Kleingruppe ist krisenanfälliger als eine grössere Gruppe, welche in umfassendere lokale Sozialstrukturen eingebettet ist und über ein entsprechendes „Sicherheitsnetz“ verfügt.
- Krisenfälle (z.B. bei Personal- oder Führungswechsel, Karriereprobleme) könnten sogar die Existenz des Satellitenbüros gefährden. Da aber die Bindung an den *Arbeitsort* stärker zu sein scheint als die Bindung an den *Arbeitgeber*, könnten bei Schliessung des Büros der Firma eingearbeitete und hochqualifizierte Mitarbeiter verloren gehen.

Auswirkungen des Projekts

Die Mitarbeiter des Satellitenbüros haben grundsätzlich die gleichen Arbeitsverträge wie jene im Hauptsitz; jedoch gilt bei ihnen als Arbeitsort Mollis. Die Arbeitszeit beträgt auch bei ihnen (theoretisch) 40 Stunden pro Woche. Allerdings wurden die früheren Block-Arbeitszeiten abgeschafft. Es gibt kein Stempeln und keine fixe Büro- oder Präsenzzeit mehr. Der Arbeitseinsatz erfolgt total flexibel und auf Vertrauensbasis. Es wird aber darauf geachtet, dass das Büro tagsüber immer besetzt ist. Arbeit an Wochenenden ist möglich, jedoch nicht üblich. Das Salär ist, trotz niedrigerer Lebenshaltungskosten und tieferem allgemeinem Lohnniveau in der Region, gleich hoch wie in der Stadt Zürich.

Der grosse Vorteil der Aussenstelle liegt für die Mitarbeiter darin, dass jetzt die „Daten reisen“, statt sie selbst. Peter Kistler fährt (anfänglich) mit dem Velo zur Arbeit ins Büro und spart täglich fast zwei Stunden Arbeitsweg; die Mittagspause kann er zu Hause verbringen. Nicht zuletzt wird dadurch auch die Umwelt geschont. Die Auslagerung der Programmierarbeit in die dezentrale Aussenstelle

verschafft ihm, wie auch seinen Arbeitskollegen, die Möglichkeit, seinen Beruf in der Heimatregion ausüben zu können, statt auszuwandern zu müssen.

Das Kreativitätspotenzial der Mitarbeiter kann im unbürokratischen Arbeitsklima der Aussenstelle leichter aktiviert und genutzt werden als am Hauptsitz. Im „geschützten Raum“ der Kleingruppe trauen sich die Teammitglieder eher, noch unausgegrenzte und unkonventionelle Ideen zu äussern als in der Anonymität des Grossbetriebs.

Der Wegfall von Regeln und Konventionen (z.B. Kleidervorschriften) die am Hauptsitz gelten und der Gewinn von neuen kleinen Freiheiten in der Gestaltung des Arbeitsplatzes, der Arbeitszeiten und -pausen, führen zu lustvollerem, motivierterem und effizienterem Arbeiten. Die Mitarbeiter haben das Gefühl, „im eigenen Betrieb“ zu arbeiten; dies stärkt die Bindung zur Arbeit. Im Vergleich zur parallelen Entwicklungsgruppe am Hauptsitz in Zürich ist offenbar die Zufriedenheit und Motivation der Mitarbeiter im Satellit grösser und sie seien weniger oft krank.

Für die Unternehmung bietet sich die Chance einer höheren Produktivität bei der technischen Arbeit (Entwicklungstätigkeit) der Mitarbeiter. Projekte unter alleiniger Verantwortung des externen Teams werden, dank „Isolation“, effizienter, schneller, besser abgewickelt. Projekte in Zusammenarbeit mit der Zentrale erreichen, dank mehr und genauerer Planung und Kommunikation, eine höhere Qualität.

Was die Kosten anbelangt, so wurden in der Planungsphase teurere Arbeitsplätze erwartet als am Hauptsitz. Die bisherigen Erfahrungen haben aber diese Befürchtungen widerlegt. Die Kosten für Arbeitsplatz-Ausrüstung, Telekommunikation, Infrastruktur und Saläre sind etwa gleich hoch, jene für Raummiete dagegen deutlich tiefer als am Hauptsitz. Die Zusatzkosten für die gemeinsam genutzte Infrastruktur und den Ausbau der Räume waren bescheiden. Ein Extraaufwand entsteht jedoch für Reisen (Kosten und Arbeitszeit) der Mitarbeiter von Mollis nach dem Hauptsitz, durchschnittlich ca. 6 Reisen pro Monat für alle Mitarbeiter.

Lehren und Erfahrungen aus dem Fallbeispiel

Die Gründe für das praktisch reibungslose Funktionieren und den Erfolg des Satellitenbüros liegen nach Meinung des Leiters in den folgenden Faktoren: Die Projektarbeit passt völlig zur Struktur der Abteilung. Software wird in enger Zusammenarbeit mit der Schwestergruppe im Hauptsitz in Zürich entwickelt; federführend in der Projektleitung, auch in den Start- und Endphasen, ist aber oft das Satellitenteam. Das Team harmonisiert; es gibt keine Einzelgänger; alle kooperieren gerne und teilen ihr Know-how. Der Führungsstil des Chefs ist

kooperativ und partizipativ; er agiert als „primus inter pares“. Das Team ist bezüglich Grösse und Zusammensetzung stabil geblieben; es gab nur sehr wenig Personalwechsel. Das technische Umfeld stellt keine Probleme. Schliesslich hatte man auch eine Prise Glück; es gab keine Krisen.

Wichtig ist in einem derart kleinen Team insbesondere die Konstanz und Stabilität. Die einzelnen Mitglieder lassen sich nicht so leicht ersetzen. Obschon die Gruppe an sich schon klein genug ist, muss oft noch mit reduziertem Personalbestand gearbeitet werden (Abwesenheit wegen Geschäftsreisen, Teilzeitarbeit, Ferien, Krankheit, Militärdienst).

Voraussetzung für die Realisierung der potentiellen Vorteile des Satellitenbüros ist zudem, dass klare Regeln für die interne und externe Kommunikation erlassen werden, um die Informationen fließen zu lassen, die sonst bei zentraler Entwicklung oft spontan und vom Büronachbar weitergegeben werden. Es muss klarer und überlegter, oft auch schriftlich mit E-Mail kommuniziert werden. Allfällige dadurch verursachte Mehrkosten werden durch bessere Arbeitsqualität wettgemacht.

Im weiteren ist in einer kleinen Gruppe die Bereitschaft zur konstruktiven Zusammenarbeit mit den anderen absolutes Erfordernis. „Teamfähigkeit“ der Mitarbeiter war denn auch bei der Personalauswahl eines der wichtigsten Anstellungskriterien. Es wird von ihnen auch eine erhöhte Belastbarkeit verlangt, denn bei zwischenmenschlichen Problemen gibt es weder räumlich noch personell Ausweichmöglichkeiten.

Die ständige und enge Zusammenarbeit führt im besten Fall zu einer intimen Arbeitsatmosphäre und stärkt den Gruppenzusammenhalt, erschwert aber umgekehrt unter Umständen die Integration neu eingetretener Mitarbeiter.

Die Arbeit einer Aussenstelle mit kleinem Personalbestand wird dann ineffizient und teurer als am Hauptsitz, wenn dafür lokal nicht vorhandenes, externes Experten-Wissen benötigt wird. Die Mitwirkung in einem solchen Projekt führt zu erhöhter Reisetätigkeit oder steigenden Telefonkosten der Mitarbeiter, die bei zentralisierter Ausführung nicht anfallen würden. Solche Aufgaben, die nicht vom Team mit dem lokal vorhandenen Fachwissen selbständig erledigt werden können, sind deshalb problematisch und nur in Ausnahmefällen zu empfehlen.

Erwartungen und Zukunftspläne für das Projekt

Grundlegende Änderungen in Konzept und Betrieb des Satellitenbüros sind zur Zeit nicht geplant. In technischer Hinsicht werden die Einführung von Voice Mail sowie die Unabhängigkeit von Zürich, redundante Systeme zur Gewährleistung der Ausfallsicherheit geplant. Aus den bisherigen Erfahrungen des Leiters ergeben sich jedoch für die Zukunft die folgenden Postulate:

Die Kontakte zwischen Aussenstelle und Mutterhaus müssen von beiden Seiten noch aktiver gestaltet und bewusst gepflegt werden, und dieses Bemühen muss zum Bestandteil der Firmenkultur werden. Grundsätzlich erfordert der Aufbau und Betrieb einer derartigen Aussenstelle darüber hinaus eine entsprechende Unternehmungsplanung und -strategie. Den Mitarbeitern müssen längerfristige Perspektiven für ihre Arbeit aufgezeigt und mögliche Konflikte zwischen Projektplanung und Karriereplanung frühzeitig erkannt werden. Die Mitarbeiter müssen offen informiert werden, dass die Arbeitsstelle im Satellit nicht auf Lebenszeit gesichert ist.

<i>Firmenname</i>	Alcatel (SCHWEIZ) AG, Bereich Telecom
Name der Kontaktpersonen	Peter Kistler, dipl. El. Ing. ETH, Product Manager, Network Management Systems TSD Walter Zimmermann, eidg. Dipl. Wirtschaftsinformatiker FH, Software Ingenieur
Adresse	Vorderdorfstrasse 57, CH-8753 Mollis GL, Schweiz
Telefon	0041-55-612 44 42
Fax	0041-55-612 45 94
E-Mail	peter.kistler@alcatel.ch walter.zimmermann@alcatel.ch
Website URL	www.alcatel.ch

5.2 Swiss Re: Alternierende Telearbeit im Home Office ¹⁰³

Diese Fallstudie illustriert, wie ein Projekt für alternierende Telearbeit dank klarer Organisation, zielorientierter Führung und systematischer Auswertung und dank dem Commitment der Geschäftsleitung auch bei einer multidisziplinären Belegschaft mit stark divergierendem Background Motivation und Produktivität der Mitarbeitenden günstig beeinflussen kann.

Name der Firma

SCHWEIZERISCHE RÜCKVERSICHERUNGS-GESELLSCHAFT, Zürich (SWISS RE)

Geschäftstätigkeit der Firma

Die Schweizerische Rückversicherungs-Gesellschaft wurde 1863 in Zürich gegründet. Die Swiss Re Gruppe gehört heute zu den weltweit führenden und finanzstärksten Rückversicherern. Sie ist ein globales Unternehmen mit mehr als 70 Niederlassungen in über 30 Ländern und zugleich die grösste Rückversicherung des Landes. Ende 1999 zählte Swiss Re 9'010 Mitarbeiter (+ 2,7 % gegenüber 1998), davon 2'870 in der Schweiz (+ 4,4 %) ¹⁰⁴. Die Bruttoprämieneinnahmen erreichten im Geschäftsjahr 1999 CHF 22,4 Mrd. (davon 71 % Nichtleben, 29 % Leben) – eine Zunahme von 24 % gegenüber dem Vorjahr. Das Eigenkapital beträgt zum Bilanzwert CHF 17,8 Mrd. Die geschäftlichen Aktivitäten umfassen die klassische Rückversicherungsdeckung für ihre Kunden und ein breite Palette zusätzlicher Dienstleistungen für ein umfassendes Kapital- und Risikomanagement.

Das Top Management treibt derzeit die Umsetzung einer umfassenden E-Business-Strategie voran mit dem Ziel der Transformation der bestehenden und der Erschliessung neuer Geschäftsfelder, der Rationalisierung aller internen Abläufe

¹⁰³ Quellen: Die vorliegende Fallbeschreibung stützt sich, zusätzlich zum persönlichen Interview des Autors mit den Verantwortlichen der Swiss Re, auch auf eine Kurzpräsentation Work-Life-Balance über „Teleworking im Home Office“, TsW-Themenzyklus 2000 in der Swiss Re; auf eine schriftliche Befragung „Swiss Re Home Office“ vom Juli/August 1999; auf das Merkblatt „Teleworking im Home Office“ von Swiss Re Human Resources Shared Services, 04.01.00; sowie auf zwei Zeitschriftenartikel, in denen u.a. auch die Tätigkeit und der Teleworking-Arbeitsplatz zu Hause der Swiss Re-Projektleiterin Bigna L. Furter beschrieben wird (Aeschlimann 1999; Weibel 1999). Siehe auch die Präsentation unserer Fallstudie an der Tagung des Zentrums für Technologiefolgen-Abschätzung des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierates vom 16.01.01 in Bern „Flexible Zeiten, mobile Orte: Arbeitswelt in Bewegung“ durch Furter (2001) sowie die Medienberichterstattung darüber (z.B. Durtschi 2001; Fischer 2001).

¹⁰⁴ Alle statistischen Angaben gemäss 136. Geschäftsbericht 1999: Zürich, Swiss Re, Mai 2000

sowie der Realisierung bedeutender Effizienzsteigerungen¹⁰⁵. Moderne Arbeitsformen wie Teleworking im Home Office passen somit sehr gut in dieses allgemeine Grundkonzept.

Besonderheit des Falles, Gründe für die Auswahl

Im Firmenhauptquartier in Zürich arbeiten derzeit ca. 5 % der gesamten Schweizerischen Belegschaft in einem Home Office. Diese Arbeitsform wurde per 1.1.2000 offiziell eingeführt, aufgrund der positiven Erfahrungen mit einem gut geführten und detailliert ausgewerteten Pilotprojekt von alternierender Telearbeit. Swiss Re beschäftigt nicht nur Leute aus dem Banken- und Versicherungssektor, sondern auch aus einer Vielfalt anderer Disziplinen – z.B. Juristen und Ökonomen, Ingenieure und Physiker, Mathematiker und Statistiker, Chemiker und IT-Spezialisten, Kriminologen und Toxikologen. Diese sehr unterschiedlichen beruflichen und ausbildungsmässigen Backgrounds der Mitarbeitenden lassen das Management im allgemeinen und die Einführung der Arbeitsform Teleworking im Home Office im speziellen zu einer spannenden und anspruchsvollen Aufgabe werden. Hier wurden zudem – was selten der Fall ist – systematische Messungen mit Hilfe von Meinungsfragen über Arbeitsklima, Arbeitszufriedenheit und Produktivität durchgeführt, und diese zeigen bisher positive Resultate.

Beschreibung des Projekts

Vorgeschichte, Entstehung und Entwicklung

Auslöser für die Vorbereitungsarbeiten war ein Projektauftrag im Jahr 1995 infolge erweiterter Kundenorientierung im IT-Segment, erweiterter Flexibilisierungswünsche von Seiten der Mitarbeitenden gemäss einer internen Umfrage von 1996, ein seit 1996 anhaltender Kulturwandel im Unternehmen in Richtung Individualisierung und Globalisierung, das Interesse an der Nutzung moderner Büroraumkonzepte (Projekt „Virtual Office“, 1999) und Massnahmen zur Senkung der Infrastrukturkosten (1999). Initiativen für ein Telework-Konzept liefen auf verschiedenen Ebenen; involviert waren neben der obersten HRM-Führung auch andere HR-Kaderpersonen, bisherige Teleworker und deren Vorgesetzte sowie externe Berater.

Aus der Sicht der Unternehmung wurde mit dem Projekt versucht, dem vielfältigen Wandel der Rahmenbedingungen des Human Resources Management (HRM)

¹⁰⁵ Ulrich Bremi, Präsident des Verwaltungsrates, und Walter B. Kielholz, Präsident der Geschäftsleitung. In: Geschäftsbericht 1999; 10-12.

Rechnung zu tragen – Wandel in den *Werthaltungen* der Mitarbeitenden (mehr Sinn, mehr Spass, mehr Freiheit), Wandel im *Arbeitsmarkt* (mehr Frauen, höhere Qualifikationen, mehr ältere Arbeitnehmer), Wandel in der *Technologie* (anspruchsvoller, schneller, kurzlebiger) und Wandel in der *Wirtschaft* (internationaler, wettbewerbsstärker, zeitbewusster). Aus der Globalisierung der Wirtschaft und der Internationalisierung der Belegschaft erwächst zunehmend die Notwendigkeit nach „Kommunikation auf Distanz“ – Kontakte „face-to-face“ sind in einem multinationalen Unternehmen nicht mehr überall möglich und notwendig. Das Arbeitskräftepotenzial musste erweitert werden, z.B. durch vermehrte Rekrutierung von Frauen. Die Strategien der Arbeitsflexibilisierung beziehen sich auf *Arbeitsinhalte* (Berater-Gruppe; Projekt- und Task Force-Arbeit), auf *Arbeitsorte* (Home und Distance Working), auf die *Arbeitszeit* (Jahresarbeitszeit, Sabbatical, Pensionierungen à la carte) und die *Arbeitsform* (Portfolio-Working)¹⁰⁶. Die Vision für die Zukunft war: Jede Mitarbeiterin und jeder Mitarbeiter soll dort arbeiten, wo er/sie am erfolgreichsten tätig sein kann – ob das im Büro, im Home Office, unterwegs oder mobil ist, ist unwesentlich.

In der ersten Projektphase mussten die ICT-Voraussetzungen geschaffen werden. Deshalb wurden im Informatikbereich einige Pioniere für die Idee gewonnen, welche künftig ihre Supportleistung von einem Home Office aus leisten konnten (ca. 10 bis 15). In der Folge kamen weitere Pioniere aus allen Hierarchiestufen und unterschiedlichsten Abteilungen dazu. 1999 kann als Konkretisierungsphase betrachtet werden und im Jahr 2000 tritt Swiss Re bereits in die Konsolidierungsphase ein. Besondere Probleme während der Implementierung ergaben sich aus dem Verhalten der Vorgesetzten: Es gab Ängste, Bedenken und Widerstände. Der Wandel der Kultur und der Führungsinstrumente war noch zu wenig weit fortgeschritten. Im Zeitalter der Kosteneinsparung dominierte ein kurzfristiges Denken, das zusätzliche Kosten ohne klar quantifizierbaren Nutzen scheute. Aber auch bei einigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gab es Ängste; sie befürchteten die Reaktionen von Kollegen und Nachbarn bei Nichterscheinen im Büro oder negative Einflüsse auf das Familienleben.

Heutiger Stand

Anfangs des Jahres 2000 präsentiert sich die Situation wie folgt: 148 User aus allen Divisionen des Hauptsitzes in Zürich arbeiten im Home Office mit ISDN und gelten somit als Teleworker. Sie erfüllen zu Hause die gleichen Funktionen wie im Geschäft, erledigen jedoch vorwiegend qualifizierte Arbeiten, die keine Kontakte zu Kollegen oder Kunden, umgekehrt jedoch hohe Konzentration erfordern. Eine nicht genau erfasste kleinere Zahl benutzt noch analoge Modems und gilt daher als

¹⁰⁶ Kurzpräsentation Work-Life-Balance über „Teleworking im Home Office“, S. 2-3. Zürich: Swiss Re

„Travelling User“. Das „Virtual Office“ in Zürich-Wollishofen ist in Betrieb. Ein anderes Team praktiziert Teleworking im Home Office kombiniert mit Desk Sharing.

Teleworking bei Swiss Re wird offiziell klar definiert als „Arbeit mit einem Notebook-Computer ausserhalb der Geschäftsräume und mit einer ISDN-Verbindung zum Swiss Re-Netz“. Es wird unterschieden zwischen isoliertem und alternierendem Teleworking, einer Mischform von Betriebs- und Heimarbeit: Arbeiten, die hohe Konzentration verlangen, werden ins Home Office verlegt, die übrigen Arbeiten, die Kontakt, Koordination und Kooperation mit anderen verlangen, im Geschäft erledigt.

Unter dem *Home Office* versteht Swiss Re ein „privates Arbeitszimmer in den Räumen des Mitarbeitenden, das über eine *Swiss Re-Workstation* verfügt“. Diese Workstation umfasst generell die gleiche ICT-Ausrüstung und -Konfiguration wie im Swiss Re Office, nämlich als Hardware standardmässig ein Notebook, externe Maus, evtl. externe Tastatur, Printer, Docking-Station, evtl. Shredder und Kopierer; für die Telekommunikation ISDN-Modem, ISDN-Light-Anschluss, evtl. ISDN-Digitaltelefon oder Mobiltelefon (mit internem Netzwerk verbunden), evtl. Fax nebst PC-Fax; als Software sämtliche MS Office Applikationen sowie Lotus Notes GroupWare. Ein Notebook ist Voraussetzung, damit Updates und Releases problemlos durchgeführt werden können. Dank dem ISDN-Modem haben die Teleworker im Home Office mit wenigen Einschränkungen das ganze Netz von Swiss Re zu Verfügung; Datenzugang, Datenübertragung und Datensicherheit auf dem Netz sind gewährleistet. Prozeduren zur Gewährleistung von Vertraulichkeit und Datensicherheit umfassen Log In-Systeme im Home Office wie im Büro und Passwortschutz.

Die Swiss Re Mitarbeitenden können heute gemäss den Allgemeinen Arbeitsbedingungen (mit Ausnahme ortsgebundener Dienstleistungen) ihre Arbeitsleistung unabhängig von einem bestimmten Ort, d.h. im Büro, zu Hause oder auf Geschäftsreisen, erbringen. In der Praxis richtet sich die Wahl des persönlichen Arbeitsortes nach den für die jeweilige Aufgabe am besten geeigneten Standortvoraussetzungen. Telearbeiter im Home Office kann jemand nur auf formellen Antrag und mit Genehmigung der Vorgesetzten werden, wenn er/sie die nötigen Voraussetzungen erfüllt. Mitarbeitende, die offiziell im Home Office arbeiten und ihre Büropräsenz entsprechend reduzieren wollen, erstellen mit ihrem Vorgesetzten und ihrem HR-Team eine spezielle Home Office-Vereinbarung. Für Teleheimarbeit zusätzlich zum normalen Vollpensum im Büro oder für IT-Support ist eine Vereinbarung hingegen nicht notwendig.

Die Rechte und Pflichten der Mitarbeitenden richten sich nach den gesetzlichen Bestimmungen, den „Allgemeinen Arbeitsbedingungen“ der Swiss Re sowie nach

einem speziellen „Merkblatt Teleworking im Home Office“. Letzteres ist ein von der Abteilung Human Resources herausgegebenes, 15-seitiges Dokument, welches Grundlagen, Voraussetzungen und Durchführung der Telearbeit bei Swiss Re detailliert und systematisch beschreibt und regelt. Ziel ist es, Mitarbeitende und Vorgesetzte umfassend über das Thema zu informieren. Hauptinhalte und Kernpunkte sind die folgenden:

- *Begriffe*: Begriffserläuterung von Teleworking, Home Office, isolierte versus alternierende Telearbeit
- *Grundlagen*: Rechtliche und vertragliche Grundlagen, Group Code of Conduct, IT Security Policy, Antrag und Vereinbarung für Teleworking, Arbeitsschutzbestimmungen
- *Voraussetzungen für Teleworking*: Funktion, Aufgaben, Persönlichkeit, Eignung, Vorabklärung, privates Umfeld, Team und Vorgesetzte
- *Home Office*: Anforderungen, Ergonomie, Entschädigung, Steuer- und Essenspauschalabzug, Unfall, Zutrittsrecht
- *Home Office-Workstation*: Installation, Konfiguration, Applikationen, Kosten, Eigentum/Nutzung, Updates, IT-Support und -Anleitung, Rückgabe
- *Arbeitsleistung*: Team, Führung, Arbeitszeit, Lohnzuschläge, Überstunden, Mindestpausen, Büroarbeitsplatz
- *Nutzen- und Gefahrenpotenziale*
- *Wirtschaftlichkeit*

Besonders wichtig sind hier die Bestimmungen, wonach die Firma den Mitarbeitenden die benötigte technische Infrastruktur, mit der Software und entsprechendem Support, zur Verfügung stellt. Swiss Re übernimmt die Installations- und wiederkehrenden (Telekommunikations-)Kosten für den ISDN-Anschluss. Alle weiteren Anschaffungs- und Unterhaltskosten, wie Raummiete, Elektrizität, Reinigung, gehen in vollem Umfang zu Lasten der Mitarbeitenden. Für die im Home Office geleistete Arbeit ausserhalb der normalen Geschäftszeit, d.h. für Nacht- und Wochenendarbeit, werden keine Lohnzuschläge bezahlt. Spitzenarbeitszeiten sollen mit der Jahresarbeitszeit abgefangen werden.

Von den Teleworkern wird erwartet, dass sie nach Möglichkeit und zur Kostenoptimierung einen Beitrag zur Reduktion von Büroflächen in den Geschäftsräumen der Firma leisten, d.h. Arbeitsplätze teilen (Desk Sharing-Konzept). Diese geteilten Arbeitsplätze benötigen zudem weniger Platz, da die Ablagemöglichkeiten im Raum zentralisiert werden. Pro Arbeitsplatz und Jahr rechnet Swiss Re mit Kosten von etwa CHF 35'000 für Raum und Support. Die Investitionskosten betragen je nach Ausstattung CHF 3'000 – CHF 12'000, die wiederkehrenden Kosten für einen Heimarbeitsplatz ca. CHF 3'000.

Ausserhalb der Geschäftsräumlichkeiten sind die Mitarbeitenden für die Einhaltung der gesetzlichen Arbeitsschutzbestimmungen selbst verantwortlich. Dies gilt besonders für Gesundheit und Sicherheit. Die Mitarbeitenden entlasten auf diese Weise den Arbeitgeber und entlassen ihn aus seiner Kontroll- bzw. Gewährleistungspflicht.

Änderungen seit Beginn des Projekts

Neu zum ursprünglichen Konzept hinzu kam später die Betrachtung von Telework im Zusammenhang mit moderner Büroorganisation. Es wurden flankierende Massnahmen zur Verdichtung der Büroarbeitsplätze diskutiert. Die PC-Konfiguration sowie ISDN und gewisse Software für den Rückversicherungsbereich mussten für den Einsatz im Home Office angepasst werden. In 99 % der Fälle hat es jedoch technisch geklappt. Soweit Probleme auftraten, konnten sie von den eigenen IT-Spezialisten gelöst werden und entsprechendes Know-how aufgebaut werden. Da schon bisher technisch und organisatorisch ein hohes Niveau erreicht wurde, sind höchstens marginale Anpassungen und Erweiterungen der ICT-Infrastruktur, jedoch keine grundlegenden Änderungen, durchgeführt worden und für die Zukunft vorgesehen.

Innovative Aspekte des Projekts

Interessant und in der Schweiz bisher eher selten ist, dass die Geschäftsleitung ihr Commitment für die neuen Arbeitsformen offiziell dokumentiert – mit der Erarbeitung der arbeitsrechtlichen Grundlagen, der Abgabe eines informativen „Merkblatts Teleworking“ und einer speziellen arbeitsvertraglichen Vereinbarung mit Mitarbeitenden, die Arbeitsleistungen zu Hause erbringen.

Nutzen aus dem Projekt

Konkrete Angaben darüber liefert eine eigene schriftlichen Mitarbeiterbefragung über „Virtual Office“ und „Home Office“, die im Juli/August 1999 durchgeführt wurde (siehe Abschnitt „Auswirkungen des Projekts“ unten).

Hindernisse für das Projekt

Als mögliche Nachteile bzw. potentielle Gefahren für das Projekt werden bei Swiss Re die Folgenden genannt:

- *Für das Unternehmen:*
Überforderung des mittleren Managements in Bezug auf Führung, Arbeitsorganisation und Leistungskontrolle; erhöhter Koordinationsaufwand

bei der Delegation von Aufgaben; Produktivitätsminderung bei Systemausfällen; Probleme bezüglich Datenschutz und Wirtschaftlichkeit.

- *Für die Mitarbeitenden:* Belastung durch hohe Anforderungen an Eigenverantwortung und Selbststeuerung; Gefahr der Isolierung vom informellen Informationsfluss und von sozialen Kontakten; erhöhter Koordinationsaufwand; Zunahme des Leistungsdrucks und von Selbstausbeutungstendenzen; Gefährdung von Aufstiegschancen; Abgrenzungsschwierigkeiten und Rollenkonflikte im Schnittpunkt von Arbeits- und Privatleben; Störungen durch Partner, Familie, Nachbarn.

Auswirkungen des Projekts

Inwieweit sind die ursprünglichen Vorstellungen und Ziele realisiert worden? Zunächst stellen die Verantwortlichen allgemein ein zunehmendes Interesse am Home Office fest. Durch die offizielle Einführung der Arbeitsform findet auch eine Auseinandersetzung mit dem Thema statt, neue Wege werden beschritten. Das Projekt beweist die Kompetenz der Unternehmung, trägt zu einem besseren Firmenimage im Arbeitsmarkt bei und erleichtert die Rekrutierung neuer Mitarbeitenden, vor allem von Hochschulabsolventen. Im weiteren hat es einen Prozess des Wandels bezüglich Arbeits- und Führungskultur bei Swiss Re ausgelöst.

Darüber, und über die Struktur der Teleworker, gibt auch eine formelle Evaluation des Projekts mit Hilfe einer detaillierten schriftlichen Mitarbeiterbefragung über „Virtual Office“ und „Home Office“ Auskunft. Diese wurde als Erfolgskontrolle und -messung im Juli/August 1999 durchgeführt¹⁰⁷. Die beiden standardisierten Fragebogen enthalten rund 30 bzw. 40 Einzelfragen. Gemäss Umfrage entfallen je etwa 30 % aller Benutzer/-innen eines Home Office auf die Segmente „*alternierende Telearbeit*“ (block- oder tageweises Arbeiten von zu Hause aus statt im Büro) und „*Freizeitarbeit*“ (Arbeit zu Hause ausserhalb der Bürozeit, zusätzlich zum vertraglichen Arbeitspensum; supplementäre Telearbeiter). Weitere rund 40 % leisten „*IT-Support*“ (Wartungs- und Bereitschaftsdienst). Die Hauptbefunde bezüglich alternierender Telearbeiter, kurz zusammengefasst, sind:

- Bei der Mehrzahl von ihnen (rund 60 %) wurde der ISDN-Anschluss zu Hause in den letzten beiden Jahren, 1998 und 1999, installiert.

¹⁰⁷ Die Grundgesamtheit bestand aus 116 Home Office-Usern mit ISDN-Anschluss, ohne Piloteinheiten. Bei einer hohen Rücklaufquote von 70 % stand ein Sample von 81 auswertbaren Fragebogen zur Verfügung.

- Bei der Ausrüstung mit technischer Infrastruktur in den Home Offices sind die gesteckten Ziele mehrheitlich erreicht worden: Nach eigenen Angaben haben über 90 % aller Befragten zu Hause ein Notebook und ISDN-Telefon, rund 78 % einen Printer (38 % Privateigentum), 72 % externe Tastatur, 65 % einen externen Bildschirm. Fax und Kopiergerät sind in 80 % der Fällen Privateigentum.
- Die Altersverteilung in dieser Gruppe unterscheidet sich nicht wesentlich von der Struktur der Swiss Re-Gesamtbelegschaft. Der Hauptanteil entfällt auf die 30- bis 49-Jährigen. Die Männer sind leicht übervertreten.
- Direktionsmitglieder und Kaderangehörige sind (mit 28 %) bei alternierender Telearbeit im Vergleich zum Gesamtbestand im Unternehmen (42 %), deutlich untervertreten, dominieren dafür umgekehrt stark bei der Gruppe der Freizeitarbeiter (84 % in dieser Gruppe); sie benutzen das Home Office somit vorwiegend für freiwillige Zusatzarbeit zum regulären Arbeitspensum.
- Die Befragten leben überdurchschnittlich oft in Familien mit Kindern unter 18 Jahren im Haushalt und bevorzugen einen reduzierten Beschäftigungsgrad. Im Durchschnitt arbeiten sie bereits 38 % ihrer gesamten Arbeitszeit zu Hause, mehr als die anderen beiden Kategorien, und möchten diesen Anteil in Zukunft auch noch am stärksten (auf 43 %) erhöhen. 15 % von ihnen arbeiten schon über die Hälfte ihrer gesamten Arbeitszeit im Home Office.
- Die Hauptvorteile ihrer Arbeitsform liegen hauptsächlich in der Möglichkeit zur flexibleren Arbeitsgestaltung, in der damit gegebenen besseren Vereinbarkeit von Beruf und Privatleben, in der störungsfreien Arbeitsatmosphäre sowie in der Verringerung der Pendelzeiten. Neben der eigenen Person und dem Arbeitgeber wird deshalb auch noch – im Unterschied zur Freizeitarbeit – die eigene Familie als Nutzniesser dieser Arbeitsform betrachtet.
- Insgesamt stufen die alternierenden Teleworker sich und die Arbeitsbedingungen als sehr geeignet für das Arbeiten zu Hause ein. Die Voraussetzungen für das Arbeiten im Home Office – wie geeignete Räumlichkeiten zu Hause und geeignete ICT-Infrastruktur sowie IT-Kenntnisse und Fertigkeiten, geeignete Tätigkeit und Arbeitsweise, Akzeptanz bzw. Unterstützung durch privates Umfeld, Vorgesetzte und Team – bezeichnen sie als weitgehend erfüllt.
- Positive Änderungen im Arbeitsverhalten seit der Installation des Home Office¹⁰⁸ sehen die alternierenden Teleworker vor allem in Bezug auf Arbeitsproduktivität, Erledigung von Pendenzen, Arbeitsmotivation, Arbeitszufriedenheit und Arbeitsflexibilität, etwas weniger stark ausgeprägt

¹⁰⁸ Durchschnittswerte nahe bei oder über der Stufe 2 auf einer 5-stufigen Skala von 5 = „stark gesunken“, bis 1 = „stark gestiegen“, entsprechend einer verbalen Umschreibung von „gestiegen“.

hinsichtlich Arbeitsqualität, Einhaltung von Terminen und Identifikation mit Swiss Re.

Lehren und Erfahrungen aus dem Fallbeispiel

Bevorzugt und empfohlen wird von Swiss Re alternierende Telearbeit, im Idealfall 60 % bis 80 % Betriebs- und 20 % bis 40 % Heimarbeit, da so die soziale Integration und die Kontakte innerhalb der Firma weitgehend intakt bleiben. Isoliertes Teleworking wird wegen der Gefahr von Isolierung nur in Ausnahmefällen und für begrenzte Zeit (z.B. während Elternschaft, Rekonvaleszenz) vereinbart.

Aus der erwähnten Mitarbeiterumfrage ergeben sich die folgenden Schlussfolgerungen: Die Arbeit im Home Office, insbesondere die alternierende Telearbeit, bringt aus der Sicht der befragten Mitarbeitenden deutliche Vorteile und grossen Nutzen. Dies sowohl für die Betreffenden selbst, aber auch für ihre Familie und letztlich für Swiss Re. „Freizeitarbeiter“ (supplementäre Telearbeiter) schätzen am Home Office vor allem die störungsfreie Arbeitsumgebung. Sie nutzen diese Möglichkeit offenbar dazu, in ihrer Freizeit noch mehr Leistung für die Firma zu erbringen. Im Interesse eines besseren Gleichgewichts zwischen Arbeits- und Privatleben sollten sie jedoch aus Sicht von HRM einen gewissen Anteil ihrer Arbeitszeit vom Büro ins Home Office verlagern und damit ihre Effizienz insgesamt steigern bzw. die Gesamtbelastung reduzieren. Neue Arbeitsplatzmodelle wie Desk Sharing werden in Verbindung mit Teleworking noch zu wenig benutzt; das damit verbundene Einsparungspotenzial bei Büroflächen sollte in Zukunft noch stärker ausgenutzt werden.

Erwartungen und Zukunftspläne für das Projekt

Aufgrund der positiven Beurteilungen aus der Umfrage ist mit einer weiterhin steigenden Nachfrage nach Home Office-Arbeitsplätzen zu rechnen. Die Unternehmung ist grundsätzlich bereit, auf diese Wünsche von Seiten der Mitarbeitenden positiv zu reagieren und das Potenzial zu nutzen. Man glaubt, dass maximal etwa 20 % bis 30 % aller Mitarbeitenden von dieser neuen Möglichkeit Gebrauch machen werden. Es wird diesbezüglich aber keine bestimmte Zielgrösse angestrebt. In Bezug auf ICT-Infrastruktur werden Möglichkeiten für schnellere Datenübermittlung (ISDN mit doppelter Geschwindigkeit; Mitte 2000 eingeführt) gesucht. Das dezentrale Printing im Home Office soll gefördert werden. Neue Applikationen sollen für die Heimnutzung angepasst werden.

Kontaktadresse

Firmenname	Schweizer Rückversicherungs-Gesellschaft
Name der Kontaktperson	<i>Bigna Ladina Furter, Human Resources Shared Services, Leiterin Conditions & Support, Fachpromotorin für Telework</i>
Adresse	Mythenquai 50/60 CH-8022 Zürich Switzerland
Telefon	+41-1-285 25 03
Fax	+41-1-282 25 03
E-Mail	BignaLadina_Furter@swissre.com
Website URL	www.swissre.com

5.3 Zutt & Partner Werbeagentur: Ein kleineres Dienstleistungsunternehmen als „Telearbeit-Pionier“

Hans Peter Zutt suchte schon vor 20 Jahren Arbeit und Freizeit miteinander zu vereinen, als er in seinem Feriendomizil, einer Berghütte in den Schweizer Alpen, eine High Tech-Infrastruktur für Arbeit auf Distanz installierte. Damit gewann er viel Publizität und den Ruf, ein „Telework-Pionier“ der ersten Stunde zu sein und einen „Modellbetrieb für Telearbeit“ in der Schweiz zu führen. Die Fallstudie zeigt vor allem die Weiterentwicklung des Konzepts in den letzten Jahren und dessen neuesten Stand.

Name der Firma

ZUTT & PARTNER - THE NET AGENCY

Geschäftstätigkeit der Firma

Die Firma Zutt wurde 1978 als kleine Werbeagentur gegründet. In den letzten Jahren ist sie aus dem Kleid der klassischen Werbeagentur herausgewachsen und hat sich kontinuierlich zur heutigen mittelgrossen Kommunikations- und Internet-Beratungsfirma weiter entwickelt. Seit 1991 tritt die Unternehmung als Zutt & Partner unter der Bezeichnung „The Net Agency“ am Markt auf. Das Schwergewicht der Geschäftstätigkeit liegt in den drei Bereichen Marketing- und Kommunikationsberatung, Gestaltung von Bild und Text und Informatikdienstleistungen (Programmierung) für Kunden. Zu den Aktivitäten der

Agentur gehört heute insbesondere der Bereich Neue Medien. Angeboten werden mittlerweile neben herkömmlicher Werbung auch Multi Media-Produktionen für Grossbanken, Gestaltung von Direct-TV, d.h. digitale und modulare Film- und Videoproduktion direkt ab Computer. Zu ihren Aufgaben gehören ferner das Design von kommerziellen Websites im Internet sowie die Beratung für die Implementierung von Telearbeit. Eine wichtige Aufgabe, vor allem von Philipp Zutt, ist momentan der Aufbau der Internet-Kommunikations-Plattform „Meetingpoint“ (www.meetingpoint.ch) als medienübergreifendes Eigen- und Partnerprojekt. Zutt & Partner waren 1995 Mitbegründer des Regionalfernsehens Zürcher Oberland AG und haben mit einem Partner ein Joint-Venture zur Produktion von Abenteuerspielen auf dem Computer lanciert. Abgesehen von der eigentlichen Tätigkeit als Werbeagentur ist die Firma seit 1992 Mitglied der ASUT, der schweizerischen Vereinigung für Fernmeldebenutzer und seit 1994 offizieller Koordinator der European Community Telematics für die Schweiz.

1995 beschäftigte Zutt & Partner 15 Angestellte, mehrheitlich Grafiker, Werber und Telekommunikationsberater. Das geschätzte Bruttoeinkommen betrug damals rund 1,5 Millionen Franken. Heute sind es ca. 40 Personen inklusive Teilzeitbeschäftigte, Lehrlinge und Aussenstellen, entsprechend 30 Vollzeitstellen, ohne Freelancer und virtuelle Organisationen (Stand September 2000).

Besonderheit des Falles, Gründe für die Auswahl

Die heutige Marketing- und Kommunikationsagentur betreibt seit rund 20 Jahren aktives Telemworking. Die Einführung der neuen, damals noch ziemlich „exotischen“ Arbeitsform in der Firma erregte zu Beginn grosse Aufmerksamkeit in der Öffentlichkeit, führte seither zu einer Vielzahl von Presseberichten¹⁰⁹ und bildete Gegenstand von wissenschaftlichen Studien¹¹⁰. Trotz positiver Erfahrungen fand das Beispiel von Zutt jedoch bisher kaum Nachahmer in der Schweiz. Es stellt sich deshalb die Frage nach der Verallgemeinerungsfähigkeit und Übertragbarkeit dieses Modells auf andere.

Das Schwergewicht liegt in dieser Fallstudie weniger auf der oft beschriebenen Vorgeschichte, als vielmehr auf der Evolution des ursprünglichen Konzepts in den letzten Jahren, gemäss Aussagen von Philipp Zutt, des Sohnes des Gründers.

¹⁰⁹ Siehe die Rubrik „Artikel und Stories“ auf der Website von Zutt & Partner. Online im Internet, URL http://www.zutt.ch/telearbeit/2_Artikel/Artikel.htm

¹¹⁰ Siehe die Rubrik „Wissenschaft und Praxis“ auf der Website von Zutt & Partner. Online im Internet, URL http://www.zutt.ch/telearbeit/1_WPraxis/WPraxis.htm

Auslöser und Nutzniesser der Pionierarbeit seines Vaters, ist dieser heute selbst Teilzeit-Teleworker in der Firma und widmet sich neben seinem Ökonomiestudium an der Universität Zürich der Öffentlichkeitsarbeit der Firma in eigener Sache, aber auch Public Relations-Aufträgen sowie der Internet-Beratung von Kunden.

Von Interesse ist auch die heutige Organisationsform der Telearbeit in diesem Unternehmen. Das Telearbeitsmodell von Zutt & Partner ist nach dem Zellenprinzip aufgebaut. Die Mutterzelle, als Sitz der Geschäftsleitung auch die Zentrale, wurde in lokal getrennte Tochterzellen aufgeteilt, die untereinander mittels modernster ICT-Infrastruktur vernetzt sind.

Wichtig, und für ein KMU dieser Grösse nicht selbstverständlich, ist ferner das Bestreben der beiden Zutt, Senior und Junior, die technische Infrastruktur laufend, mit grossem Aufwand und unter Einsatz der jeweils neuesten Hard- und Software, die z.T. im Hause selbst entwickelt wurde, zu modernisieren und dabei stets an der Spitze des technischen Fortschritts mitzumarschieren. Vor zwei Jahren zählte die Firma beispielsweise doppelt so viele PCs wie Mitarbeitende.

Beschreibung des Projekts

Entstehung und Entwicklung

Am Anfang stand der Wunsch, Familie und Arbeit unter einen Hut zu bringen. Wie es möglich sein könnte, beruflich erfolgreich und dabei doch zu Hause präsent zu sein während einer Zeit, in der die Kinder aufwachsen – dies war die Frage, die sich der Werbefachmann und Vater Zutt stellte. Die Lösung fand er 1980: Die Firma sollte nicht mehr von einer Zentrale aus geführt werden, sondern dezentralisiert werden. Stets die neusten technischen Mittel der Bürokommunikation nutzend, gelang es ihm, seine damals rund anderthalb Dutzend Mitarbeiter räumlich getrennt arbeiten zu lassen und trotzdem auf die für die Arbeit notwendige Kommunikation nicht verzichten zu müssen. 1985 eröffnete Zutt & Partner die beiden ersten Zellen in Wolfhausen (Beratung) und Stäfa (Gestaltung). Für Zutt blieb Zeit für das Mittagessen zu Hause mit der Familie – für ihn ein Schritt weg von der „vaterlosen Gesellschaft“ (Rutishauser 1996).

Heutiger Stand

Heute kann es sich Zutt leisten, die Firma während einiger Wochen im Jahr von seiner Alphütte im Bündnerland aus zu leiten. Nach rund zwei Jahrzehnten Pionierarbeit funktioniert das Unternehmen heute mit Hilfe von Computer, Mailboxen und Freisprechanlagen bestens. Diese ersetzen einen Grossteil der „face-to-face“-Kommunikation. Sitzungen gibt es nur noch dann, wenn die

persönliche physische Präsenz unbedingt notwendig ist. Die wenigen Zusammenkünfte werden intensiver und besser vorbereitet als jene in früherer Zeit.

Das Telearbeitsmodell von Zutt & Partner ist nach dem Zellenprinzip aufgebaut. Die Mutterzelle, auch Sitz der Geschäftsleitung, wurde in lokal getrennte Tochterzellen für Gestaltung, Konzeption, Produktion, Beratung, PR, Informatik, F & E, Finanzen, Personal etc. aufgeteilt. Diese übernehmen zwar spezialisierte Aufgaben, können aber vollständig autonom sämtliche betrieblichen Funktionen wahrnehmen. Geführt werden die Zellen von der Zentrale in Wolfhausen aus. In den Sommermonaten wird die Unternehmung wochenweise von der Alphütte aus betrieben.

Die auf die Nordostschweiz verteilten Zellen sind durch modernste Telekommunikationsmittel, digitale Mietleitungen, zentrales E- und Voice Mail-System, Intranet und LAN (TCP/IP), Faxgeräte, Diktaphon mit Telefon gekoppelt, miteinander verbunden. Das Sekretariat ist mit einem Mehrplatzcomputersystem ausgestattet. Jede Workstation (Arbeitsplatz) verfügt über einen grafikfähigen Apple-Mcintosh-Computer von dem aus jederzeit auf den Zentralcomputer und dessen Datenbanken zugegriffen werden kann (Remote LAN Access), zudem über ISDN-Wahlleitungen für Internet. An Software stehen die üblichen Textverarbeitungs- und Präsentationsprogramme (MS Office-Paket), Mail-Software und Internet-Zugang, Planungstools, elektronische Agenda, GroupWare, z.T. selbst gebaute Tools für joint editing von Dokumenten, zur Verfügung.

Die Firmenpolitik ist es, stets die neuesten, besten und schnellsten Geräte zu beschaffen, wobei die Anforderungen lautet, dass sie netzwerkfähig sein müssen. Die Innovationsfreudigkeit überträgt sich auch auf die Mitarbeiter und prägt sehr stark die Unternehmungskultur; sie ist übrigens auch ein Selektionskriterium bei der Auswahl von Mitarbeitenden. Technische Probleme mit der ICT-Infrastruktur tauchen bei solchem Experimentieren mit dem Neuesten fast zwangsläufig immer wieder auf und verursachen hohe Kosten. Als aufwendig erwies sich z.B. die Erstellung des ersten ISDN-Anschlusses im Bündnerland. Problemlösungen wurden jeweils teils intern, teils von externen Experten (Telecom/Swisscom) gesucht und gefunden.

Telearbeit wird heute von etwas mehr als der Hälfte der Mitarbeitenden geleistet, entsprechend den gegenseitigen Bedürfnissen und Anforderungen der einzelnen Projekte, sowohl alternierend und teilzeitlich (zwischen 10 % und 80 %), also auch, in Einzelfällen, vollzeitlich zu Hause. Es besteht zwar die Möglichkeit, jedoch kein Zwang zu Telearbeit. Etwa 15 Personen machen denn auch keine Telearbeit, obwohl sie dies tun könnten. Manche ziehen weiterhin die traditionelle Arbeit im Büro mit geregelter Arbeitszeit vor, u.a. weil sie zu Hause Einsamkeit und Isolation fürchten. Zutt will deshalb Telearbeit ermöglichen, aber nicht erzwingen: „Telearbeit

dort, wo es möglich ist, für jeden der will, den Menschen angemessen“, lautet die Devise der Firma (Rutishauser 1996). Alle aber sind in ein System der Telekooperation eingebunden. Telekooperation ist für die Firma absolut lebensnotwendig; sie würde ohne diese nicht funktionieren.

Die Art und der Umfang der geleisteten Telearbeit hängen von der persönlichen Eignung und Neigung ab, aber auch von der Notwendigkeit direkter persönlicher Kontakte mit anderen Mitarbeitenden. Beides kann zudem im Verlauf der Zeit ändern. So kann der Anteil der Telearbeit an der Gesamtarbeitszeit eines Mitarbeiters je nach Situation und Projektverlauf zwischen einem, zwei und drei Tagen pro Woche oder vorübergehend gar keiner Telearbeit variieren. Die individuelle Bedeutung der Telearbeit kann zudem auch bei Wohnortswechseln zu- oder abnehmen. Bei den Telearbeitern, wie in der gesamten Belegschaft, überwiegen die Männer (ca. zwei Drittel Männer, ein Drittel Frauen).

Die Normalarbeitszeit beträgt zwar 40 Stunden. Konkret wird sie jedoch individuell verschieden und flexibel festgelegt, wobei es keine fixen Standards gibt; sie richtet sich nach den Erfordernissen der jeweiligen Projekte. Sofern keine externen Verpflichtungen gegenüber Geschäftspartnern bestehen, sind die Telearbeiter nicht an feste Block- oder Präsenzzeiten gebunden, sondern können zu beliebigen Zeiten arbeiten. Dies gilt nicht für neu eingetretene Mitarbeitende; diese werden jetzt während einer vollzeitlichen Einführungs- und „Anlernphase“ von einigen Monaten Dauer zentral in Wolfhausen eingearbeitet. Der Grund liegt darin, dass die Firma früher mit der Einführung neuer Mitarbeitender sofort und direkt in Telearbeit zu Hause schlechte Erfahrungen gemacht hatte. Diese Leute hatten von der Organisation, der Firmenkultur, den Abläufen und von den Qualitätsstandards der Firma zu wenig mitbekommen.

Ausser den Mitarbeitenden in der Zentrale und den Teams in den Zellen gibt es auch einzelne Mitarbeiter in Bern bzw. Olten, also weiter entfernt, sowie Programmierer in Winterthur, die voll oder vier Tage in der Woche nur zu Hause arbeiten. Diese trifft man nur ein mal im Monat. An 2,5 IT-Supporter-Stellen wird ebenfalls zu Hause Vollzeit gearbeitet. Einige andere sind mobile Teleworker ausser Haus, die viel unterwegs sind bzw. bei Kunden arbeiten; zu diesen gehört auch Hans Peter Zutt selbst.

Die per Telearbeit erledigten Aufgaben sind sehr vielfältig und umfassen von Beratung über Textgestaltung bis zu Buchhaltung und Programmierung praktisch sämtliche Tätigkeiten. Die Arbeitsverträge der Teleworker sind Standardverträge wie für alle, allerdings mit einigen zusätzlichen speziellen Bestimmungen. Für alle besteht grundsätzlich vertraglich die Chance und Möglichkeit zu Teleheimarbeit, wobei der Umfang später nach Bedarf und Absprache angepasst werden kann. Die

Verträge nennen als Arbeitsort Wolfhausen oder irgendeinen anderen Standort oder zu Hause. Während die Firma die Hardware der Mitarbeitenden zahlt, wird die Abgeltung für die Infrastruktur zu Hause (z.B. Raumkosten, Telefonkosten) unterschiedlich und individuell geregelt, abhängig von der Art der Tätigkeit und der Vorgeschichte der Arbeitsbeziehung. Bei alternierender Telearbeit werden die Kosten jedoch meistens nicht von der Firma übernommen.

Die einzelnen Zellen werden entweder als reine „Einzeller“, in denen nur ein einzelner Arbeitnehmer tätig ist, oder als sogenannte „Mehrzeller“ mit mehreren Arbeitsplätzen geführt. Den Mitarbeitenden steht es frei, ob sie als Einzeller, Mehrzeller oder alternierend in beiden Organisationsformen arbeiten wollen. Grundsätzlich gilt die Leistungsbeurteilung aufgrund vereinbarter Ziele (Management by Objectives MbO). Es werden hohe Anforderungen an sie gestellt hinsichtlich Selbstdisziplin und bedingungsloser Akzeptanz des Computers als Kommunikationsinstrument.

Das Telekommunikationsnetz wurde durch die fixe Installation von Terminals bei Zutt-Kunden gegen die Aussenwelt geöffnet. Über diese Installationen kann direkt mit den Kunden kommuniziert werden; via Webcam können sogar Video-Präsentationen von Projekten auf Distanz durchgeführt werden.

Hans Peter Zutt besorgt die Verhandlungen mit vielen Kunden und die Akquisition von Aufträgen und Projekten. Das Ergebnis wird dann an einzelne Projektteams, bestehend aus drei bis vier Mitarbeitern, weiter gegeben. Die Projekte werden anschliessend vollständig in diesen Teams bearbeitet und die Arbeitsfortschritte über das Netz rapportiert. Gegen 80 % der Projektentscheidungen werden auf diesem Weg über E-Mail gefällt. Für dringende Rückfragen bestehen fest vereinbarte Telefonzeiten. Für ausserordentliche Anlässe sind persönliche Sprechstunden beim Chef vorgesehen. Zwei Mal wöchentlich finden institutionalisierte persönliche Treffen statt. Nach Angaben der Mitarbeiter nehmen persönliche Treffen nach der Einführung der Telearbeit einen bedeutend höheren Stellenwert ein als vorher.

Änderungen seit Beginn des Projekts

Die positiven Erfahrungen veranlassten die Firma dazu, das Modell mit Telearbeit im Laufe der Zeit stetig weiter auszubauen. Innovationen der Computertechnik und Eigenentwicklungen wurden dazu verwendet, die Funktionsweise der Telearbeit zu perfektionieren. Inzwischen kann jede Arbeit, von der Finanzbuchhaltung bis zur Computergraphik, von jeder "Workstation" aus erledigt werden. Alle Mitarbeiter wurden eingeführt, umgeschult und laufend weitergebildet

Waren die genannten Gründe die Hauptmotivation zur Einführung der Telearbeit in der Anfangsphase gewesen, so ging es später, in der Ausbauphase, eher um ökonomische wie auch ökologische Überlegungen. Das Motto war: "Datenverkehr statt Strassenverkehr". Durch dezentrale Telearbeit wurden der Benzinverbrauch und die Fahrzeiten zur Arbeit ganz erheblich reduziert. Die Mitarbeitenden, vorwiegend Graphiker, Texter oder Berater, üben eine kreative Arbeit aus und diese ist nicht an eine bestimmte Tageszeit gebunden. Telearbeit konnte ihren Wunsch nach flexibler Arbeitszeit befriedigen, auch wenn nicht jeder davon profitiert.

Innovative Aspekte des Projekts

Die Unternehmung verfügte als eine der ersten ihrer Branche über ein System von dezentralen, miteinander vernetzten Telearbeitsplätzen, die heute auch einen Internet-Anschluss haben. Innovationen der Computertechnik wurden und werden laufend beschafft und eingesetzt oder nötigenfalls von den Mitarbeitern selbst entwickelt, um das Funktionieren der Telearbeit zu perfektionieren. Die Absicht, multifunktionale Arbeitsplätze zu schaffen, konnte im Laufe der Zeit realisiert werden: Dementsprechend sind immer mehr Verantwortung und Kompetenzen an die Zellen delegiert worden. Die Hierarchie wurde dem Ideal des individuellen Arbeitsortes angepasst und verflacht.

Nutzen aus dem Projekt

Eine formelle quantitative Evaluation des Projekts, z.B. mit eigenen Mitarbeiterumfragen, wurde nicht vorgenommen. Jedoch können sich an externen Fragebogenaktionen (kürzlich z.B. von der Universität Bern) jeweils auch einige Zutt-Mitarbeitende beteiligen. Ihre Äusserungen im Rahmen solcher Umfragen werden von der Geschäftsleitung mit Interesse zur Kenntnis genommen. Sie ist somit über Einstellungen und Meinungen der Personals einigermaßen im Bilde. Eine Quantifizierung der Arbeitsleistung wäre jedoch schwierig, geht es doch bei vielen Mitarbeitenden um kreative und innovative Tätigkeiten, die sich zudem infolge neuer Technologien dauernd ändern, und weniger um gleichartige Routinearbeiten. Jedoch sucht die Geschäftsleitung immer wieder qualitativen Feedback von den Mitarbeitenden.

Die Gesamtbeurteilung auf dieser Basis fällt sehr positiv aus. Die Mitarbeitenden schätzen die Freiheiten der Telearbeit und die ihr zugrunde liegende Kultur und die Kommunikationsformen, ebenso wie den Wegfall des Arbeitsweges und die Möglichkeiten zu effizienterer und konzentrierter Arbeit für die man Ruhe braucht. Umgekehrt erwähnen die Mitarbeitenden als heikle Punkte die Notwendigkeit, sich bei Telearbeit vermehrt selbst um Informationen bemühen müssen, um bezüglich

interner Neuigkeiten und Veränderungen stets up to date zu bleiben. Im privaten und zwischenmenschlichen Bereich gab es anscheinend keine Probleme.

Die Erfahrungen bezüglich Arbeitszufriedenheit, Arbeitseffizienz und Kundenzufriedenheit sind gut. Die Kunden merken übrigens meistens gar nicht, dass bei Zutt & Partner räumlich getrennt gearbeitet wird. Diese Ergebnisse bestärkt die Firma darin, das Modell weiter auszubauen. Sukzessive wurden deshalb bis heute die erwähnten 15 Zellen eingerichtet.

Hindernisse für das Projekt

Obschon es technische und organisatorische Problemen in Einzelfragen gab (die aber meistens gelöst werden konnten), wurde das Grundprinzip der Führung durch das Modell mit Zellen und mit Telearbeit als Basisstrategie im Laufe der Zeit nie grundsätzlich in Frage gestellt. Soweit gewisse Ziele nicht erreicht wurden (z.B. Einführung von Bildtelefonen) lag es daran, dass die nötigen Technologien noch nicht ausgereift genug waren.

Gewisse Schwierigkeiten wurden im psychologischen Bereich beobachtet. Da die Arbeit jetzt auch zu Hause verrichtet werden kann, fällt es manchen Mitarbeitenden schwer, nach der Arbeit richtig „abzuschalten“. Zudem stieg die Gefahr des "Zuvielarbeitens". Die Abgrenzung zwischen Beruf und Freizeit ist in der Telearbeits-Praxis nicht einfach. Bei der Familie Zutt selbst wurden künstliche Barrieren gebaut: Der Arbeitsraum befindet sich in einem vom Wohntrakt getrennten Hausteil, die Verbindungstür ist abgeschlossen, und es gibt zwei verschiedene Telefonanschlüsse. Doch trotz diesen Schranken lässt sich die Privatsphäre nicht vollständig schützen¹¹¹.

Die grössten Schwierigkeiten bei der Realisierung des Telearbeitsmodells waren aber technischer Natur. Zutt & Partner musste diesbezüglich teilweise eigene Lösungen entwickeln, was sich manchmal als sehr kostspielig erwies. Das aufwendige System der Vernetzung, das erst die Telearbeit ermöglichte, ist nicht völlig vor Störungen gefeit. Treten irgendwelche Unterbrüche im Netzwerk auf, wird die gesamte Arbeit der Firma blockiert. Das Problem der Datensicherheit, das mit dezentralisierten und individuellen Arbeitsorten grundsätzlich immer verbunden ist, wurde durch entsprechende Sicherheitsmassnahmen, wie Passwortschutz und Zugriffsbeschränkung, Vorschriften über Diskettenverwahrung etc., zu lösen versucht. Ein gewisses Restrisiko kann jedoch nie völlig ausgeschaltet werden.

¹¹¹ Ardielli et al. (1995), Kap. 5.2

Grosses Vertrauen in die Mitarbeitenden ist somit eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg von Telearbeit.

Auswirkungen des Projekts

Als Zutt & Partner 1980 auf Telearbeit umstellte, wurde eine erhöhte Flexibilität, mehr individuelle Gestaltungsmöglichkeiten und eine bessere Integration von Familien- und Arbeitsleben angestrebt. Diese Ziele wurden erreicht. Mittlerweile hat sich das Modell im Alltag gut bewährt und eingespielt. Bezüglich Teamarbeit werden die Vorteile der organisierten Kommunikation hervorgehoben. Arbeitsfortschritte und auftretende Fragen werden via Mailbox oder per Telefon mitgeteilt. Telefoniert werden kann aber nur zu bestimmten vorgegebenen Zeiten. Dies führte aber nicht zu einem verminderten, sondern zu einem konzentrierteren Informationsfluss. Die Kommunikation sei viel effizienter geworden, seit man im Unterschied zu konventionellen Betrieben nicht bei jedem auftretenden Problem einfach beim Büronachbar fragen kann. Das weitgehend ungestörte Arbeiten ist ein weiterer Vorteil dieser Organisationsform. Finanzielle Vorteile bietet ferner die reduzierte Anzahl Büro- und Parkplätze.

Letztlich ist für die beiden Zutts aber der Pioniergeist vielleicht wichtiger als der finanzielle Gewinn. Hans Peter Zutt bezeichnete sich auch selber als "Technikfreak" und als Idealisten. Sein Sohn meint, dass die Firma heute vielleicht grösser sein könnte, wenn die unternehmerischen Energien in rein kommerzielle Projekte gesteckt worden wären.

Lehren und Erfahrungen aus dem Fallbeispiel

Das Funktionieren der Telearbeit setzt voraus, dass alle Mitarbeiter mit den neuen Arbeitsinstrumenten und -methoden vertraut sind und diese effizient anwenden können. Diese Voraussetzung bedingte eine relativ lange Phase des Umdenkens und Angewöhnens an die neue Arbeitsform bei den Mitarbeitenden. Der Lernprozess geht auch heute permanent weiter. Denn es erscheinen laufend neue Kommunikations- und Bürotechniken auf dem Markt; Zutt & Partner will jeweils unter den Ersten sein welche sie beschaffen und anwenden.

Die allgemeinen Bedenken und Skepsis bezüglich Telearbeit – erschwerte Führung und Leistungsbeurteilung, Wegfall von Präsenzzeiten, erschwerte Teamarbeit, hohe Investitionen in technische Ausrüstung und Schulung – hält man bei Zutt & Partner für nicht gerechtfertigt oder übertrieben. Investitionen in Computer und Schulung würden bei ihr infolge der Entwicklung und der Konkurrenzsituation in der Werbebranche ohnehin anfallen. Die Einhaltung der vorgeschriebenen Präsenzzeiten und Mindestarbeitszeiten könne man zwar nicht kontrollieren. Kontrolliert werden könne jedoch die Qualität der abgelieferten Arbeit und diese sei das entscheidende Kriterium, solange ein Mitarbeiter zu den abgemachten Zeiten erreichbar und die geleistete Arbeit gut sei.

Von der technischen Grundlage her gesehen liesse sich das Konzept vermutlich auch in anderen Unternehmungen dieser Branche anwenden. Denn die Arbeit an Werbekonzepten erfolgt heute ohnehin weitgehend am Computer, die Aufteilung in Projektgruppen und die Lösung mit Mailbox, Telefon und wenigen Zusammenkünften funktioniert und ist nach Aussage von Philipp Zutt sehr effizient. Für ihn überwiegen eindeutig die Vorteile des Systems. Die sehr positive Einschätzung des eigenen Modells muss aber auch im Lichte der persönlichen Technikbegeisterung des Geschäftsführers und seines Sohnes gesehen werden. Im weiteren werden gute Kenntnisse und hohe Akzeptanz moderner Informatik und Telekommunikation bei allen Mitarbeitern erwartet, übrigens auch bei jenen, die ihre Arbeit traditionell im Büro leisten. Zutt & Partner als junge Firma setzt dies bei der Personalsuche und -anstellung voraus. Diese Gegebenheiten schränken die Übertragbarkeit auf andere Firmen ein. Der gleiche Enthusiasmus von Seiten der Geschäftsleitung ist nicht überall gegeben. In einer Unternehmung mit einem grösseren Anteil älterer Mitarbeitenden ist mit mehr Widerstand des Personals zu rechnen. Organisation und Führungsstil dieses kleinen Unternehmens sind noch weitgehend auf die Person des Firmengründers und Eigentümers zugeschnitten. Er ist bei den meisten Geschäften involviert, er hat die Übersicht über das gesamte Unternehmen und er ist die treibende Kraft bei technischen Innovationen. Auf grössere Unternehmungen liesse sich dies kaum übertragen, unabhängig davon, ob Telearbeit praktiziert wird oder nicht¹¹².

Erwartungen und Zukunftspläne für das Projekt

Die Werbeagentur Zutt & Partner ist im Laufe der letzten Jahre gewachsen – nicht, in dem sie in neue und mehr Raum bietende Liegenschaften umzog, sondern in dem sie neue Zellen abspaltete, örtlich getrennte Ableger, die miteinander durch ein elektronisches Kommunikations-Netzwerk verbunden sind. Das biologische Prinzip der Zellteilung soll auch in der Geschäftswelt Geltung haben. Dennoch gibt es so etwas wie ein Zentrum der Firma, im Privathaus von Hans Peter Zutt in Wolfhausen. Nach seinen Plänen gibt es Platz für weitere Zellen, die sich durchaus auch teilen dürfen. Dies allerdings eher extern, in neuen Satellitenbüros, kaum in der Zentrale, denn das dortige Gebäude ist voll belegt. Für die Zukunft denkt man an eine Erweiterung in Richtung virtuelle Organisation. Es gibt aber keine quantitativen Ziele für den Anteil der Telearbeiter. Im technischen Bereich will die Firma die zukünftigen Glasfasernetze nutzen, wenn diese standardmässig zur Verfügung stehen. Als sehr wichtig für die Firma erweist sich heute die neueste

¹¹² Ardielli et al. (1995), Kap. 6.6.

Entwicklung in Richtung Internet und die Geschwindigkeitssteigerung in den Datenleitungen.

Kontaktadressen

Firmenname	Zutt & Partner The Net Agency
Name der Kontaktperson	Philipp Zutt jr.
Adresse	Schachenstrasse 19 CH-8633 Wolfhausen-Zürich Switzerland
Telefon	+41-55-253 11 11
Fax	+41-55-253 11 91
E-Mail	Ph.Zutt@zutt.ch
Website URL	http://www.zutt.ch

5.4 COMPAQ Computer (Schweiz) GmbH: Mobile Telearbeit und Desk Sharing

Diese Fallstudie illustriert Probleme des Kulturwandels nach der Übernahme von DEC bei der Einführung von Mobilarbeit und Desk Sharing bei Aussendienst-Vertretern.

Name der Firma

COMPAQ Computer (Schweiz) GmbH

Geschäftstätigkeit der Firma

Die Compaq Computer Corporation wurde 1982 in Houston, Texas, gegründet und ist heute einer der führenden Anbieter von IT-Produkten und -Dienstleistungen für Unternehmen und private Anwender. Mit weltweit rund 67'000 Beschäftigten erwirtschaftete das Unternehmen 1999 einen Umsatz von USD 38,5 Milliarden¹¹³. Es nimmt unter den Fortune 500 den 18. Rang ein. Das Produktportfolio umfasst Hardware, Software, Lösungen und Dienstleistungen. Zum Angebot gehören Lösungen für die Unternehmens-IT, fehlertolerante Lösungen für geschäftskritische Anwendungen, Netzwerk-, Speicher- und Kommunikationsprodukte sowie PCs und Notebooks.

¹¹³ Siehe dazu auch: Neue Medienmitteilung: „Compaq erzielt solides Quartalsergebnis mit acht Prozent Umsatzsteigerung“, 27.07.2000. Online im Internet, URL: <http://www.compaq.ch/de/press/release.htm?NoteID=436&ListMode=>

Die COMPAQ Computer (Schweiz) GmbH, mit Hauptsitz in Dübendorf/Zürich (600 Mitarbeiter) und Niederlassungen an fünf Standorten in der ganzen Schweiz – Baden (160 Mitarbeitende), Basel (40), Bern (140) und Genf (210) – ist eine hundertprozentige Tochter der Compaq Computer Corporation. Das Unternehmen beschäftigte 1999 total 1'150 Mitarbeitende, davon 850 für Service und Support. Mit einem Umsatz von rund CHF 1'379 Millionen im Jahr 1999 erreicht Compaq den zweiten Platz im Schweizer Markt. Geschäftsführer ist Rainer Kaczmarczyk. In der Liste der Handelszeitung Top 2000 steht Compaq auf Rang 91.

Besonderheit des Falles, Gründe für die Auswahl

Bei „Desk Sharing“ verfügen die Mitarbeitenden nicht mehr einen festen Arbeitsplatz, sondern allenfalls über einen Rollcontainer, in welchen sie ihre Arbeitsmittel und persönliche Effekten unterbringen. Wenn Sie innerhalb des Unternehmens arbeiten, beziehen sich den nächstbesten freien Arbeitsplatz, den sie am Abend wieder räumen (Vogt 1997 a). Das Konzept kommt dort zur Anwendung, wo zahlreiche Mitarbeiter häufig unterwegs sind und deshalb nur einen Teil ihrer Arbeitszeit am eigenen Pult verbringen. Statt dass die Unternehmung allen Mitarbeitenden einen teuren Arbeitsplatz einrichtet, der dann doch die meiste Zeit verwaist ist, installiert sie z.B. nur noch halb so viele wie früher, in die sich die gerade Anwesenden teilen müssen. Da es auch darum geht, Raumkosten zu sparen, ist die Zahl der verfügbaren Arbeitsplätze knapp gehalten, tiefer als die Zahl der arbeitenden Personen. Daher tritt Desk Sharing oft auch kombiniert mit verschiedenen Formen der Telearbeit auf (Schweizerischer Wissenschafts- und Technologierat 2000: 2; Schwarb et al. 2000: 4).

Pionier des „Desk Sharing“-Konzepts war der Computerkonzern IBM in den USA. Dessen Schweizer Tochtergesellschaft hat mit dem Umzug aus dem Zentrum von Zürich ins Aussenquartier Zürich-Altstetten 1996 diesen Schritt nachvollzogen (Weber 1998). Im Oktober 2000 sind bei IBM Schweiz 37 % aller knapp 3'000 Beschäftigten, für die 400 Pulte zur Verfügung stehen, an von ihr sogenannten „mobilen Arbeitsplätzen“ tätig; die „Share Rate“ beträgt somit 1 : 3,0. Noch 1996 gab es erst 300 Teilnehmer an diesem Programm mit 120 Pulten (1 : 2,5; „New Office Concept NOC“; Zuber 2000: 9; Hohmann 2001: 11-12). Ulich (2001) hat aus arbeitspsychologischer Sicht grundsätzliche Kritik geübt an der „erstaunlich konzeptlosen“ Verbreitung von Desk Sharing aus dem einzigen Grund, Bürokosten zu sparen. Ein definiertes und erkennbares Territorium für Einzelne oder Gruppen sei von Bedeutung für die Identifizierbarkeit: „Die Möglichkeit der Gestaltung des eigenen Arbeitsbereiches hat zu tun mit der Unterstützung von Bedürfnissen nach

Individualität und persönlicher Erfahrung... Bei Desk Sharing werden diese Bedürfnisse, denke ich, systematisch vernachlässigt“ (2001: 7)

Der Fall COMPAQ Computer (Schweiz) GmbH ist interessant, weil die Firma auf Probleme stiess, als sie die schon vorher existierende Firmenkultur und das Modell des Desk Sharing der neu akquirierten Digital Equipment Corporation (DEC) übernehmen und auf die Gesamtunternehmung anwenden wollte. Für den Aussendienst wurde am früheren DEC-Hauptsitz in Dübendorf/Zürich, in den Compaq nach der Übernahme einzog, die neue Arbeitsform eingeführt. Die bisherigen Compaq-Mitarbeitenden jedoch hingen zum Teil an ihren individuellen Büros und bekundeten manchmal etwas Mühe, sich an mobile Arbeitsplätze im neuen Grossraumbüro zu gewöhnen. Es gelang anfänglich zu wenig, ihnen zusammen mit der neuen Arbeitsform eine Art von „Heimatgefühl“ am Arbeitsplatz zu vermitteln.

Beschreibung des Projekts

Vorgeschichte und Entwicklung

Die Idee des Desk Sharing wurde schon vor ca. viereinhalb Jahren, bei DEC, geboren. Initiiert wurde das Projekt in der Schweiz von einem amerikanischen Psychologen, Clark Elliott, als „Space Planning Manager“ externer Berater und Projektleiter vom DEC Europa-Hauptquartier in Genf und verantwortlich für die Einführung der sogenannten „New Work Architecture“¹¹⁴. Zuerst wurden von einem Projektteam von Psychologen, Verkäufern und Vertretern des Backoffice, zusammen mit Architekten, die Arbeitsprozesse bei den Verkäufern und im Backoffice im Detail analysiert. Von der Neuerung wurden nicht in erster Linie Kosteneinsparungen erhofft; da neues Mobiliar und eine neue Infrastruktur beschafft werden mussten, wären diese kurzfristig auch gar nicht realisierbar gewesen. Das ursprüngliche Hauptmotiv war vielmehr die Überzeugung, dass eine „moderne Unternehmung“ auch über „moderne Arbeitsplätze“ verfügen und dabei die eigenen Produkte einsetzen sollte. Indirekt wurden somit auch positive Imageeffekte erwartet. Mögliche psychologische Auswirkungen (z.B. Gefühle der „Heimatlosigkeit“), ebenso wie die architektonische Gestaltung der neuen Büroeinrichtungen, wurden geprüft. Und schon damals gab es Ängste der Mitarbeitenden vor Veränderungen.

¹¹⁴ Siehe dazu das Interview mit Clark Elliott in der Handelszeitung über seine Erfahrungen bei der Einführung der Telearbeit bei DEC (Vogt (1997 b)).

Flexibilität und Mobilität waren aber immer Bestandteile der Firmenkultur gewesen und sollten weiter gefördert werden. Es wurde deshalb ein erstes Pilotprojekt mit 10 Personen, noch mit den vorhandenen alten Möbeln, gestartet. Das Vorhaben wurde mit einem eigenen Projektkredit finanziert. Die Analyse- und Design-Phasen dauerten mehr als ein Jahr. Eine externe Organisationsberaterin begann mit Intensiv-Workshops um die Arbeitsaktivitäten und den Verkaufsprozess unter die Lupe zu nehmen. Gleichzeitig führte sie eine Mitarbeiterumfrage durch, um Befürchtungen und Bedürfnisse des Personals kennenzulernen und parallel dazu den Veränderungsprozess vorzubereiten (Vogt 1997 b).

Obschon damals noch keine explizite, formelle Unternehmungsstrategie in diesem Bereich existierte, wurde das Projekt von der Geschäftsleitung von Anfang an voll getragen. Diese Unterstützung war auch notwendig, denn von sich aus hätte wohl kein Mitarbeitender die Aufteilung des eigenen Arbeitsplatzes beantragt. Teleheimarbeit wurde nicht in Betracht gezogen, sondern nur das Desk Sharing am Hauptsitz.

Als erste Zielgruppe für die neue Arbeitsform wurden die Aussendienst-Verkäufer ausgewählt. Dies aufgrund der Überzeugung, dass Verkäufer Bedürfnisse und Probleme der Kunden nur im Gespräch draussen an der Front kennen lernen können und sich deshalb nicht mit Papierkrieg im Büro befassen sollten. Bei DEC wurde als Ziel angestrebt, dass die Verkäufer 80 % ihrer Zeit mit Kunden verbringen. Wozu also brauchte ein Verkäufer einen eigenen Büroarbeitsplatz¹¹⁵ ? Unter dem Titel „New Work Architecture“ entwickelte deshalb DEC ein neues Arbeitsmodell, das die Verkaufs- und Servicemitarbeiter zu „mobile workers“ machte. Dank der neuen Technologie sollten sie Zugriff auf die notwendigen Daten und Informationen von überall her haben und noch schneller als bisher auf Kundenwünsche reagieren können. Diese Mitarbeitenden sollten unabhängig von einem fixen Arbeitsplatz sein. Im Business Center in Dübendorf, in das später Compaq einzog, wurden anstelle der persönlichen Pulte funktionsbezogene Bürobereiche zur Verfügung gestellt, welche, speziell für die Bedürfnisse der mobilen Verkaufsmannschaft konzipiert, eine optimale Infrastruktur bieten sollten. Dort konnten, wie es hiess, die Mobilarbeiter „Wissen tanken“, sich mit ihrem Team treffen sowie soziale Kontakte pflegen. „Arbeit ist das was ich tue, nicht der Ort wohin ich gehe“, lautete damals offiziell das Motto¹¹⁶.

¹¹⁵ „Das neue Business-Center bei Digital Schweiz - die Oase des Mobil-Workers“. In: Digital Schweiz Info, Nr. 30, Juli 1997, S. 5-10

¹¹⁵ „Das neue Business-Center bei Digital Schweiz - die Oase des Mobil-Workers“. In: Digital Schweiz Info, Nr. 30, Juli 1997, S. 8

¹¹⁶ So Paul Santner, CEO von DEC- Schweiz, Editorial, in: Digital Schweiz Info, Nr. 30, Juli 1997, S. 5



Heutiger Zustand

Heute wird von ca. 100 Aussendienst Vertretern im Business Center am Hauptsitz Desk Sharing ausgeführt. Die geteilten Arbeitsplätze sind mit (natürlich firmeneigenen) Laptop-Computern, elektronische Agenden für die Terminverwaltung, ferner mit Drucker, Fax-, Kopier- und Scannergeräten, ausgerüstet. Sie verfügen über vielfältige und umfassende Software-Tools für Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Datenbank (MS Office-Paket), für E-Mail, für Direktzugriff auf interne Kundendatenbanken und Internet-Lösungen, GroupWare, Fernzugang zu Firmendatenbanken, E-Mail und Voice-mail für weltweites Kommunizieren im Konzern u.a.m. Sie besitzen digitale Telefonkommunikation und Mietleitungen (ISDN) und Mobiltelefone. Die ICT-Infrastruktur wird mit 99 % Verfügbarkeit als gut bezeichnet, jedoch laufend weiterentwickelt. Datensicherheit und Datenschutz werden durch klar definierte Auflagen betreffend Behandlung vertraulicher Daten und Zugangsbeschränkungen, Passwortschutz und Firewalls gewährleistet.

Das Notebook ist das wichtigstes Arbeitsinstrument, mit dem der Mobilarbeiter im Geschäft seine administrativen Arbeiten erledigt und auch mit Hilfe des Backoffice Offerten und Bestellungen bearbeitet, mit dem er sich unterwegs oder während eines Kundenbesuchs in das weltweite Firmennetz einloggen kann. Dank elektronischer Agenda weiss das Backoffice jederzeit, wann ein Mitarbeiter wieder verfügbar ist.

Im neuen Business Center gibt es, für die Mitarbeitenden im Backoffice (Verkaufsunterstützung), nach wie vor auch feste PC-Arbeitsplätze. Diese sind, um die Kommunikation zwischen stationären und mobilen Mitarbeitenden zu erleichtern, zum „öffentlichen“ Bereich hin offen ¹¹⁷.

Der Arbeitsvertrag der Aussendienst-Vertreter sieht im Unterschied zu anderen Beschäftigtenkategorien ein variables Salär vor. Arbeitsort ist jeweils der Hauptsitz oder eine der Filialen. Gemäss dem Führungsmodell Management by Objectives ist der zur Zielerreichung nötige Arbeitsaufwand jedem einzelnen überlassen. Allerdings gibt es, abhängig von der Funktion, feste Blockzeiten für die Erreichbarkeit (9 bis 11.30, 14 bis 16 Uhr), die eingehalten werden müssen. Andere „mobile workers“, wie die Servicetechniker, arbeiten aber auch nachts. Allgemein setzt die Firma grosses Vertrauen in die Mitarbeitenden, dass diese Zeiten eingehalten werden.

¹¹⁷ „Das neue Business-Center bei Digital Schweiz - die Oase des Mobil-Workers“. In: Digital Schweiz Info, Nr. 30, Juli 1997, S. 5-10

Änderungen seit Beginn des Projekts

Das Pilotprojekt ist heute abgeschlossen, die neuen Arbeitsformen Alltag geworden. Nach Ende der Pilotphase war die Mehrheit der Mitarbeitenden für die neue Arbeitsform. Vor rund drei Jahren wurde das Modell offiziell und definitiv eingeführt. Es wurden neue Möbel beschafft und die ICT-Infrastruktur erneuert. Im Business Center sind die bisher gewohnten Einzelarbeitsplätze verschwunden und durch funktional differenzierte Arbeitszonen ersetzt worden. Zur Vorbereitung der nicht am Pilotprojekt beteiligten Mitarbeitenden wurden Workshops durchgeführt. Als Folge des Projekts sind die Arbeitszeiten der betreffenden Mitarbeitenden flexibler geworden; sie teilen den Tag besser ein. Andererseits ist für sie aber Arbeit am Wochenende allgemein üblich geworden, da sie ja keinen eigenen Arbeitsplatz und auch keinen Heimarbeitsplatz besitzen.

Innovative Aspekte des Projekts

Das Grossraumbüro wurde in eine sogenannte „Relax-Zone“, eine „Client-Zone“ und eine „Quiet-Zone“ unterteilt. Die erste, eine Art Bar, bietet Gelegenheit für informellen Erfahrungsaustausch und soziale Kontakte, mit Steckdosen jedoch für den Anschluss der Notebooks ans Netz. Die zweite ist für Kundenbesprechungen reserviert. In der Ruhezone schliesslich werden Aufgaben erledigt, die konzentriertes und ungestörtes Arbeiten erfordern, wie z.B. Entwickeln von Konzepten, Ausarbeiten von Offerten oder Business Plänen (Vogt 1997 a).

Am Ankunftsort (sogenannte „Touch Down-Area“) hat jeder mobile Mitarbeitende ein Schliessfach für seine Unterlagen, persönlichen Dinge sowie ein drahtloses Telefon, das während seines Aufenthalts sein Handy ersetzt und ihn für interne Anrufe direkt erreichbar macht. Wichtig sind hier vor allem die „Connection Docks“, wo für die Notebooks ein Stromanschluss sowie Verbindung ins Intranet bestehen. Rund um die Docks stehen Stühle und Pulte zur Verfügung. Das Mobiliar kann umgestellt und neu gruppiert werden. Überall gibt es Strom- und Netzwerkanschlüsse. Wer will, kann im Stehen arbeiten oder während des Telefonierens umherwandern ¹¹⁸.

Nutzen aus dem Projekt

Eine Evaluation des Pilotprojekts mit Befragungen noch in der DEC-Aera wurde vom Projektleiter Clark Elliott im ganzen Business Center vorgenommen. Deren

¹¹⁸ „Das neue Business-Center bei Digital Schweiz - die Oase des Mobil-Workers“. In: Digital Schweiz Info, Nr. 30, Juli 1997, S. 5-10

Resultate sind anscheinend positiv ausgefallen, sind jedoch nicht mehr verfügbar. Die Verantwortlichen stellen heute fest, die Mitarbeitenden seien agiler, flexibler und weniger fixiert auf traditionelle Arbeitsformen geworden. Mit dem Projekt wurde erreicht, dass die ICT-Infrastruktur und die Kapazität der eigenen Produkte besser und vollständiger genutzt werden. Zudem kommunizieren die Mitarbeitenden mehr als früher; die verfügbaren Besprechungsräume werden tatsächlich genutzt. Die offene Verteilung der Arbeitsplätze auf die Büroflächen gab den Mitarbeitenden Bewegungsfreiheit. Die neue Arbeitsform scheint besser zur Firma und deren Unternehmungskultur zu passen. Während früher 20 m² brutto Fläche pro Arbeitsplatz zur Verfügung standen, sind es jetzt nur noch halb so viele; man hatte also 50 % Platz und die entsprechenden Kosten gespart.

Hindernisse für das Projekt

Vor der Einführung wurden Workshops zur Vorbereitung der Mitarbeitenden organisiert und diese in einem halbjährigen Kurs auf die neue Situation vorbereitet. Dabei tauchten Bedenken bezüglich der Änderungen auf. Denn es gab das eigene, persönliche Lieblingspult plötzlich nicht mehr. In einem EDV-Unternehmen wurde jedoch die Einführung der neuen Arbeitsform als einfacher angesehen als in anderen. Denn die Mitarbeitenden hier leben mit permanenten Veränderungen, wie z.B. neue Produktangebote, und sie sind sich eher als in anderen Branchen an fast täglich zu bewältigende Neuerungen gewohnt. Auch die Kundenbedürfnisse ändern sich hier rascher.

Allerdings zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den Unternehmungskulturen der zwei fusionierten Unternehmen – und zwar in Bezug auf ICT-Infrastruktur, Einstellungen der Mitarbeiter und gewohnte Arbeitsformen. Die Compaq-Mitarbeiter waren früher PC-Verkäufer für Partner gewesen. Die DEC-Mitarbeiter hingegen hatten bisher eher Gesamtlösungen für Grosskunden entwickelt und Dienstleistungen angeboten; entsprechend fühlten sie sich eher als Berater denn als Verkäufer. Sie brachten neue Geschäftsbereiche in die Unternehmung ein, die es früher bei Compaq nicht gegeben hatte. DEC war als Unternehmung eher „technology-driven“ gewesen; Compaq dagegen „marketing-driven“. Diese Zweiteilung ist teilweise bis heute beibehalten worden. Sie manifestiert sich in den zwei Hauptabteilungen der Unternehmung, in der Organisationsstruktur der Verkaufsabteilung mit zwei verschiedenen Verkäufergruppen und setzt sich fort in der Zusammensetzung der Geschäftsleitung. Die beiden Verkäufergruppen, für Grosskunden bzw. Fachhandel, unterscheiden sich im übrigen auch bezüglich Alter – zwischen ca. 30 und 50 Jahren die erste, ursprünglich von DEC stammende, zwischen 25 bis 40 Jahren, mit vorwiegend Compaq-Leuten, die zweite – sowie bezüglich Ausbildung

der Mitarbeitenden (in der ersteren, infolge der komplexen Technologie, häufiger ein Background als Ingenieur).

Von DEC stammte die Idee des Desk Sharing. Die Compaq-Mitarbeiter jedoch hatten ihren festen, individuellen Arbeitsplatz gehabt, ihr eigenes Pult, mit Familienfotos und anderen persönlichen Gegenständen darauf. Nur 3 Wochen vor dem Umzug nach Dübendorf wurden ihnen neue Arbeitsplätze mit neuen Möbeln zugeteilt. Es gab bei ihnen Widerstände. Es wurden sogar Workshops von ihnen anfänglich boykottiert. Dies vermutlich deshalb, weil die neue Arbeitsform von der Firma her kam, die aufgekauft wurde. Dies ist jedoch im Moment kein brennendes Problem: Einige Compaq-Leute benutzen teilweise auch jetzt noch und weiterhin ihr individuell eingerichtetes eigenes Pult. Dies wird vorläufig toleriert – wenigstens so lange als der Personalbestand nicht grösser und die verfügbare Bürofläche nicht knapper ist.

Auswirkungen des Projekts

Heute arbeiten rund 100 Aussendienst-Verkäufer in der Form des Desk Sharing, jedoch nur am Hauptsitz, nicht in den Filialen. Diese Mitarbeitenden sind für den Verkauf sehr wichtig und tragen zur Effizienz der Unternehmung bei. Dazu kommen weitere mobile Mitarbeitende im Servicebereich (70-80), sowie Projektleiter (ca. 30). Insgesamt gibt es somit über 200 Mobilarbeiter, entsprechend rund einem Sechstel der Gesamtbelegschaft in der Schweiz. Die Zahl ist im Wachsen.

Die Verkäufer betreuen Grosskunden und den Handel. Es sind, wie in der gesamten Belegschaft, vor allem jüngere Leute. Und es sind vorwiegend Männer (96 Männer und nur 4 Frauen). In der ganzen Firma beträgt der Frauenanteil aber rund 20 %. Die Frauen sind somit unter den Mobilarbeitern stark untervertreten. Die Verkäufer haben keine Infrastruktur für Telearbeit zu Hause, arbeiten also nicht im Home Office und müssen deshalb zwangsläufig mobil sein.

Lehren und Erfahrungen aus dem Fallbeispiel

In der Merger-Phase erwies es sich als schwierig, den betreffenden Mitarbeitenden trotz Desk Sharing eine Art „Heimatgefühl“ zu vermitteln. Der Augenschein im Business Center zeigte übrigens, dass einige von ihnen (Compaq-Leute) auf ihrem Pult auch heute noch Blumen, Fotos oder andere persönliche Gegenstände aufstellen. Dieses Bedürfnis nach einer persönlichen Arbeitsumgebung war wohl etwas unterschätzt worden und hätte bei der Einführung des neuen Arbeitsmodells stärker berücksichtigt werden sollen.

Generell erwies sich die Einführung neuer Mitarbeiter als unzureichend. Neue Mitarbeiter sollen in Zukunft noch besser als bisher aufgeklärt und auf die neuen Arbeitsformen vorbereitet werden – eine Aufgabe, der man früher offenbar etwas zu wenig Bedeutung zugemessen hatte.

Erwartungen und Zukunftspläne für das Projekt

Der Anteil der mobilen Arbeiter ist wachsend. Diese Arbeitsform soll weiter ausgebaut werden. Es gibt neue Projekte in diese Richtung, wobei auch Pläne für die Ausdehnung auf andere Abteilungen vorbereitet werden. Bis in ein oder zwei Jahren soll das Modell auch in den Niederlassungen eingeführt werden. Damit wird den Mitarbeitenden der Wechsel des Arbeitsplatzes innerhalb der Gesamtunternehmung erleichtert. Diese Expansionspläne bedingen die Beschaffung eines neuen Büromöbelprogramms. Eine Ausdehnung der Telearbeit auf das Home Office ist hingegen nicht vorgesehen. Der Verlust der zwischenmenschlichen Kontakte und das Fehlen des sozialen Umfeldes bei isolierter Heimarbeit (speziell von Frauen) werden als zu nachteilig angesehen.

Kontaktadressen

Firmenname	COMPAQ Computer (Schweiz) GmbH
Name der Kontaktperson	Frau Andrea Ziegler, Real Estate & Operating Services Manager Schweiz
Adresse	Überlandstrasse 1 CH-8600 Dübendorf
Telefon	+41-1-801 34 41
Fax	+41-1-801 27 39
E-Mail	Andrea.ziegler@compaq.com
Website URL	http://www.compaq.ch

5.5 UBS AG: Die grösste Schweizer Bank kombiniert Electronic Banking und Teleworking, neue Geschäftsmodelle und neue Arbeitsformen.

Die Grossbank entwickelte und implementierte ihr REMAX (Remote Access System) ursprünglich für den Zugriff von aussen auf bankinterne Ressourcen. Dieses System wird erweitert, um es auch für Telearbeit nutzbar zu machen. Telework als neue Arbeitsform entsteht parallel zur internen Ausbreitung von E-

Commerce. Die Fallstudie beschreibt, wie bei UBS E-Commerce und Telework allmählich miteinander verschmelzen sollen.

Name der Firma

UBS AG

Geschäftstätigkeit der Firma

UBS AG ist eine börsenkotierte Aktiengesellschaft schweizerischen Rechts mit Hauptsitzen in Zürich und Basel. Die Kernkompetenzen der Grossbank liegen in den Bereichen globales Private Banking, Investment Banking (Division UBS Warburg), Privat- und Firmenkunden (385 Geschäftsstellen, mehr als vier Millionen Kunden; Marktführer in der Schweiz)¹¹⁹, Institutional Asset Management (Geschäftsbereich UBS Brinson), Handel mit Wertschriften und Devisen, Risikomanagement, Research, Retail und Commercial Banking. Für die Kunden wurden 1999 Vermögenswerte in der Höhe von insgesamt USD 1'064 Mrd. verwaltet. UBS AG ist an den wichtigen internationalen Finanzplätzen Zürich, Basel, London, New York, Chicago, Singapur und Tokio vertreten. Hinzu kommen weitere 95 Geschäftsstellen in über 50 Ländern. Der Konzern beschäftigt 1999 weltweit rund 49'000 Mitarbeiter, davon 33'000 in der Schweiz¹²⁰.

UBS AG ist das Produkt von über 125 Jahren Banking-Erfahrung in der Schweiz. Eine Reihe strategischer Fusionen und Übernahmen erreichte ihren Höhepunkt 1998 in der Fusion der damaligen Schweizerischen Bankgesellschaft (SBG) mit dem Schweizer Bankverein¹²¹. UBS AG erzielte im Geschäftsjahr 1999, nach einem schwierigen Jahr 1998, einen Konzerngewinn nach Steuern von CHF 6,3 Mrd. (1998: 3,03 Mrd.) oder CHF 31 (CHF 16) pro Aktie und eine Eigenkapitalrendite vor Goodwill-Abschreibung von 21 % (11 %). Die Bilanzsumme betrug CHF 982 Mrd., die Börsenkapitalisierung CHF 93 Mrd.

In letzter Zeit wirbt die UBS AG – mit dem Slogan: „UBS e-banking ist einfach moderner“ – intensiv für ihre Angebote im Bereich Electronic Banking. Zu den letzteren gehören spezielle Produkte und Dienstleistungen in den Bereichen Phone Banking, Zahlungsverkehr, Börsenaufträge, Internet Card¹²², Wirtschafts-, Markt- und Anlageinformationen, Online Courtagenberechnung, Banking via WAP,

¹¹⁹ „UBS: Ein aussergewöhnlicher globaler Marktteilnehmer“. Online im Internet, URL: <http://www.ubs.com/g/index/about.html>

¹²⁰ Alle statistischen Angaben: UBS Jahresbericht 1999. Zürich/Basel: UBS AG

¹²¹ „UBS: Ein aussergewöhnlicher globaler Marktteilnehmer“. Online im Internet, URL: <http://www.ubs.com/g/index/about.html>

¹²² Siehe dazu auch die Fallstudie im Rahmen des ECATT-Forschungsprojekts über Electronic Banking (Internet Card) bei UBS, in: Harabi, Schoch & Hespeler 2000: 109-115

Internethandel nach Börsenschluss usw.¹²³. Nach eigenen Angaben erreicht die UBS AG mit neuen Technologien und mit elektronischen Bankdienstleistungen sogar einen höheren Marktanteil als im traditionellen Bankgeschäft¹²⁴. Die Bank will mit verschiedenen Initiativen speziell auch den Klein- und Mittelunternehmen (KMU) den Zugang zum E-Business erleichtern und vereinfachen.

Besonderheit des Falles, Gründe für die Auswahl

REMAX wurde entwickelt um ausgewählten Mitarbeitern 7 mal 24 Stunden pro Woche Zugriff auf UBS-interne Daten wie E-Mail, Intranet, Kalender zu erlauben. Im Laufe der Zeit, nachdem man gesehen hatte, was man mit der Technologie alles machen kann, hat sich diese Lösung auch zu einem Teleworking-Projekt entwickelt. Das Arbeitsmodell musste dem von Kundenseite geforderten permanenten Betrieb rund um die Uhr angepasst werden. REMAX funktioniert schon heute und in Zukunft auch intern, als Arbeitsform der Mitarbeitenden.

Beschreibung des Projekts

Vorgeschichte und Entwicklung

Während früher die Bankschalter für die Kunden nur während der regulären Geschäftszeiten geöffnet waren, entstand mit dem Aufkommen von E-Commerce, Internet und World Wide Web die Forderung nach Zugänglichkeit und Verfügbarkeit der Bankdienstleistungen durchgehend rund um die Uhr. Die Geburtsstunde von REMAX kam etwa 1993. Parallel zu E-Mail, das die Mitarbeitenden an der Front benutzten, wurde auch eine Lösung für das Backoffice und für Systembetreuung rund um die Uhr benötigt. Es entstand das Bedürfnis nach einer sicheren Plattform für internen und externen Support. Diese gibt nun den verantwortlichen UBS-Mitarbeitern die Möglichkeit, z.B. auch am Wochenende von zu Hause aus dringende Kundenanfragen über die Mailbox sofort und individuell beantworten zu können. Das Ziel war es, dank REMAX, zusammen mit Call Centers, den Kunden über verschiedene Kanäle den durchgängigen Service 7 mal 24 Stunden pro Woche bieten zu können. Zugleich sollte für die Mitarbeitenden der Bank von zu Hause aus oder von irgendwo unterwegs – sei es in Zürich, London, New York oder Singapur – immer Zugang zum System für die Beantwortung von Fragen geboten

¹²³ „Willkommen in der E-Banking Welt von UBS“. Online im Internet, URL: <http://www.ubs.com/g/telebanking.html>

¹²⁴ „An unsere Aktionäre“, Aktionärsbrief von Alex Krauer, Präsident des Verwaltungsrates, und Marcel Ospel, Group CEO. In: UBS Jahresbericht 1999, S. 5. Zürich/Basel: UBS AG

werden; das Global Remote Access Betriebssystem sollte rund um die Erde rund um die Uhr verfügbar sein.

Heutiger Zustand

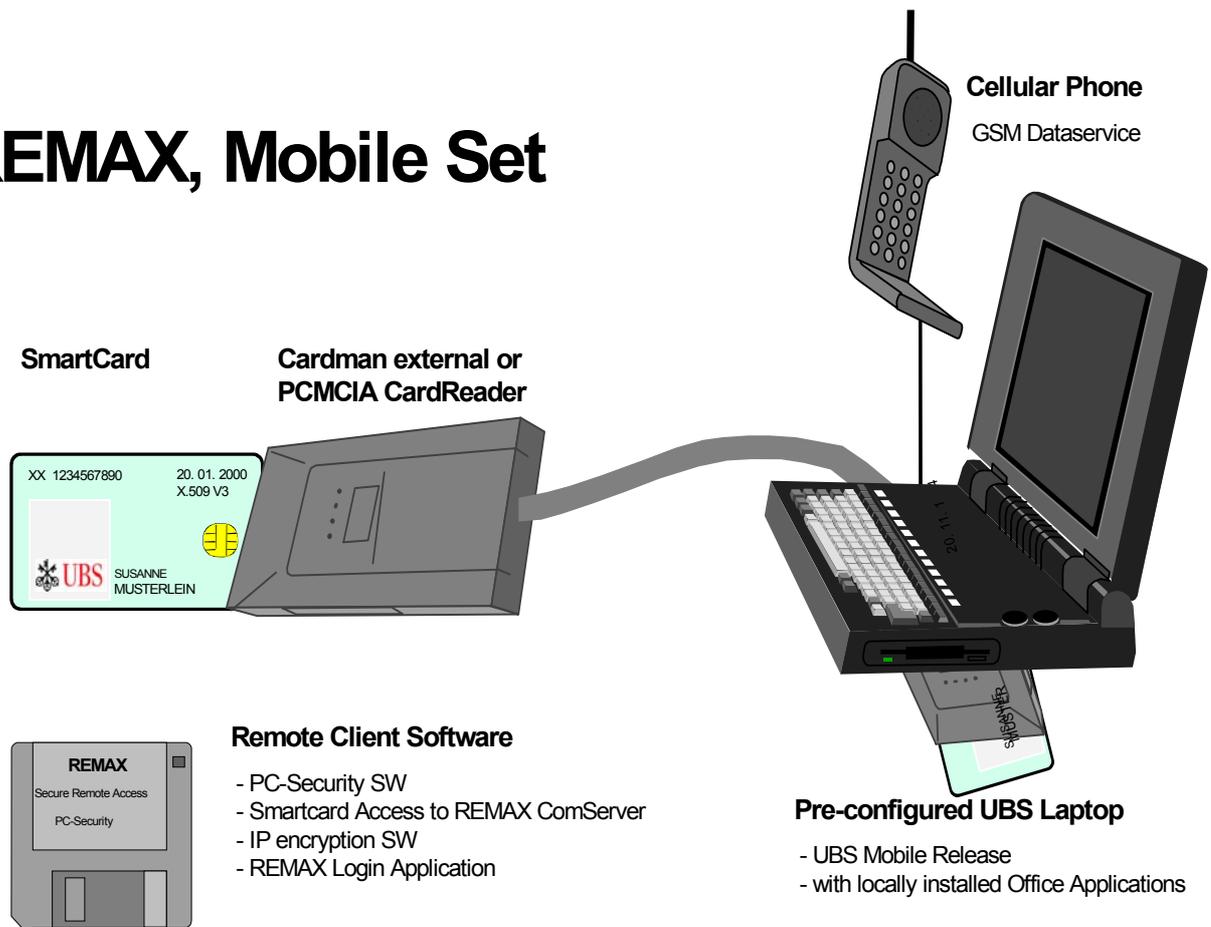
Das technische Konzept des ganzen Systems zeigen die folgenden Abbildung 80 (Quelle: UBS, Abteilung Telecom & Network Services). Der einzelne REMAX-Arbeitsplatz ist mit speziellem UBS-Laptop, mit Mobiltelefon sowie mit einem PCMCIA Kartenleser ausgerüstet und ist voll in die gesamte Sicherheitsinfrastruktur der Bank integriert. Jeder User verfügt über eine Smartcard mit Code zur persönlichen Identifikation sowie zusätzliche Zugangs- und Sicherheits-Software.

Der Umfang der Zugriffsmöglichkeiten richtet sich nach Funktion und Bedürfnissen des Arbeitsplatzinhabers und ist somit individuell unterschiedlich abgestuft; d.h. nicht jeder Mitarbeitende erhält vollen Zugang.

Die Telefonkosten zu Hause werden von der UBS AG übernommen (zu Lasten der Kostenstelle). Dank gebührenfreier Telefonnummer entsteht kein persönlicher Aufwand für die Mitarbeitenden. Mit Laptop und Handy kommunizieren zu können, entspricht einem Bedürfnis von Leuten die im Ausland unterwegs sind; so müssen sie nicht zuerst eine Telefonsteckdose suchen, sondern können den PC einfach mit dem Mobiltelefon verbinden und drahtlos kommunizieren.

Die UBS Remote Access-Laptops mit Chipkarte haben, wie eine Demonstration des Systems vor Ort zeigt, je nach gewähltem Modus sehr schnellen Zugang entweder zu bankinternen Servern und zum eigenen Sicherheitsnetzwerk (LAN), oder via Swisscom ISDN-Leitung zum normalen öffentlichen Netzwerk. Voraussetzung ist dort Identifikation und Autorisation als akzeptierter User durch Firewalls. Die gesamte Datenübertragung erfolgt verschlüsselt.

REMAX, Mobile Set



REMAX, Technical Details

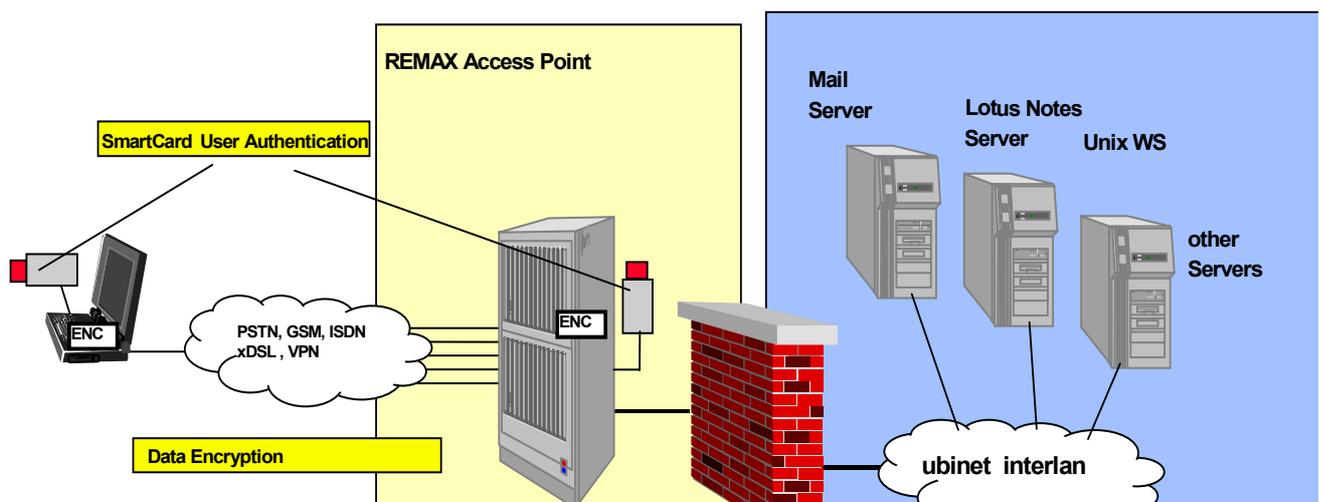


Abbildung 80: Struktur und Einrichtung der Arbeitsplätze des UBS REMAX (Quelle: UBS, Section Telecom & Network Services, 2000)

Die wichtigsten Anwendungsbereiche sind:

- *Kommunikation*, der Zugriff auf eigene E-Mail auf dem UBS Mail Server und auf alle über 50'000 Mail-Adressaten.
- *UBS Intranet*, Zugriff über das World Wide Web auf ein gigantisches Netz mit 300'000 Files, wo das gesamte Wissen der Bank (z.B. mit Weisungen, Arbeitsprozessen, Produktdokumentationen, technische Beschreibungen etc.) gespeichert ist. Auf sämtlichen Stufen des Konzerns und der Unternehmungsbereiche können Mitarbeitende benötigte spezifische Informationen für die Ausführung ihrer Tätigkeiten abrufen, aber auch über Remote Access externe Informationsquellen oder Datenbanken im Web dafür anzapfen.
- *Elektronische Agenda*, eine Anwendung für Termin- und Arbeitsplanung, individuell oder in der Arbeitsgruppe

Der Mitarbeitende hat im weiteren von zu Hause aus auch Fernzugriff auf sämtliche Dokumente, mit denen er im Büro arbeitet, und er kann angefangene Arbeiten daheim weiter bearbeiten und dann zurücksenden. Was für den Teleworker bisher nicht möglich ist (im Unterschied zu NewM@x; siehe unten), ist auf operationelle Host-Applikationen zuzugreifen. Er kann z.B. nicht ein Kundenkonto eröffnen, einen Kredit aussetzen, ein Konto oder Depot buchen. Hier besteht eine klare Trennung zwischen Information und Kommunikation einerseits und operationellen Systemen andererseits; letztere sind heute noch unantastbar.

Es ist sehr wichtig, dass sämtliche Zugriffe und der gesamte Datenverkehr vom System im Detail aufgezeichnet werden (Log). Bei Verdachtsmomenten kann die Bank jederzeit sämtliche Aktivitäten im System überprüfen. Der Teleworker ist sich dessen bewusst, dass er überwacht werden kann; damit wird Missbrauch zumindest stark erschwert. Die Direktiven, die vom Sicherheitsdienst auferlegt werden, sind diesbezüglich völlig klar:

- Es wird eine starke Authentisierung des Benutzers für die Identifikation verlangt.
- Jedes Einloggen wird in den Schnittstellen (Gateways) überwacht.
- Es gibt Restriktionen für Zugang und Funktionalität je nach Stellung und Aufgabe des Users.
- Sensitive Daten die über Netz übermittelt werden müssen verschlüsselt werden (Encryption).

Hauptzielgruppen als Benutzer

1. *IT-Supporter, Netzwerk-Supporter* (ca. 1'200 Personen), die dauernd und von überall her, auch von zu Hause aus, Unterstützungs- und Beratungsleistungen für andere Benutzer erbringen müssen. Die Support-Organisation muss, wie das System selbst, permanent, auch z.B. am Sonntagmorgen, für die Mitarbeitenden verfügbar sein. Für solche Unterstützung ist diese Technologie prädestiniert.
2. *Management* (ca. 600 bis 800 Personen), Personen von denen man annimmt, dass sie fit gemacht werden müssen für neue Geschäfts- und Arbeitsformen; dazu gehört das Senior Management, Ressort- und Abteilungsleiter mit Führungsverantwortung.
3. *Mobile* (ca. 1'000 Personen), d.h. Mitarbeitende die viel unterwegs sind und von unterschiedlichen Orten aus in das UBS Netzwerk einloggen.

Die User sind auf alle Stufen und Altersklassen verteilt; auch über 60-Jährige sind darunter vertreten. Anfangs des Jahres 2000 zählt man insgesamt ca. 3'000 sogenannte autorisierte Benutzer. Davon sind etwa die Hälfte aktive User, d.h. solche mit mindestens einem Zugriff pro Monat. Die andere Hälfte, inaktive, haben zwar die Infrastruktur, benutzen sie jedoch nicht oder nur sporadisch, weniger als ein mal pro Monat. Bei der Vorbereitung und Planung des Projekts wurde ein Business Plan mit einer Prognose gemacht; dabei wurde ein Anteil von rund 10 % der gesamten UBS-Belegschaft als Benutzer bis Ende dieses Jahres, also ca. 4'500 User, vorausgesagt. Dieses Budget ist zwar im Moment noch nicht ganz erreicht, jedoch hat das Bedürfnis nach dieser Dienstleistung und die Zahl der Benutzer im letzten Jahr massiv zugenommen. Dies zeigen die beiden folgenden Charts (Quelle: UBS, Abteilung Telecom & Network Services):

Die Benutzerstatistik

zeigt die Abbildung 81. Die Zahl der User ist nicht identisch mit der Zahl der vorhandenen Laptops. Im Vergleich zur Gesamtpopulation der stationären Desktop-PCs in den Büros (bei 49'000 Mitarbeitenden total ca. 60-70'000 Geräte im Einsatz) nimmt sich die Zahl der REMAX-Maschinen in der Bank noch recht bescheiden aus – die interne Diffusion steht bei UBS noch am ganz Anfang. Die Statistik (Chart rechts) zeigt überdies die Summe der REMAX-Online-Stunden pro Monat (heute ca. 7'000 Stunden Zugriffszeit) sowie die Zahl der aktiven User.

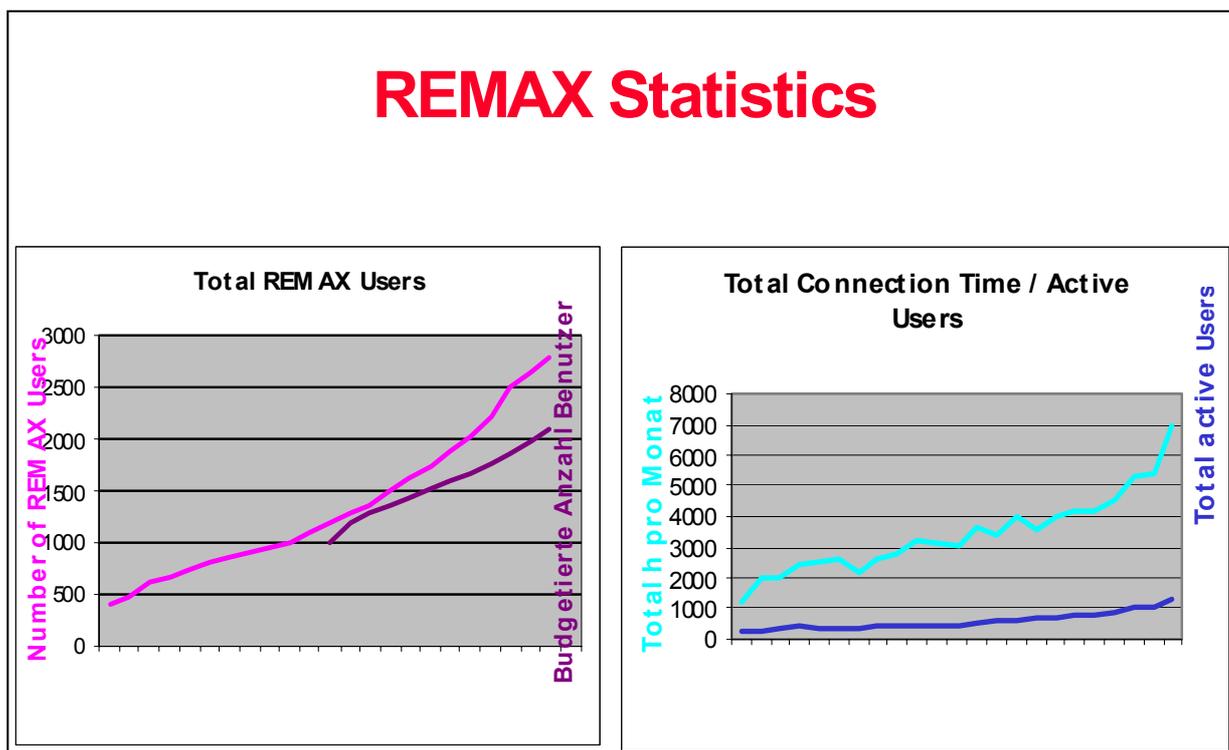


Abbildung 81: REMAX-Benutzerstatistik: Entwicklung der Gesamtzahl aller Benutzer; Verbindungszeit bei aktiven Benutzern – Januar 1998 bis November 1999 (Quelle: UBS, Section Telecom & Network Services, 2000)

Änderungen seit Beginn des Projekts

Es entstehen jetzt mehrere neue Projekte im Zusammenhang mit E-Business, z.B. im Kreditgeschäft, im Aussendienst, im Verkauf, im Support, in Abhängigkeit von neuen Geschäftsmodellen, die auch von diesen Organisationseinheiten finanziert werden. Dazu werden die entsprechenden Arbeitsformen benötigt. REMAX wird deshalb weiter entwickelt zu REMAX VPN sowie zu NewM@x.

VPN steht für Virtual Private Network und garantiert einen sicheren, kostengünstigen Zugriff über Internet von allen möglichen Service Providers auf die Ressourcen der Bank (E-Mail System, Daten in Zürich). NewM@x berücksichtigt neu entstandene Bedürfnisse, wie z.B. Video für Videokonferenzen. Ausserdem wird zusätzlich höhere Bandbreite verlangt. Die bisherigen Modem-Verbindungen reichen von der Geschwindigkeit her nicht für Video-Conferencing aus. Es kommen neue Technologien zum Einsatz, z.B. Kabelmodems über Fernsehkabel, die höhere Geschwindigkeit und höhere Verfügbarkeit dank schnelleren Leitungen gewährleisten oder xDSL Verbindungen über bestehende Telefonleitungen.

Innovative Aspekte des Projekts

Mit NewM@x kann jetzt die Vision realisiert werden, multifunktionale Einwählknoten zu bauen mit hohem Sicherheitsstandard (Smartcard), um auf sensitive Daten in der UBS AG zugreifen zu können. Es wird unterschiedliche Geräte geben, verschieden gut ausgebaut, abgestuft je nach Sicherheitslevel, darunter auch einfachere „Light Versionen“ mit nur partiellem Zugang, ohne Zugriff auf sensitive Daten. Aus den Bedürfnissen heraus entsteht im weiteren das Ziel, ein Portal zu bilden um internen Mitarbeitern und externen Partnern die Möglichkeit zu geben, mit der Bank auf verschiedenen Sicherheitsniveaus zusammenzuarbeiten und auf benötigte Daten zuzugreifen.

Nutzen aus dem Projekt

Aus REMAX hatte das IT-Ressort ein Geschäftsprojekt gemacht; man wollte nicht einfach nur eine Dienstleistung erbringen. Es wurde die Zahl der Benutzer prognostiziert. Es gab Investitionen; man hat ca. ein Jahr Entwicklungsarbeit geleistet. Daher wurde Kostentransparenz verlangt und auch ein entsprechender Return on Investment erwartet. Es wurde von Anfang an vorgesehen, dass für jeden (der heute 3'000) registrierten Benutzer pro Monat ein Pauschalbetrag verrechnet werden soll und zwar seiner jeweiligen Kostenstelle. Dazu kommt eine Belastung von CHF 0.50 pro Online-Minute. Dies gibt Kostentransparenz und damit wird auch die Gratis-Telefonnummer plus Supportleistungen finanziert. Die Kosten sind in der UBS somit wesentlich höher als bei externen Telekommunikationsanbietern (heute z.T. 0 bis 4 Rappen pro Minute). Wichtig, und der gebotene Mehrwert, ist jedoch die in einem Bankbetrieb verlangte und gebotene höhere Sicherheit.

Hindernisse für das Projekt

Am Anfang gab es Berührungsängste und Widerstand. Die im Ausland reisenden Benutzer hatten technische Schwierigkeiten. Diese konnten jedoch dank Schulung und mit entsprechender Support-Organisation überwunden werden.

Auswirkungen des Projekts

Telework wird von 1'500 Personen im operativen Geschäft geleistet. Die Anzahl wird aber eher zurückgefahren. Durch die starke Professionalisierung werden weniger Leute gebraucht. Der Charakter des Banking ändert sich. Auswirkungen werden bis jetzt darin gesehen, dass die Verfügbarkeit höher ist (durchschnittlich 2 Stunden im Tag), dass die Gesamtleistung, gemäss Erfahrungen anderer Firmen, 15-20 % höher ist. Die Arbeit erfolgt nicht mehr nach Stempelkarte, aber es ist

bekannt, dass freiwillig zusätzliche Arbeit am Abend geleistet wird. Im Bereich Remote Support können 60-70 % aller Fälle von zu Hause aus erledigt werden (Leistungssteigerung). Die Mitarbeitenden würden das System nicht mehr hergeben; bezüglich Verfügbarkeit und Support sei es eine erstklassige Lösung.

Lehren und Erfahrungen aus dem Fallbeispiel

REMAX funktioniert heute auch im Verhältnis zwischen Bank und Mitarbeitenden. Das System kann somit durchaus als eine Art Mischform zwischen E-Business und E-Arbeit angesehen werden. REMAX ist kein Incentive, kein Privileg und auch kein „nice to have“ – dazu wäre die Ausrüstung zu teuer – sondern eine berufliche Notwendigkeit, ein Arbeitsinstrument, aber nicht nur für Manager, sondern auch für IT-Systemtechniker, Supporter, Spezialisten und andere Nichtkader. Insgesamt wird das System deshalb bezeichnet als „*Enabling Technology*, die neue Geschäftsmodelle und Arbeitsformen unterstützt“¹²⁵.

Erwartungen und Zukunftspläne für das Projekt

NewM@x soll noch in diesem Jahr gebaut und realisiert werden. Es geht unter anderem um Telework-Arbeitsplätze, mit Laptop, Drucker, Mobiltelefon ausgerüstet und mit Videokamera für Videokonferenz, mit Smartcard für Sicherheit. Ein konkretes Pilotprojekt für Telearbeit wurde allerdings wegen technischen sowie noch offenen Rechtsfragen vorläufig verschoben.

Kontaktadressen

Firmenname	UBS AG
Name der Kontaktperson	Herr Urs Dürsteler, Vizedirektor, Abteilung Telecom & Network Services
Adresse	Postfach CH-8098 Zürich
Telefon	+41-1-236 75 33
Fax	
E-Mail	Urs.Duersteler@ubs.com
Website URL	http://www.ubs.ch

¹²⁵ Aussage von Interviewpartner Urs Dürsteler, Telecom & Network Services und Markus Fischer, Leiter E-Business UBS AG.

GLOSSAR VERWANDTER ENGLISCHER FACHBEGRIFFE

Remote Office Telework

A location physically distant from the main office, where one or more workers work. Such work may be individual work e.g. a member of a team who has not relocated to be physically close to the rest of their team, or a whole 'back-office' team. Such workers typically have 'remote access' to computer systems at the main office (European Commission 1998: 164).

Offshore telework

A term coined by Management Technology Associates during their 1992-1993 Telework Study for the UK Department of Trade & Industry. A variant of the remote office idea where work is split across several countries. Jobs are shifted from one region, town or country to another. Pan-European call handling centres are example of this (European Commission 1998: 164).

Teletrade

Teletrade literally means "doing business over networks". It uses advanced information and communications technologies (such as the Internet) to market and sell goods and services, enhance customer relationships and reach distant markets without the overhead of a local 'physical presence'. Although similar in concept to electronic commerce, the latter most often refers only to the actual trading transaction e.g. the placing of an order. EDI (Electronic Data Interchange) is an example of a technique that exemplifies the narrow view of electronic commerce. Teletrade covers all aspects of the selling cycle and the buyer-seller relationship. It includes making potential customers aware of products and services, such as through the Internet; providing means of ordering and in some case making payment over electronic networks; providing online support and generally enhancing customer relationships via focused two-way communications (e.g. via email or electronic communities) between buyer and seller (European Commission 1998: 163).

Telecooperation

Telecooperation is the application of information and communications' technologies by individuals and organisations to enhance communications and access to information. People working collaboratively over a networked as part of a virtual team are an example of telecooperation. So is alliance building to create a network of dispersed individuals who come together to cooperate for a shared purpose. When

more formal, this network may be considered a virtual organisation (see glossary). Telecooperation entails new skills and changes to organisations. In particular the information and communications flows of traditional organisational hierarchies are undermined, and the barriers of communication across organisation boundaries are dissolved (European Commission 1998: 163).

LITERATURVERZEICHNIS

- AESCHLIMANN, Karin (1999): „Daheim macht die Arbeit mehr Spass“. In: Bilanz Bauen & Wohnen, Juni, 57-61
- ARDIELLI, W., KUNZ, A, & RUTISHAUSER A. (1995): Individualisierung des Arbeitsortes: Telearbeit in der Firma Zutt & Partner. Universität Zürich, 30.11.95. Online im Internet, URL: http://www.zutt.ch/telearbeit/1_Wpraxis/Wpraxis.htm
- BAERISWYL (1999): Verbreitung der Teleheimarbeit in der Schweiz. Eine Sekundäranalyse der SAKE-Daten. Bern: Schweizerischer Wissenschaftsrat
- BECK, Bernhard (2001): Volkswirtschaft – verstehen. Zürich: vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich
- BMWI (1996): Ordnungspolitische und rechtliche Rahmenbedingungen der Informationsgesellschaft. Bericht 388. Bonn: Bundesministerium für Wirtschaft, Referat Öffentlichkeitsarbeit, Anlage 8: Telearbeit
- BORTZ, Jürgen (1993): Statistik für Sozialwissenschaftler, 4. Aufl. Berlin/Heidelberg etc.: Springer
- BUNDESAMT FÜR STATISTIK (1999 a): Bevölkerungsentwicklung, 21.09.1999 Stat-Explorer, Betriebszählungen, 10.12.1999.
- BUNDESAMT FÜR STATISTIK (1999 b): Statistisches Jahrbuch der Schweiz 2000. Zürich: NZZ Verlag
- BUNDESAMT FÜR STATISTIK (2001 a): Statistisches Jahrbuch der Schweiz 2001. Zürich: NZZ Verlag
- BUNDESAMT FÜR STATISTIK (2001 b): Statistik Schweiz. Indikatoren zur Informationsgesellschaft, Online im Internet, URL: http://www.statistik.admin.ch/stat_ch/ber20/indic-soc-info/ind20d_intro.htm
- BUSER, Martine, POSCHET, Lena & PULVER, Bernhard (2000): Télématique et nouvelles formes de travail. Berne: Conseil Suisse de la science et de la technologie, programme TA, Technology Assessment, TA 35a/2000

- DUMOULIN, S., KLAUS, PH. (1993): Kenntnis und Nutzung der Telekommunikation in der Schweizer Bevölkerung. WBU Wissenschaftliche Begleituntersuchung zum Projekt „Kommunikations-Modellgemeinden der Schweiz (KMG)“. ETH-Zürich: IVT Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau
- DURTSCHI, Peter (2001): „Heimisches Schaffen hats schwer. Der Teleworking-Boom blieb aus“. In: Internet Standard, 16.3.2001, 19
- EITO (1997): European Information Technology Observatory 1997. Brussels: European Information Technology Observatory
- EITO (1998): European Information Technology Observatory 1998. Brussels: European Information Technology Observatory
- EITO (2000): European Information Technology Observatory 2000, Millennium Edition. Brussels: European Information Technology Observatory
- EMPIRICA (1994 a): Pan-europäische Befragung zur Telearbeit. Bericht 4: Befragung von Entscheidungsträgern in Unternehmen, Oktober 1994. Bonn: Empirica GmbH
- EMPIRICA (1994 b): Pan-europäische Befragung zur Telearbeit. Bericht 5: Telearbeit: Verbreitung und Potenzial 1994 und 1985, Vergleich der Bevölkerungs- und Unternehmensbefragungen, November 1994. Bonn: Empirica GmbH
- EMPIRICA (2000 a): Benchmarking Telework in Europe 1999. Evaluation of the „General Population Survey“. Bonn: Empirica GmbH, Manuskript, 31.01.2000
- EMPIRICA (2000 b): Benchmarking Progress on New Ways of Working and New Forms of Business Across Europe. ECATT Final Report. IST Programme, KAI: New Methods of Work and Electronic Commerce. Bonn: Empirica GmbH, August 2000
- EUROSTAT Statistisches Amt der europäischen Gemeinschaften (1999)(Hrsg.): Jahrbuch. Europa im Blick der Statistik. Daten aus den Jahren 1987-1997. Luxemburg: Europäische Union
- EUROPEAN COMMISSION (1998): Telework 1998. Status Report on European Telework from the European Commission, August 1998. Online im Internet, URL: <http://www.eto.org.uk>

- EUROPEAN COMMISSION (1999): Telework 1999. Annual Status Report on European Telework from the European Commission, September 1999. Online im Internet, URL: <http://www.eto.org.uk>
- EUROPEAN COMMISSION (2000 a): eWork 2000. Status Report on New Ways to Work, September 2000. Online im Internet, URL: <http://www.eto.org.uk>
- EUROPEAN COMMISSION (2000 b): Eurostat Yearbook, 1988-1998 Data, 2000 Edition. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities
- FISCHER, Andrea (2001): Heimliche Angst vor der Isolation. In: Tages-Anzeiger, 29.1.2001, 29
- FURTER, Bigna Ladina (2001): Teleworking im Home Office – praktische Erfahrungen mit standortunabhängigern Arbeiten bei Swiss Re. Referat an der Tagung des Zentrums für Technologiefolgen-Abschätzung des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierates vom 16.01.01 in Bern „Flexible Zeiten, mobile Orte: Arbeitswelt in Bewegung“
- GANTENBEIN, Ulrich P. (1996): Abhängigkeiten und Wechselwirkungen zwischen Telearbeit und Unternehmungskultur. Konzeptionelle Grundlagen und Fallstudien. Lizentiatsarbeit, Institut für Organisation und Personal, Universität Bern
- GAREIS, Karsten & KORTE, Werner B. (2000): “Telework in Europe: Status Quo and Potential, Good Practice and Bad Practice”. In: EUROPEAN COMMISSION 2000 a: 24-46
- GESER, Hans, SCHMID, Hans & SCHOCH, Rolf (1994): Wandel der Schweizerischen Arbeitswelt. Schlussbericht im Rahmen des FER-Projekts 'Komplexes System Arbeitswelt' der Forschungspolitischen Früherkennung FER des Schweizerischen Wissenschaftsrates. Bern: FER/SWR
- GORDON, Gil E. (1988): “The Dilemma of Telework: Technology vs. Tradition”. In: KORTE, ROBINSON & STEINLE (1988), 113-136
- GLARNER KANTONALBANK (1998)(Hrsgb.): Information: Der Kanton Glarus in Zahlen, Ausgabe 1998

- GLASER, Wilhelm R. & GLASER, Margrit O. (1995): Telearbeit in der Praxis. Psychologische Erfahrungen mit Ausserbetrieblichen Arbeitsstätten bei der IBM Deutschland GmbH. Neuwied etc.: Luchterhand
- HADDON, L., LEWIS, A. (1994): The Experience of Teleworking: An Annotated Review. In: International Journal of Human Resource Management, 5, 1, 193-223
- HALLENBARTER, Damian (1997): Telearbeit - die Arbeitsform des 21. Jahrhunderts. Chancen, Gefahren und Grenzen aus der Sicht der Unternehmung. Lizentiatsarbeit, Seminar für Wirtschaftsinformatik, Universität Fribourg
- HAMILTON, C.A. (1987): "Telecommuting". In: Personnel Journal, April, 91-101
- HARABI, Najib, SCHOCH, Rolf & HESPELER, Frank (2000): Einführung und Verbreitung von Electronic Commerce. Wo steht die Schweiz heute im internationalen Vergleich ? Ergebnisse einer empirischen Untersuchung. ECATT-Schlussbericht. Olten/Zürich: FHSO/WI♦SO
- HELLER, Michael (1996): Telearbeit – die anspruchsrgruppenorientierte Betrachtung einer flexiblen Beschäftigungsform. Dissertation, Universität St. Gallen (HSG). Hallstadt: Rosch Buch
- HOHMANN, Egmont (2001): „Mobile Arbeitsplätze bei der IBM Schweiz“. Referat an der Tagung des Zentrums für Technologiefolgen-Abschätzung des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierates vom 16.01.01 in Bern „Flexible Zeiten, mobile Orte: Arbeitswelt in Bewegung“
- HOLTI, R., STERN, E. (1986): Distance Working: Origins - Diffusion - Prospects. FAST Programme. Brussels/Luxemburg: Commission of the European Communities
- HOTZ-HART, Beat, MÄDER, Stefan & VOCK, Patrick: Volkswirtschaft der Schweiz, 3. Aufl. Zürich: vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich
- HUBER, Joseph (1987): Telearbeit. Ein Zukunftsbild als Politikum. Sozialverträgliche Technikgestaltung, Band 2. Opladen: Westdeutscher Verlag
- HUBER, Simon (1991): „Die Bedeutung der Telekommunikation für die Berggebiete“. In: Volkswirtschaft, 8/91, 12-16

- HUG, Peter (2001): „Warum das Wunschbild Telearbeit bisher kaum verwirklicht ist“. Referat an der Tagung des Zentrums für Technologiefolgen-Abschätzung des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierates vom 16.01.01 in Bern „Flexible Zeiten, mobile Orte: Arbeitswelt in Bewegung“
- HUWS, Ursula (1988): “Remote Possibilities: Some Difficulties in the Analysis and Quantification of Telework in the UK”. In: KORTE, ROBINSON & STEINLE (1988) 61-76
- HUWS, Ursula (1993): Teleworking in Britain. London: Employment Department.
- ILLEGEMS, Viviane, VERBEKE, D. & S’JEGERS, R. (1998): “Teleworking: An Analysis of Actual and Potential Penetrations Levels in Belgium and Brussels”. In: Online Collaboration Berlin, 2nd International Conference on Teleworking, Knowledge Management and Electronic Commerce, June 9-10, 1998. Book of Abstracts, 23-26
- JAEGER, C. (1987): „Informations- und Telekommunikationstechnologie als Schlüssel zu dezentraleren Arbeitsformen“. In: NZZ, Beilage Technologie und Gesellschaft, 250, 65
- JAEGER, C., BIERI, L. & DÜRRENBERGER, G. (1987): Telearbeit - von der Fiktion zur Innovation. Arbeitswelt, Bd. 4. Zürich: Verlag der Fachvereine vdf
- JAEGER, C., BIERI, L. (1989): Satellitenbüros. Eine soziotechnische Innovation. Zürich: Verlag der Fachvereine vdf
- JOHANNING, Detlef (1997): Telearbeit. Einführung und Leitfaden für Unternehmer und Mitarbeiter. München/Wien: Hanser Verlag
- KATZ, Ch. et al. (1987): „Wie human kann Telearbeit sein ? Individuelle und kollektive Formen von Telearbeit aus arbeitspsychologischer Sicht“. In: Technische Rundschau, 79, 43, 86-90
- KEISER, Irmgard & NEFF, Petra (1996): Desk Sharing - Zukunft der Telearbeit ? Studienarbeit, Richtung Arbeits- und Organisationspsychologie. Institut für Angewandte Psychologie IAP, Zürich
- KELLERER, Hans (1960): Statistik im modernen Wirtschafts- und Sozialleben. Reinbek/Hamburg: Rowohlt

- KINSMAN, F. (1987): *The Telecommuters*. New York etc.: John Wiley
- KISTLER, Peter (1993): „Die Auslagerung von Entwicklungsbüros bei Alcatel STR (Schweiz)“, Vortrag an der GIVE in Wien vom 24./25. Juni 1993
- KORDEY, Norbert & KORTE, Werner B. (1995): „Telearbeit in Europa“. In: *Office Management*, 10/95, 73-78
- KORTE, Werner B. (1988): „Telework – Potential, Inception, Operation and Likely Future Situation“. In: In: KORTE, ROBINSON & STEINLE (1988), 159-175
- KORTE, Werner B. & WYNNE, Richard (1995): *Telework. Penetration, Potential and Practice in Europe. Final Report of the Project TELDET Telework Developments and Trends*. Bonn/Dublin: Empirica/Work Research Center
- KORTE, Werner E., ROBINSON, Simon, STEINLE, Wolfgang J. (Eds.) (1988): *Telework: Present Situation and Future Development of a New Form of Work Organization*. Amsterdam etc.: Elsevier
- LENK, Th. (1989): *Telearbeit. Möglichkeiten und Grenzen einer telekommunikativen Dezentralisierung von betrieblichen Arbeitsplätzen*. Berlin: Duncker & Humblot
- LUTZ, W. (1988): „Teleheimarbeit: Die Revolution lässt auf sich warten“. In: *io Management-Zeitschrift*, 57, 7/8, 336-339
- MARFURT (1999): „Home Terminals“, Eignung und Umsetzung in der UBS. Diplomarbeit, Fachhochschule für Technik, Wirtschaft und Verwaltung, Zürich
- MEURY, Thomas (2001): „Change, anywhere anytime: Arbeitsbeziehungen im Wandel“. Referat an der Tagung des Zentrums für Technologiefolgen-Abschätzung des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierates vom 16.01.01 in Bern „Flexible Zeiten, mobile Orte: Arbeitswelt in Bewegung“
- MILES, I. (1988): *Home Informatics. Information Technology and the Transformation of Everyday Life*. London: Pinter
- NILLES, Jack (1976): *The Telecommunications-Transportation Tradeoff: Options for Tomorrow*. Chichester etc.: Wiley

- NILLES, Jack (1998): *Managing Telework. Strategies for Managing the Virtual Workforce*. New York etc.: John Wiley
- NOELLE-NEUMANN, Elisabeth, PETERSEN, Thomas (1996): *Alle, nicht jeder. Einführung in die Methoden der Demoskopie*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag
- OFCOM (1999): *Office fédéral de la communication, Division Services de télécommunications: Statistiques des télécommunications 1999*, Biel, 30. Juni 1999
- Online im Internet: <http://www.mollis.ch/Tourismus/sehenswuerdig.html>
- PULVER, Bernhard (2000): „Aspects juridiques du télétravail. Annexe au rapport ‘Télématique et nouvelles formes de travail’“. Berne: Conseil Suisse de la science et de la technologie, programme TA, Technology Assessment, TA 35b/2000
- QVORTRUP, Lars (1998): „From Teleworking to Networking. Definitions and Trends“. In: JACKSON, Paul J. & VAN DER WIELEN, Jos M. (Eds)(1998): *Teleworking: International Perspectives. From Telecommuting to the Virtual Organisation*, 21-39. London/New York: Routledge
- REHBINDER, M. (1987): „Rechtsprobleme der Telearbeit“. In: REHBINDER, M. (Hrsg): *Flexibilisierung der Arbeitszeit, Schriften zum Schweizerischen Arbeitsrecht*, 103-116. Bern: Stämpfli
- ROGERS, Everett M., SHOEMAKER, Floyd (1971): *The Communication of Innovations*. New York: Free Press
- ROGERS, Everett M. (1995): *The Diffusion of Innovations*, 4th edition. New York etc.: Free Press
- ROTACH M., KELLER, P. (1987): *ETH-Forschungsprojekt MANTO, Schlussbericht*. Zürich: Verlag der Fachvereine vdf
- ROTACH M., KELLER, P. (1988): *Chancen und Risiken der Telekommunikation. Empfehlungen aus dem ETH-Forschungsprojekt MANTO*. Zürich: wf Wirtschaftsförderung
- ROTACH M., KELLER, P. (1993): *Telematik und Qualitatives Wachstum. Wissenschaftliche Begleituntersuchung zum Projekt „Kommunikations-*

Modellgemeinden der Schweiz (KMG)“, Synthesebericht. Zürich: Verlag der Fachvereine vdf

RUMLEY, Pierre-Alain (2001): „Effets territoriaux du télétravail“. Referat an der Tagung des Zentrums für Technologiefolgen-Abschätzung des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierates vom 16.01.01 in Bern „Flexible Zeiten, mobile Orte: Arbeitswelt in Bewegung“

RUTISHAUSER, Arthur (1996): „Die Versöhnung von Beruf und Familie. Telearbeit bei der Werbeagentur Zutt und Partner“. In: HandelsZeitung, 18.1.1996, Nr. 3

SCHNELLER, Nicola (1997): Bedeutung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien für Randregionen, am Beispiel der Telearbeit. Proseminararbeit, Institut für Wirtschaftsinformatik, Universität Bern

SCHOCH, R. (1979): Diffusionsforschung. Probleme, Methoden und Ergebnisse eines neuen interdisziplinären sozialwissenschaftlichen Forschungszweiges. Monographie, St. Gallen: Hochschule St. Gallen (unveröff.)

SCHOCH, Rolf (1981 ff): PERSONAL-IMAGE-METER Zürich. Schlussberichte 1981, 1983, 1985, 1987, 1989, 1992, 1994. Zürich/Adliswil: GfS-Forschungsinstitut

SCHOCH, Rolf (1984): „Beispiel Heimcomputer. Akzeptanz der Innovation Heimcomputer“. In: Schweiz. Handelszeitung SHZ, 45, 8. November, 22

SCHOCH, Rolf (1985): „Diffusionsforschung am Beispiel Heimcomputer“. In: Thexis, 3, 54-59

SCHOCH, Rolf (1989 a): „Bekanntheit der Telearbeit in der Bevölkerung, Einstellungen und Meinungen. Ergebnisse einer repräsentativen Meinungsumfrage“. In: Telearbeit - Utopie oder Chance zur Entspannung der Arbeitsmärkte ? Zürich: Tages-Anzeiger

SCHOCH, Rolf (1989 b): „Wenn der Arbeitsplatz zum Menschen kommt - Telearbeit, die Arbeitsform des 21. Jahrhunderts ?“ In: Schweizer Manager, 6, 22-28

SCHOCH, Rolf (1990): „Chancengleichheit für Frauen und Männer im Arbeits- und Berufsleben ? Eine repräsentative Meinungsumfrage beim Schweizerischen

Bankverein“. Referat am 4. Symposium "Taten statt Worte", 18. Oktober, an der Universität Bern

SCHOCH, Rolf (1991): Wissenschaftliche Begleituntersuchung zum Projekt „Kommunikations-Modellgemeinden der Schweiz KMG“ 1. Zwischenbericht: Wissen, Einstellungen und Verhalten bezüglich Telekommunikation und KMG-Projekt. Adliswil: GfS-Forschungsinstitut

SCHOCH, Rolf & RASELLI, Gian Reto (1992): Wissenschaftliche Begleituntersuchung zum Projekt „Kommunikationsmodellgemeinden der Schweiz KMG“. Schlussbericht. Adliswil: GfS-Forschungsinstitut

SCHOCH, Rolf (1994): „Sind Führungskräfte von Organisationen auch Meinungsführer im Markt? Eine empirische Untersuchung zum Meinungsführerkonzept in zwei spezifischen Produkt-/Marktsegmenten“. In: TOMCZAK, Torsten & REINECKE, Sven (Hrsg.): Innovative Markt- und Marketingforschung, 196-209. St. Gallen: Verlag Thexis

SCHOCH, Rolf (1995): „Telearbeit - eine soziotechnische Innovation in der Arbeitswelt. Ergebnisse empirischer Untersuchungen über die Diffusion einer neuen Arbeitsform in der Schweiz“. In: Brandenburg, Andreas (Hrsg.): Standpunkte zwischen Theorie und Praxis. Festschrift für Prof. Hans Schmid, 393-417. Bern/Stuttgart/Wien: Paul Haupt

SCHOCH, Rolf (1996 a): „Mitarbeiterführung: Telearbeit in der Schweiz“. In: Der Organisator, Nr. 5/96, 48-49

SCHOCH, Rolf (1996 b): „Grundsätzlich akzeptiert, aber noch kaum realisiert: Wo bleibt die Telearbeit in der Schweiz ?“. In: ComTec Technische Mitteilungen , Telecom PTT, Nr. 3/96, 37-39

SCHOCH, Rolf (1998 a): „Langsam steigende Akzeptanz von Telearbeit. Ergebnisse einer Repräsentativbefragung in der Schweiz“. In: NZZ, ORBIT-Beilage, B10, Nr. 219, 22.9.1998

SCHOCH, Rolf (1998 b): „Telearbeit '98: Durchbruch geschafft ?“ In: Sysdata, 12/98, 44-45

SCHOCH, Rolf (1999 a): „Umfragen zu einer neuen Arbeitsform - Telearbeit in der Schweiz“. In: SMM Die technische Industriezeitschrift, Nr. 8, 24.2.1999, 8-9

- SCHOCH, Rolf (1999 b): „Telearbeit – oder die Befreiung vom fixierten Arbeitsort“. In: Technische Rundschau, Nr. 1/99, 8-9
- SCHOCH, Rolf (2000): „Management von Telework in der Schweiz. Erkenntnisse aus neuen Fallstudien“. In: @work Wunsch und Wirklichkeit in der virtuellen Arbeit. Dokumentation, Tagung der Schweizerischen Gesellschaft für Arbeits- und Organisationspsychologie SGAOP, 27.10.2000 in Zürich
- SCHWARB, Thomas M, VOLLMER, Albert & NIEDERER, Ruedi (2000): Mobile Arbeitsformen: Verbreitung und Potenzial von Telearbeit und Desksharing. Bern: Schweizerischer Wissenschafts- und Technologierat & Bundesamt für Berufsbildung und Technologie, Kommission für Technologie und Innovation, Programm Technology Assessment (TA); KA-DT 24/2000
- SCHWEIZERISCHER WISSENSCHAFTS- UND TECHNOLOGIERAT (Hrsg.)(2000): Vom Schwinden der Sesshaftigkeit. Mobile Arbeit in der Schweiz. Kurzfassung der TA-Studie „mobile Arbeit in der Schweiz“. Programm Technology Assessment (TA); KA 35C/2000
- SERIS, M. (1989): „Telearbeit am Beispiel der Workcenters für Informatiker bei der Schweizerischen Kreditanstalt“. In: Telearbeit - Utopie oder Chance zur Entspannung der Arbeitsmärkte ? Zürich: Tages-Anzeiger
- SPEIDEL PAGLIARO, Massimiliana (1998): Die Arbeitssituation der Telearbeitenden bei Atraxis. Eine arbeitspsychologische Begleituntersuchung im Rahmen des Modellversuchs Teleworking. Fehraltdorf: Via Consulting AG
- STERN, Susanne, VON STOKAR, Thomas & ITEN, Rolf (2001): Informationsgesellschaft Zürich – Auf dem Weg in die Neue Wirtschaft. Zürich: Zürcher Kantonalbank
- STREULI, Elisabeth (1996): Telearbeit - eine soziale Innovation wartet auf ihre Verbreitung. Seminararbeit, Soziologisches Seminar, Universität Zürich
- ULICH, Eberhard (1988): „Überlegungen zur Aufhebung der Ortsgebundenheit von Arbeit“. In: psychosozial, 11, 33, 83-91
- ULICH, Eberhard (1994): Arbeitspsychologie, 3. Aufl. Zürich/Stuttgart: vdf Hochschulverlag AG an der ETH/Schäffer-Poeschel

- ULICH, Eberhard (2001): „Flexible Zeiten, mobile Orte: Arbeitswelt in Bewegung“. Referat an der Tagung des Zentrums für Technologiefolgen-Abschätzung des Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierates vom 16.01.01 in Bern „Flexible Zeiten, mobile Orte: Arbeitswelt in Bewegung“
- VOGT, Gudrun (1997 a): „Der Abschied vom eigenen Schreibtisch“. In: HandelsZeitung, 21.8.1997, 34, 17
- VOGT, Gudrun (1997 b): „Bürokosten sparen. Interview mit Clark Elliott“. In: HandelsZeitung, 21.8.1997, 34, 17
- VOLLMER, Albert (1999): Mobile Arbeit in der Schweiz. Telearbeit und Desksharing. Arbeitsmaterialien, Discussion Paper 99-04. Olten: Fachhochschule Solothurn
- WANGER, Claudia, HEER, Stephan & PROBST, André (1996): Telearbeit in der Schweiz, Projekt HRM 19965/96. Olten: Studien- und Transferzentrum, HWV Olten
- WEIBEL, Mike (1999): „Von Heimarbeit zu Telework“. In: Wohnen Extra, 1/99, 1-6
- WEBER, Felix (1998): „Online/Bessere Finanzen auf Kosten der Firmenkultur“. In: HandelsZeitung, 15.1.1998, 3, 18
- WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG des Kantons Glarus, Glarus, persönliche Mitteilung, 14.02.2000
- ZAUGG, Markus (1996): Implementation der Telearbeit, Chancen, Probleme, Hindernisse. Lizentiatsarbeit im Fach Organisation und Führung, Universität Basel
- ZOPFI, Emil (1992): „Pionier in der Provinz“. In: Brückenbauer, 25.11.1992, Nr. 48, 47-49
- ZUBER, Toni (2000): „Losgelöst von Raum und Zeit – Mobile Arbeitsplätze bei der IBM Schweiz“. In: @work Wunsch und Wirklichkeit in der virtuellen Arbeit. Dokumentation, Tagung der Schweizerischen Gesellschaft für Arbeits- und Organisationspsychologie SGAOP, 27.10.2000 in Zürich