



Verbreitung dezentraler Arbeitsformen in den öffentlichen Verwaltungen der Schweiz

**Michael Fux^a,
Kenji Sulzberger^a,
Philipp Berchtold^b,
Silvio Andenmatten^b,
Thomas Myrach^c**

^a **Technologiezentrum Wirtschaftsinformatik (TEWI)**
{fux, sulzberger}@tewi.ch

^b **Fernfachhochschule Schweiz (FFHS)**
{pberchtold, sandenmatten}@fernfachhochschule.ch

^c **Institut für Wirtschaftsinformatik / Abteilung Informationsmanagement**
Universität Bern
myrach@iwi.unibe.ch

Vorwort

Die Arbeitswelt erlebt durch den vermehrten Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechnologien einen tiefgreifenden Wandel. Die neuen Medien ermöglichen in zunehmendem Masse die Verlagerung der Arbeit aus dem klassischen Betrieb heraus in private Wohnräume. Es entsteht eine Vielfalt unterschiedlicher Organisationsformen von Arbeit, der Telearbeit kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Die neuen Arbeitsformen verheissen attraktive Möglichkeiten: Chancen zur besseren Koordination von Familie, Freizeit und Beruf, abwechslungsreichere und effektivere Tätigkeiten, mehr Autonomie und Mobilität.

Die vorliegende Studie ‚Verbreitung von dezentralen Arbeitsformen in den öffentlichen Verwaltungen der Schweiz‘ ist das Ergebnis der Zusammenarbeit zwischen der Fernfachhochschule Schweiz (FFHS), dem Technologiezentrum Wirtschaftsinformatik (TEWI) und dem Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Bern.¹ Die Umfrage hatte einerseits zum Ziel, ein repräsentatives Bild zur Verbreitung dezentraler Arbeitsformen, insbesondere von Telearbeit, zu erhalten. Andererseits wurde analysiert, welche Gründe die öffentlichen Verwaltungen veranlassen resp. veranlassen könnten, die neue Arbeitsform (nicht) einzuführen. Dazu gehörte auch die Untersuchung verschiedener Merkmale der Verwaltungen getrennt nach Nutzern und Nicht-Nutzern der Telearbeit, um begünstigende oder hinderliche Faktoren für den Einsatz der Telearbeit identifizieren zu können.

¹ Das Technologiezentrum Wirtschaftsinformatik (www.tewi.ch) ist ein unabhängiger Verein, der die Förderung der Wirtschaftsinformatik im Kanton Wallis bezweckt. In Kooperation mit der Fernfachhochschule Schweiz und dem Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Bern sind Assistenten, wissenschaftliche Mitarbeiter und Studenten in den Bereichen Forschung, Ausbildung und Dienstleistung tätig.

Die Fernfachhochschule Schweiz (www.fernfachhochschule.ch) ist eine Teilschule der SUPSI. Sie wurde im Jahre 1998 gegründet und bietet vier Diplomstudiengänge, vier Nachdiplomstudiengänge und diverse Nachdiplomkurse an. Das Studium findet zu 3/4 als Fern- und 1/4 als Präsenzstudium statt. Im Bereich „Angewandte Forschung und Entwicklung sowie Dienstleistungen“ ist die FFHS schwerpunktmässig auf dem Gebiet der Telekooperation tätig.

Die Abteilung Informationsmanagement des Instituts für Wirtschaftsinformatik der Universität Bern (www.im.iwi.unibe.ch) richtet den Fokus der Forschungstätigkeiten auf die Vision des Electronic Business. Im weiteren Sinne wird dabei die Organisation von unternehmensübergreifenden Geschäftsprozessen mit Hilfe vernetzter Informationssysteme betrachtet. Eine zentrale Fragestellung ist, welche Potentiale die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien für die Unterstützung von marktbezogenen Güteraustauschen haben und inwieweit dies die Art und Weise verändert, wie Geschäftstransaktionen abgewickelt werden.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
1 Management Summary	1
2 Einleitung	3
2.1 Definitionen.....	3
2.1.1 Dezentrale Arbeit	3
2.1.2 Telearbeit.....	3
2.1.3 Desk sharing	4
2.2 Formen der Telearbeit	4
2.3 Vor- und Nachteile der Telearbeit.....	5
2.4 Verbreitung der Telearbeit	6
3 Datensatz und Methodik	9
3.1 Steckbrief der Umfrage	9
3.2 Untersuchungsziele	9
3.3 Vorgehensweise und Methodik.....	10
3.4 Zusammensetzung des Datensatzes	12
4 Ausmass und Gründe der Verbreitung der Telearbeit	15
4.1 Fragen zur Verwaltung.....	15
4.1.1 Allgemeine Ziele der Verwaltung	15
4.1.2 Externe Faktoren der Verwaltung	16
4.1.3 Verbreitung von desk sharing	17
4.2 Verbreitung dezentraler Arbeitsformen	17
4.2.1 Dezentrale Arbeit	17
4.2.2 Dezentrale Arbeit zu Hause.....	18
4.2.3 Dezentrale Arbeit beim Kunden.....	19
4.2.4 Dezentrale Arbeit unterwegs.....	19
4.2.5 Telearbeit im weiteren Sinn	19
4.2.6 Telearbeit im engeren Sinn	20

4.3	Nutzer der Telearbeit.....	20
4.3.1	Einführungsjahr.....	20
4.3.2	Entwicklung der Anzahl Telearbeiter.....	21
4.3.3	Tätigkeiten mittels Telearbeit.....	21
4.3.4	Zielsetzungen bei der Einführung der Telearbeit.....	22
4.3.5	Vorgehensweise der Einführung von Telearbeit.....	23
4.4	Nicht-Nutzer der Telearbeit.....	24
4.4.1	Situation der Nicht-Nutzer.....	24
4.4.2	Barrieren gegen den Einsatz von Telearbeit.....	25
4.5	Fazit.....	26
5	Faktorenanalyse der Ziele und Merkmale der Verwaltungen.....	27
5.1	Resultate zu den Zielen der Einführung der Telearbeit i.w.S.	27
5.2	Resultate zu den unterschiedlichen Merkmalen zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern der Telearbeit i.w.S.	29
5.3	Fazit.....	32
6	Zusammenfassung und Ausblick.....	34
Anhang	36
Anhang 1:	Begleit-Mail.....	36
Anhang 2:	Fragebogen.....	37
Anhang 3:	Korrelationsanalyse der Ziele bei der Einführung von Telearbeit i.w.S.....	42
Anhang 4:	Korrelationsanalyse verschiedener Charakteristika, Nutzer und Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S.	43
Anhang 5:	Korrelationsanalyse verschiedener Charakteristika, nur Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S.	45
Literaturverzeichnis	47

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verbreitung von dezentraler Arbeit und Telearbeit	2
Abbildung 2: Telearbeiter in % der Erwerbstätigen 2002	7
Abbildung 3: Wichtigkeit der Ziele der Verwaltung	15
Abbildung 4: Wichtigkeit der externen Faktoren der Verwaltung.....	16
Abbildung 5: Vollständig zentrale Erbringung der Arbeitsleistung.....	18
Abbildung 6: Telearbeit im weiteren Sinne	19
Abbildung 7: Zeitpunkt der Einführung der Telearbeit	20
Abbildung 8: Tätigkeiten mittels Telearbeit	21
Abbildung 9: Zielsetzungen bei der Einführung der Telearbeit.....	22
Abbildung 10: Situation der Nicht-Nutzer	24
Abbildung 11: Barrieren gegen den Einsatz von Telearbeit	25

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Formen der Telearbeit	4
Tabelle 2: Steckbrief der Umfrage	9
Tabelle 3: Zusammensetzung des Datensatzes	12
Tabelle 4: Faktorenanalyse der verfolgten Ziele bei der Einführung der Telearbeit	27
Tabelle 5: Nutzen der Telearbeit: Eigene Faktorenanalyse im Vergleich mit Perez et. al (2002)	28
Tabelle 6: Faktorenanalyse der Merkmale der Verwaltungen, Nutzer und Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S.	29
Tabelle 7: Faktorenanalyse der Merkmale der Verwaltungen, nur Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S.	30
Tabelle 8: Bezeichnung der Faktoren.....	30
Tabelle 9: Unterschiede der Faktorenwerte zwischen Nutzern und Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S.	32
Tabelle 10: Korrelationen zwischen den Zielen der Nutzer der Telearbeit i.w.S.	42
Tabelle 11: Korrelationen für Nutzer und Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S. – Teil 1	43
Tabelle 12: Korrelationen für Nutzer und Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S. – Teil 2	44
Tabelle 13: Korrelationen für Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S. – Teil 1	45
Tabelle 14: Korrelationen für Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S. – Teil 2.....	46

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Beschreibung
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
d.h.	das heisst
ECaTT	Electronic Commerce and Telework Trends
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EPFL	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
et al.	und andere
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
f	folgende
ff	fortfolgende
FFHS	Fernfachhochschule Schweiz
Hrsg.	Herausgeber
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik
i.e.S.	im engeren Sinne
i.w.S.	im weiteren Sinne
inkl.	inklusive
IWI-IM	Institut für Wirtschaftsinformatik, Abteilung Informationsmanagement
KMO-Test	Kaiser-Meyer-Olkin Test
MbO	Management by Objectives
MSA	Measure of Sampling Adequacy
PDA	Personal Digital Assistant
resp.	respektive
S.	Seite
SIBIS	Statistical Indicators Benchmarking the Information Society
SUPSI	Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana
TEWI	Technologiezentrum Wirtschaftsinformatik
v.a.	vor allem
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

1 Management Summary

Untersuchungsgegenstand

Die empirische Untersuchung ‚Verbreitung von dezentralen Arbeitsformen in den öffentlichen Verwaltungen der Schweiz‘ ist das Ergebnis der Zusammenarbeit zwischen der Fernfachhochschule Schweiz (FFHS), Technologiezentrum Wirtschaftsinformatik (TEWI) und der Abteilung Informationsmanagement des Instituts für Wirtschaftsinformatik (IWI-IM) der Universität Bern. Die Umfrage hatte einerseits zum Ziel, ein repräsentatives Bild zur Verbreitung dezentraler Arbeitsformen, insbesondere von Telearbeit, zu erhalten. Andererseits wurde analysiert, welche Gründe die öffentlichen Verwaltungen veranlassen resp. veranlassen könnten, die neue Arbeitsform einzuführen. Des Weiteren wurde untersucht, welche der einzelnen verwaltungsinternen und -externen Faktoren zusammengefasst werden können, ob diesbezüglich Unterschiede zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern der Telearbeit bestehen, und wie sich diese Faktoren auf die Ausprägungen und die Verbreitung der Telearbeit auswirken.

Insgesamt wurden die Personalverantwortlichen von 58 Bundesämtern, 26 Kantonen und 2'400 Gemeinden zur Onlineumfrage eingeladen. In die Auswertung konnten 249 vollständig beantwortete Fragebogen aufgenommen werden, was einer Rücklaufquote von 10% entspricht.

Ergebnisse

Bei rund der Hälfte (47.4%) der öffentlichen Verwaltungen in der Schweiz findet man dezentrale Arbeit. Von dezentraler Arbeit spricht man, wenn Mitarbeiter ihre Tätigkeiten ausserhalb des Standorts der Verwaltung verrichten, bspw. zu Hause, beim Kunden oder unterwegs. 20.9% der Verwaltungen praktizieren Telearbeit im weiteren Sinne, d.h. die Telearbeiter sind elektronisch mit der zentralen Verwaltung verbunden. Telearbeit im engeren Sinne wird bei 8% der Verwaltungen praktiziert (siehe Abbildung 1). Bei diesen Verwaltungen werden mit der Unterstützung von IKT Tätigkeiten dezentralisiert, deren Erledigung auch intern möglich wäre. Die häufigste Form der Telearbeit ist die Arbeit zu Hause, gefolgt von der Arbeit beim Kunden und mobiler Telearbeit. Bei Verwaltungen, die dezentral organisiert sind und mehr als 5 Mitarbeiter haben, wird signifikant mehr Telearbeit geleistet.

Das Hauptziel bei der Einführung der Telearbeit ist die höhere Flexibilität. Darauf folgen die kürzeren Bearbeitungszeiten, die Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit und die bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie, welche wider Erwarten erst auf dem 4. Platz folgt. Eine weniger bedeutende Rolle bei der Einführung der Telearbeit spielen Kosteneinsparungen, die Gewinnung von Sachkräften und die Förderung von Randregionen. Diese Ziele lassen sich zu drei Faktoren zu-

sammenfassen, welche die Bereiche ‚Auftritt gegen aussen‘, ‚mitarbeiterorientierte Ziele‘ und ‚prozessorientierte Ziele‘ in dieser Reihenfolge der Wichtigkeit darstellen.

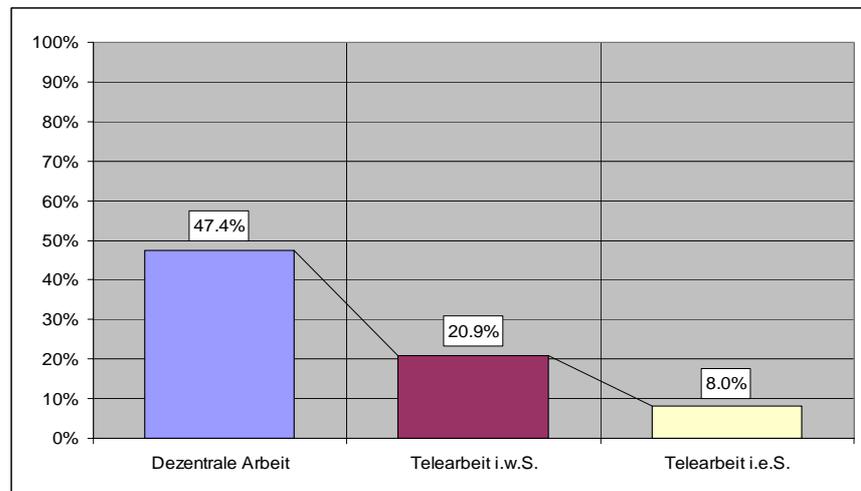


Abbildung 1: Verbreitung von dezentraler Arbeit und Telearbeit i.w.S. und i.e.S.

Verwaltungen ohne Telearbeit sehen in der Mehrheit keinen Handlungsbedarf zur Einführung, da wenig positive Auswirkungen erwartet werden. Weitere Barrieren sehen die Verwaltungen in der mangelnden Vereinbarkeit der Telearbeit mit ihren Tätigkeiten. Weniger problematisch erachten die Verwaltungen die Kosten, die mit einer Einführung verbunden sind, das mangelnde Know-how sowie die möglichen juristischen Probleme.

Fasst man die strukturellen Merkmale (wie z.B. der Mitarbeiterzahl), die Verwaltungsziele und die externen Einflüsse zusammen, so ergeben sich für beide Gruppen jeweils sechs Faktoren, welche im Fall der Nicht-Nutzer die Bereiche ‚Grösse‘, ‚Prozess- und Effizienzorientierung‘, ‚gesellschaftliche Trends‘, ‚(technische) Individualisierung‘, ‚gesetzliche (Förderungs-)Vorgaben‘ und ‚Mitarbeiterorientierung‘ abdecken. Der grösste Unterschied zwischen den Nicht-Nutzern und Nutzern stellt der Faktor ‚Prozess- und Effizienzorientierung‘ dar, welcher bei den Nutzern der Telearbeit nicht vorkommt, und durch den Faktor ‚Mitarbeitergewinnung‘ ersetzt wird.

Fazit

Telearbeit ist bei den öffentlichen Verwaltungen der Schweiz etwa gleich häufig verbreitet wie bei privaten Unternehmen. Im Vergleich mit anderen Ländern liegt die Schweiz im Mittelfeld. Es drängt sich der Schluss auf, dass in der Schweiz die offensichtlich existierenden Vorteile der Telearbeit noch nicht konsequent ausgeschöpft werden, da vor allem die effizienzorientierten Nutzen noch zuwenig bekannt sind.

2 Einleitung

In diesem einleitenden Kapitel werden die theoretischen Grundlagen für die anschliessende Untersuchung geschaffen. Nach der Definition einiger Begriffe, werden die verschiedenen Formen, die Vor- und Nachteile und die Verbreitung der Telearbeit in den EU-Staaten und in der Schweiz dargestellt.

2.1 Definitionen

2.1.1 Dezentrale Arbeit

Von dezentraler Arbeit spricht man, wenn Mitarbeiter ihre Tätigkeiten ausserhalb des Standorts der Verwaltung verrichten, bspw. zu Hause, beim Kunden oder unterwegs. Eine Verwaltung wird zur Gruppe mit dezentraler Arbeit gezählt, falls ein Teil der Mitarbeitenden zumindest einen Teil ihrer Arbeit ausserhalb des Standorts der Verwaltung erbringt.

2.1.2 Telearbeit

Die Telearbeit fasst diesen Begriff noch enger, da die dezentral Arbeitenden mittels Informations- und Kommunikationstechnik mit dem Standort der Verwaltung verbunden sein müssen.

In der Literatur ist keine einheitliche Definition des Begriffs Telearbeit zu finden. Es gibt Personen und Institutionen, die den Begriff eng definieren, wie bspw. empirica:²

„Telearbeitende sind solche Personen, die einen erheblichen Teil ihrer Arbeitszeit (mindestens einen Tag in der Woche) in räumlicher Distanz zum Standort ihres Arbeit- bzw. Auftragsgebers unter Nutzung sowohl der Informations- und Kommunikationstechnik als auch einer zeitweisen oder kontinuierlichen Telekommunikationsleitung zum Standort ihres Arbeit- bzw. Auftraggebers, die zum Übermitteln von Arbeitsergebnissen verwendet wird, an einem wohnort- oder kundennahen Standort verbringen.“

Reichwald et al. (2000) definieren Telearbeit sehr weit:³

„Telearbeit bezeichnet alle Formen der verteilten Aufgabenbewältigung unter Nutzung raum- und zeitüberbrückender Telemedien.“

² Empirica (2002), S. 4.

³ Reichwald et al. (2000), S. 85.

Die Vergleichsstudie von Schwarb et al. (2000) definiert Telearbeit wie folgt:

„[...] Tätigkeiten, die unabhängig vom Standort des Arbeit- oder Auftraggebers mit Hilfe von Informations- und Kommunikationsmitteln ausgeübt werden. Die Telearbeitenden sind durch elektronische Kommunikationsmittel mit der zentralen Betriebsstätte verbunden.“⁴

Bezüglich der dezentralen Tätigkeit liefern Schwarb et al. (2000) eine interessante Unterscheidung von Telearbeit im engeren und weiteren Sinn, indem sie danach fragen, ob die dezentral ausgeführte Arbeit auch zentral ausgeführt werden könnte. Ist dies der Fall, so sprechen sie von Telearbeit i.e.S., da sie auf diese Weise eine echte Reorganisation darstellt.⁵

In dieser Untersuchung werden zur besseren Vergleichbarkeit dieselben Definitionen für Telearbeit i.w.S. und i.e.S. verwendet wie in der Studie von Schwarb et al. (2000).

2.1.3 Desk sharing

Unter desk sharing versteht man die gemeinsame Nutzung eines Arbeitsplatzes durch mehrere Mitarbeiter. Da desk sharing nicht zuletzt eingesetzt wird um Raumkosten zu sparen, sind die Arbeitsplätze knapp bemessen – in der Regel gibt es mehr Angestellte als Arbeitsplätze. Daher tritt desk sharing oft kombiniert mit Formen der Telearbeit auf.

2.2 Formen der Telearbeit

Wie die Diskussion der Definition der Telearbeit bereits angedeutet hat, existieren verschiedene Formen dezentraler Arbeit. Sie sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:⁶

Arbeitsort	Arbeitszeit
Home-based Telework	Vollzeit vs. Teilzeit (alternierend)
Center-based Telework	Festgelegt vs. variabel
On-site Telework	Synchron vs. asynchron
Mobile Telework	
Vertragliche Regelung	Technische Infrastruktur
Tele-Arbeitnehmer	Online-Telearbeit
Tele-Unternehmer	Offline-Telearbeit

Tabelle 1: Formen der Telearbeit⁷

⁴ Schwarb et al. (2000), S. 3.

⁵ Vgl. Schwarb et al. (2000), S. 3 f.

⁶ Vgl. Reichwald et al. (2000), S. 86 f.

Das wohl gebräuchlichste Kriterium zur Beschreibung der Telearbeit ist der Arbeitsort. Home-based Telework ist die traditionelle Form der Telearbeit, bei der zu Hause ein Arbeitsplatz eingerichtet wird, welcher über die notwendigen Informations- und Kommunikationstechniken verfügt, um die Resultate mit der zentralen Betriebsstätte austauschen zu können. Als Center-based Telework wird die Arbeit in einem Satelliten- oder Nachbarschaftsbüro bezeichnet, das in letzterem Fall auch von verschiedenen Unternehmen gleichzeitig benutzt werden kann und sich so von einer traditionellen Zweigniederlassung unterscheidet. Reichwald et al. (2000) geben als Hauptgründe von Telezentren die Reduktion von Pendelzeiten, die Vermeidung sozialer Isolation und die Förderung ländlicher Regionen an. Andererseits lässt sich auf diese Weise auch teurer Büroraum aus Stadtzentren in günstigere Gebiete verlagern. Bei On-site Telework wird die Arbeit beim Kunden verrichtet, während dies bei mobile Telework unterwegs und ohne festen Arbeitsplatz geschieht.

Diese Unterscheidung kann natürlich mit den anderen Kriterien kombiniert werden, so dass Telearbeit während der gesamten Arbeitszeit, oder nur während eines (bestimmten) Teils davon geleistet wird. Letzteres wird auch als alternierende Telearbeit bezeichnet. Der Informationsaustausch kann dabei auf synchrone oder asynchrone Art und Weise geschehen. Ebenfalls als Unterscheidungskriterium kann die Regelung der dezentral verbrachten Arbeitszeit gelten. Dabei ist diese entweder vorgeschrieben, oder kann vom Telearbeiter mittels Gleitzeitregelungen oder völlig selbstständig eingeteilt werden.

Wie bereits angetönt, kann die Zusammenarbeit auch nach dem Verhältnis Arbeitnehmer-Arbeitgeber oder selbständig Erwerbender-Auftraggeber unterschieden werden. Dabei kann es sich um einen Tele-Arbeitnehmer, der auf der Vertragsgrundlage eines festen Anstellungsvertrages beschäftigt ist, oder um einen selbstständigen Tele-Unternehmer bzw. Freelancer handeln.

Schliesslich kann zwischen Online- und Offline-Telearbeit unterschieden werden. Bei Online-Telearbeit besteht eine permanente Verbindung zwischen den Rechnern der verschiedenen Standorte, während bei Offline-Telearbeit nur zu bestimmten Zeiten eine Verbindung hergestellt wird.

2.3 Vor- und Nachteile der Telearbeit

In der Literatur werden zahlreiche Vor- und Nachteile der Telearbeit erläutert. Nachfolgend eine Übersicht der meist genannten Vorteile dieser Arbeitsform:⁸

⁷ In Anlehnung an Reichwald et al. (2000), S. 89.

⁸ Vgl. Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung et al. (1999), S. 19 ff.

- flexiblere Arbeitszeiten
- selbstständigeres Arbeiten
- Wegfall von Fahrzeiten
- bessere Vereinbarkeit von Beruf und Familie
- Reduzierung der Transportkosten
- bessere Integration von Müttern und Behinderten
- Produktivitätssteigerungen
- Kostenreduzierung bei den Büroeinrichtungen

Es wäre aber nachlässig, nur die Vorteile der Telearbeit zu betrachten. Telearbeit besitzt auch einige Gefahren, die nicht zu vernachlässigen sind:⁹

- soziale Isolation
- Gefahr der fehlenden Kommunikation
- fehlende Trennung von Berufs- und Privatleben
- Störung durch die Familie
- Störung der Familie
- ständige Erreichbarkeit
- Benachteiligung bei Entscheidungsprozessen
- mangelnder arbeitsrechtlicher Schutz

2.4 Verbreitung der Telearbeit

Im Frühjahr 2002 gab es gemäss der SIBIS-Erhebung von empirica in den 15 Staaten der EU insgesamt annähernd 21 Mio. Telearbeiter.¹⁰ Im Vergleich zur methodisch analog durchgeführten ECaTT-Erhebung aus dem Jahr 1999 hat sich somit die Zahl der Telearbeitsplätze in Europa mehr als verdoppelt.¹¹ Dies entspricht einem durchschnittlichen jährlichen Wachstum von 31.4%. Die Verbreitung der Telearbeit in den EU-Staaten, der Schweiz und den USA wird in der folgenden Grafik dargestellt:

⁹ Vgl. Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung et al. (1999), S. 25 ff.

¹⁰ Vgl. Empirica (2002), S. 7 f.

¹¹ Vgl. Empirica (2000), S. 23 ff.

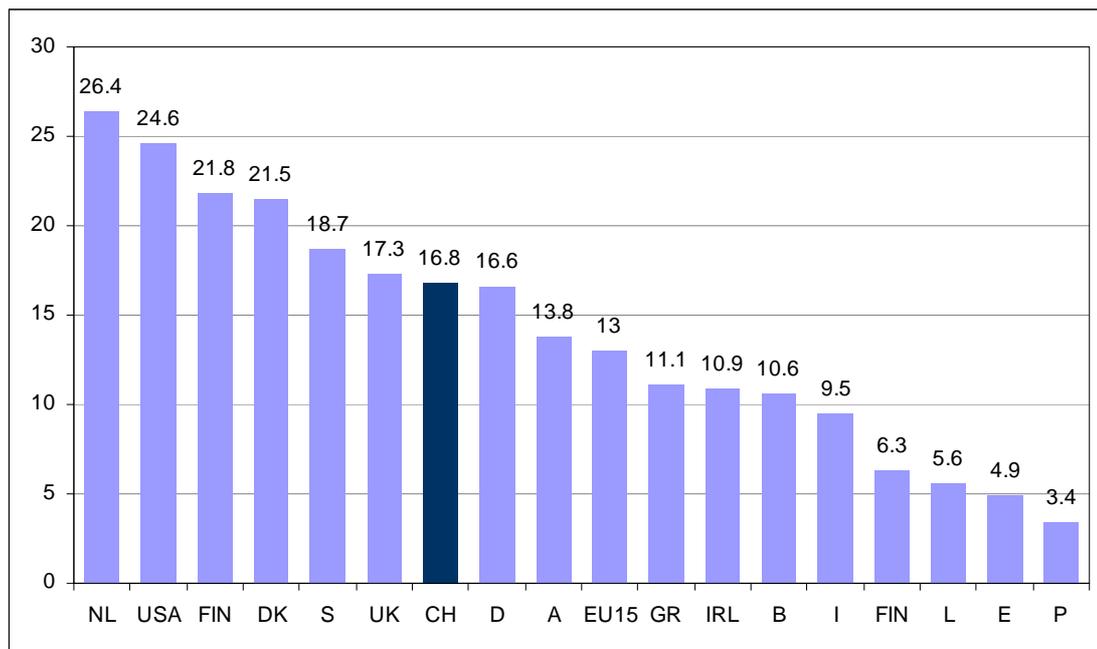


Abbildung 2: Telearbeiter in % der Erwerbstätigen 2002¹²

Bei der Verbreitung von Telearbeit gibt es ein deutliches Nord-Süd-Gefälle. In Nordeuropa ist Telearbeit viel stärker verbreitet als in den südlichen Ländern. Im EU-Mittel betrieben 13% der Erwerbstätigen Telearbeit. Im Einzelnen sah die Länderreihenfolge im Jahr 2002 wie folgt aus: Eindeutiger Spitzenreiter in Europa sind die Niederlande (26.4%), die als einziges Land sogar die USA übertreffen; dies ist insofern besonders interessant, da es sich bei den Niederlanden um einen flächenmässig relativ kleinen und kompakten Staat mit einer guten Verkehrsinfrastruktur handelt. Es folgen die drei skandinavischen EU-Mitglieder Finnland (21.8%), Dänemark (21.5%) und Schweden (18.7%). Am Ende liegen Frankreich (6.3%), Luxemburg (5.6%), Spanien (4.9%) und Portugal (3.4%).¹³

In der Schweiz sah die Verbreitung der Telearbeit wie folgt aus: Gemäss der SIBIS-Erhebung von empirica im Jahre 2002 gingen 16.8% der Schweizer in irgendeiner Form der Telearbeit nach. Dabei liegt die Schweiz über dem Durchschnitt der EU-Länder (13%). Für die verschiedenen Telearbeitsformen können folgenden Aussagen getroffen werden:

Die Schweiz ...

- ... liegt bei mobiler Telearbeit an erster Stelle
- ... nimmt bei häuslicher Telearbeit einen Platz im vorderen Mittelfeld ein
- ... hinkt bei selbständiger Telearbeit hinterher.¹⁴

¹² Empirica (2002), S. 8.

¹³ Vgl. Empirica (2002), S. 7 f.

¹⁴ Vgl. Empirica (2002), S. 7 ff.

Eine weitere Studie im Auftrag des Schweizerischen Wissenschaftsrates hat die Verbreitung der Telearbeit in der Schweiz im Jahr 1999 vertiefter untersucht.¹⁵ Dabei interessierte jedoch nicht in erster Linie die Anzahl Telearbeiter, sondern die Anzahl Betriebe und öffentlicher Verwaltungen, welche Telearbeit einsetzten. Danach setzten 16.9% der knapp 2000 antwortenden Organisationen Telearbeit i.w.S. (inkl. Telearbeit i.e.S.) und 2.9% Telearbeit i.e.S. ein. Diese Werte unterschieden sich zwischen privaten und öffentlichen Betrieben nicht signifikant. Verglichen mit der bereits erwähnten EU-Studie aus dem Jahr 1999 (ECaTT: Electronic Commerce and Telework Trends) sind diese Prozentsätze tief, da hier für die Schweiz 45% Telearbeit betreibende Betriebe ermittelt wurden. Schwarb et al. (2000) erreichen eine solche Penetration an Telearbeit betreibenden Betrieben erst, wenn sie ihre Definition der Telearbeit zu dezentraler Arbeit auflockern, welche keine elektronische Verbindung zur zentralen Betriebsstätte mehr voraussetzt (Anteil in diesem Fall: 46.6%). Schwarb et al. (2000) haben ebenfalls versucht, den Anteil der Telearbeiter an den gesamten Erwerbstätigen zu schätzen, wonach 4% i.w.S. und 0.7% i.e.S. genannt werden. Wiederum liegt die ECaTT-Studie mit 10% Telearbeitern i.w.S. höher. Auch hier lassen sich die Unterschiede z.T. durch die engere Definition von Schwarb et al. (2000) erklären, da diese die Anzahl Telearbeiter aufgrund der Antworten von Betrieben mit Telearbeit i.w.S. (d.h. den 16.9%) geschätzt haben. Es zeigt sich beim Vergleich dieser Daten somit die Problematik der uneinheitlichen Definition der Telearbeit.

¹⁵ Vgl. Schwarb et al. (2000).

3 Datensatz und Methodik

In diesem Kapitel werden der Steckbrief der Umfrage, die Untersuchungsziele, die Vorgehensweise und Methodik der empirischen Untersuchung sowie die Zusammensetzung des Datensatzes mit dessen charakteristischen Eigenschaften näher erläutert.

3.1 Steckbrief der Umfrage

Die folgende Tabelle stellt die wichtigsten Daten und Fakten der Umfrage dar:

Form	Onlineumfrage
Umfragezeitraum	15.05.2004 – 30.06.2004
Zielpublikum	Öffentliche Verwaltungen der Schweiz
Grundgesamtheit	3'005 öffentliche Verwaltungen (58 Bundesämter, 26 Kantone und 2'921 Gemeinden)
Stichprobe	2'484 öffentliche Verwaltungen (Vollerhebung der 58 Bundesämter und 26 Kantone, einfache Zufallsstichprobe für 2'400 Gemeinden)
Rücklaufquote	10% (Total 249 Fragebogen: 3 Bundesämter, 6 Kantone und 240 Gemeinden)

Tabelle 2: Steckbrief der Umfrage

3.2 Untersuchungsziele

Die empirische Untersuchung sollte Antworten auf folgende Fragen geben:

- (1) Wie sieht die Verbreitung dezentraler Arbeitsformen, insbesondere der Telearbeit, in den öffentlichen Verwaltungen der Schweiz aus?
- (2) Welche Gründe veranlassen die Verwaltungen, die neue Arbeitsform einzuführen?
- (3) Lassen sich diese zusammenfassen? Bestehen Unterschiede zu anderen Studien?¹⁶
- (4) Welche Faktoren zählen zu den Barrieren einer Einführung der Telearbeit?
- (5) Wie wichtig sind die verwaltungsinternen und –externen Faktoren bezüglich der Ausprägung und Verbreitung der Telearbeit?
- (6) Bestehen Unterschiede zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern der Telearbeit hinsichtlich dieser Faktoren?

¹⁶ Zu diesem Zweck wurden die Resultate mit den Studien von Pérez et al. (2002) und Schwarb et al. (2000) verglichen.

Als allgemeine Vergleichsstudie diente die Untersuchung von Schwarb et al. (2000), welche im Auftrag des Schweizerischen Wissenschaftsrates durchgeführt wurde und die Verbreitung der Telearbeit in der Schweiz im Jahr 1999 vertiefter untersucht hat. In ihrer Untersuchung wurden neben den öffentlichen Verwaltungen auch private Betriebe befragt.

3.3 Vorgehensweise und Methodik

Nach einer umfassenden Literaturrecherche wurde von den Autoren ein Fragebogen¹⁷ entwickelt, welcher einem Pretest bei zwei Gemeinde-, zwei Kantons- und drei Bundesverwaltungen unterzogen und entsprechend angepasst wurde. Anschliessend wurden (deutsch und französisch) mit einem Begleit-Mail¹⁸ 58 Bundesämter, 26 Kantone und 2'400 Gemeinden zu einer Onlineumfrage eingeladen. Mitte Juni erfolgte eine Nachfassaktion mit einem Erinnerungs-Mail. In die Auswertung konnten 249 vollständig beantwortete Fragebogen aufgenommen werden, was einer Rücklaufquote von 10% entspricht. Die relativ tiefe Rücklaufquote ist hauptsächlich auf zwei Gründe zurückzuführen: erstens ist Telearbeit für viele kleinere Verwaltungen gar kein Thema, zweitens war es schwierig, bei den Verwaltungen die richtigen Ansprechpersonen zu erreichen. Der Umfang der Stichprobe erlaubte es jedoch, die vorgesehenen statistischen Berechnungen (Häufigkeitstabellen, Masszahlen, Kreuztabellen und χ^2 -Teststatistik) durchzuführen.

Diese 249 Rücksendungen dienen für die Faktoranalysen zur Untersuchung der Ziele (3), (5) und (6) ebenfalls als Datenbasis, jedoch in leicht angepasster Form. Die Variablen ‚Anzahl Standorte‘, ‚Anzahl Mitarbeiter‘, ‚Anzahl Mitarbeiter mit Ausbildung auf Tertiärstufe‘ und ‚Anzahl Computearbeitsplätze‘ wurden zwecks Angleichung an die Normalverteilung logarithmiert.

Für die Analyse der Ziele bei der Einführung der Telearbeit – d.h. des Untersuchungsziels (3) – kam dabei nur derjenige Teil des Rücklaufs in Frage, welcher einerseits Telearbeit i.w.S. einsetzt und andererseits die Frage 24 des Fragebogens (siehe Anhang 2) vollständig beantwortet hat. Aus dem Rücklauf von 249 Antworten verblieben somit 29, was gerade noch als repräsentativ gewertet werden kann. Diese Zahl entspricht zwar der Anforderung, dass die Fallzahl mindestens dreimal so gross sein sollte wie die Anzahl Variablen, liegt jedoch unter dem in der Literatur vorgeschlagenen Minimum von 60-80 Antworten.¹⁹ Die Analyse wurde zwecks Vergleich mit der Studie von Pérez et al. (2002) trotz der eingeschränkten Datengrundlage durchgeführt. Die Resultate sollten jedoch mit der notwendigen Vorsicht interpretiert werden.

¹⁷ Vgl. Anhang 2: Fragebogen

¹⁸ Vgl. Anhang 1: Begleit-Mail

¹⁹ Vgl. Geider et al. (1982), S. 155.

Da die Zielsetzungen der Nutzer der Telearbeit i.w.S. zu Sammelbegriffen zusammengefasst werden sollten, wurde eine Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation eingesetzt, womit ebenfalls die gleiche Methode wie in der Vergleichsstudie verwendet wurde.²⁰ Nach einer ersten Durchführung der Faktorenanalyse wurde zudem aufgrund der „measure of sampling adequacy“ (MSA-Kriterium) die Variable ‚Kosteneinsparungen‘ ausgeschlossen, da diese einen Wert kleiner 0.5 aufgewiesen hat.²¹

Bei der Analyse der Ziele (5) und (6) stellte sich das gleiche Problem der kleinen Stichprobe, wenngleich weniger ausgeprägt. Hier waren insgesamt 83 Antworten verwertbar, wovon 61 zu den Nicht-Nutzern und 22 zu den Nutzern der Telearbeit i.w.S. gezählt werden konnten. Somit konnte der Unterschied zwischen den zwei Gruppen nicht direkt ermittelt werden, sondern musste mittels eines Vergleichs zwischen dem Total der beiden Gruppen einerseits (d.h. Nutzer und Nicht-Nutzer zusammengefasst) und den Nicht-Nutzern andererseits gewonnen werden, womit die Mindestzahl von 60-80 Antworten mit 83, respektive 61 Antworten in beiden Fällen erreicht wurde.

Da bei dieser Untersuchung die hinter den Variablen liegenden Faktoren von Interesse waren, wurde eine Hauptachsenanalyse mit Varimax-Rotation verwendet. Die auf diese Weise gewonnenen Resultate wurden durch eine zusätzliche Berechnung der Faktoren mittels einer Maximum Likelihood Schätzung abgesichert. Für diese Faktorenanalyse wurden ebenfalls diejenigen Variablen ausgeschlossen, welche nach dem MSA-Kriterium einen Wert kleiner 0.5 aufgewiesen haben. Davon betroffen waren die Variablen ‚Sprache‘, ‚Grössere Bürgernähe‘ und ‚Förderung des Wissensmanagements‘ (beide Frage 6 des Fragebogens), sowie ‚Ansprüche der Bürger‘ und ‚Budgetdruck‘ (beide Frage 7). Zusätzlich ausgeschlossen wurde auch die Variable ‚Anzahl E-mail-Adressen‘, da diese neben der Variable ‚Anzahl Computerarbeitsplätze‘ keinen zusätzlichen Erklärungsbeitrag geliefert hat.

²⁰ Vgl. z.B. Backhaus et al. (2000), S. 285 f. zur Wahl der Extraktionsmethode.

²¹ Vgl. Backhaus et al. (2000), S. 269 f.

3.4 Zusammensetzung des Datensatzes

Die nachfolgende Tabelle stellt die Zusammensetzung des Datensatzes dar. Eine Interpretation folgt im Anschluss.

Art der Verwaltung	Anzahl	Anteil
Bundesämter	3	1.2%
Kantone	6	2.4%
Gemeinden	240	96.4%
Total	249	100.0%
Sprache	Anzahl	Anteil
Deutsch	167	67.1%
Französisch	82	32.9%
Total	249	100.0%
Region	Anzahl	Anteil
Genferseeregion	53	21.9%
Espace Mittelland	90	37.2%
Nordwestschweiz	30	12.4%
Zürich	14	5.8%
Ostschweiz	37	15.3%
Zentralschweiz	16	6.6%
Tessin	2	0.8%
Total	242	100.0%
Einwohner	Anzahl	Anteil
weniger als 1000	111	46.8%
zwischen 1000 und 5000	98	41.4%
mehr als 5000	28	11.8%
Total	237	100.0%
Betriebsgrössenklasse	Anzahl	Anteil
Mikrounternehmen	184	77.0%
Kleinunternehmen	35	14.6%
Mittelunternehmen	11	4.6%
Grossunternehmen	9	3.8%
Total	239	100.0%
Mitarbeiter mit Tertiärausbildung	Anzahl	Anteil
bis 10%	148	66.1%
mehr als 10%	76	33.9%
Total	224	100.0%
Standorte	Anzahl	Anteil
einer	201	86.6%
mehrere	31	13.4%
Total	232	100.0%
Computer pro Mitarbeiter	Anzahl	Anteil
weniger als einer	81	34.5%
mindestens einer	154	65.5%
Total	235	100.0%
E-Mail-Adressen pro Mitarbeiter	Anzahl	Anteil
weniger als eine	104	44.4%
mindestens eine	130	55.6%
Total	234	100.0%

Tabelle 3: Zusammensetzung des Datensatzes

Der Datensatz besitzt folgende charakteristische Eigenschaften:

Art der Verwaltung: Über 96% der Antwortenden waren Gemeindeverwaltungen, dies entspricht in etwa auch der Verteilung von Bundesämtern, Kantons- und Gemeindeverwaltungen in der Schweiz. Aufgrund der kleinen Anzahl der Kantonsverwaltungen (6) und der Bundesämter (3) wird in der Folge auf die Unterscheidung der verschiedenen Verwaltungen verzichtet.

Sprache: Das Verhältnis deutsch / französisch beträgt in der Umfrage etwa 2/3 zu 1/3. Dies entspricht annähernd der Verteilung dieser zwei Sprachen in der Schweiz (3/4 zu 1/4), die Westschweiz ist ein wenig untervertreten.

Region:²² In dieser Umfrage ist der Espace Mittelland übervertreten und die Regionen Zürich und Tessin untervertreten.

Einwohner: Fast die Hälfte der antwortenden Gemeinden (46.8%) haben weniger als 1'000 Einwohner, bei weiteren 40% beträgt die Einwohnerzahl zwischen 1'000 und 5'000 und bei 10% der Gemeinden ist die Einwohnerzahl grösser als 10'000. Diese Verteilung ist repräsentativ für die Schweiz, keine Gruppe ist signifikant über- oder untervertreten.

Betriebsgrössenklasse:²³ Bei 77% der in der Stichprobe enthaltenen Verwaltungen handelt es sich um Mikrounternehmen, 14.6% sind Kleinunternehmen. Mittelunternehmen (4.6%) und Grossunternehmen (3.8%) sind in der Stichprobe untervertreten.

Mitarbeiter mit Tertiärausbildung: Dabei handelt es sich um Mitarbeiter mit einem Uni- oder Fachhochschulabschluss. Bei 2/3 der Verwaltungen liegt der Anteil der Mitarbeiter mit Tertiärausbildung unter 10%.

²² Die Einteilung der Gemeinden in die sieben Regionen erfolgte gemäss Bundesamt für Statistik (2002a), S. 8. Die Kantone werden wie folgt zu den Regionen zugeteilt: Genferseeregion: GE, VS, VD; Espace Mittelland: BE, FR, JU, NE, SO; Nordwestschweiz: AG, BL, BS; Zürich: ZH; Ostschweiz: AR, AI, GL, GR, SG, SH, TG; Zentralschweiz: LU, NW, OW, SZ, UR, ZG; Tessin: TI.

²³ Die Definition der Betriebsgrössenklassen erfolgt gemäss den aktuellen Vorgaben durch das Bundesamt für Statistik. Dabei werden die Grössenklassen folgendermassen definiert: (1) Mikrounternehmen: bis 9 Vollzeitäquivalente; (2) Kleinunternehmen: bis 49 Vollzeitäquivalente; (3) Mittelunternehmen: bis 249 Vollzeitäquivalente; (4) Grossunternehmen: mehr als 249 Vollzeitäquivalente.

Standorte: 86.6% der Verwaltungen arbeiten nur an einem Standort, 13.4% sind über mehrere Standorte verteilt.

Computer pro Mitarbeiter: 65.5% der Mitarbeiter der Verwaltungen besitzen mindestens einen Computer, die anderen 34.5% haben keinen eigenen Computer oder müssen diesen mit anderen Teilzeitangestellten teilen (desk sharing).

E-Mail-Adressen pro Mitarbeiter: Etwas mehr als die Hälfte der Mitarbeiter (55.6%) besitzt eine eigene geschäftliche E-Mail-Adresse.

4 Ausmass und Gründe der Verbreitung der Telearbeit

In diesem Kapitel werden die deskriptiven Resultate der Untersuchung zusammengefasst. Die Resultate wurden in folgende Teilkapitel gegliedert: Fragen zur Verwaltung, Verbreitung dezentraler Arbeitsformen, Nutzer der Telearbeit und Nicht-Nutzer.

4.1 Fragen zur Verwaltung

Zu Beginn des Fragebogens wurden einige allgemeine Fragen zur Verwaltung gestellt. Die Zusammensetzung des Datensatzes kann man dem Kapitel 3.4 entnehmen. Im Anschluss an die allgemeinen Fragen sollten die Ziele und externen Faktoren der Verwaltungen nach Wichtigkeit geordnet werden. Ein letzter Teilaspekt beschäftigte sich mit dem Einsatz von desk sharing, der gemeinsamen Verwendung eines Arbeitsplatzes durch mehrere Mitarbeiter.

4.1.1 Allgemeine Ziele der Verwaltung

Öffentliche Verwaltungen verfolgen teilweise andere Zielsetzungen als Unternehmen in der Privatwirtschaft. Aufschluss über die wichtigsten allgemeinen Ziele der Verwaltungen geben die Befragungsergebnisse in Abbildung 3 wieder:²⁴

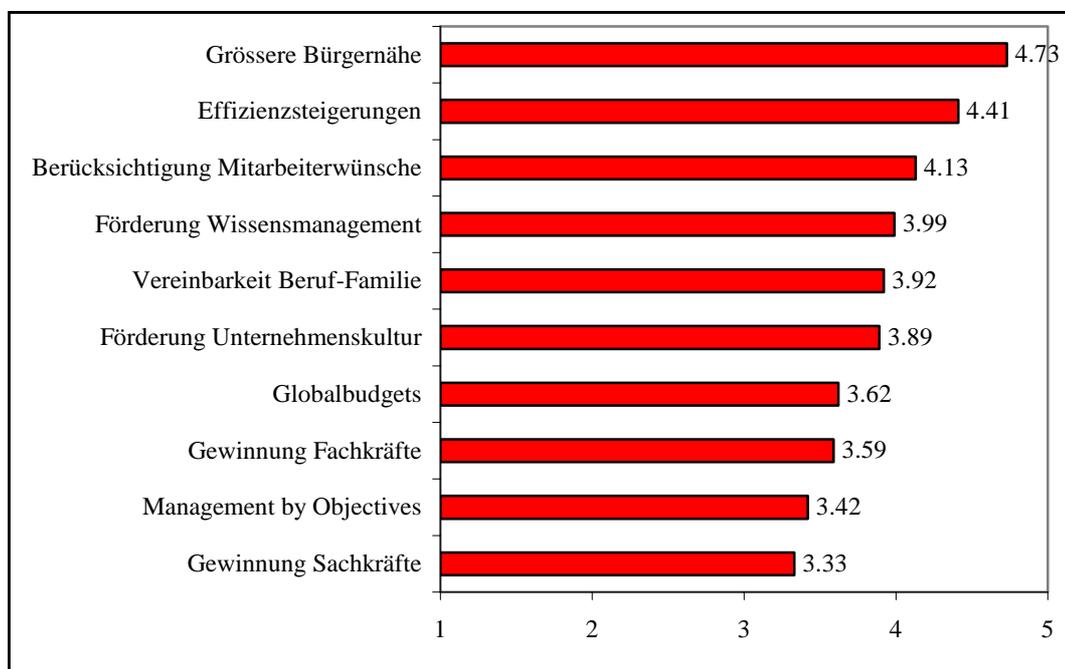


Abbildung 3: Wichtigkeit der Ziele der Verwaltung

²⁴ Die Daten sind ordinal-skaliert. Bedeutung der Skalenwerte: 1 = völlig unwichtig, 2 = unwichtig, 3 = neutral, 4 = wichtig, 5 = sehr wichtig. Streng genommen ist die Mittelwertbildung bei ordinalen Daten nicht zulässig.

Auf den ersten Blick ist zu erkennen, dass keines der vorgegeben Ziele als unwichtig taxiert wurde (kein Wert ist kleiner als 3). Das wichtigste Ziel der Verwaltungen ist die grössere Bürgernähe. Darauf folgen Effizienzsteigerungen und die Berücksichtigung von Mitarbeiterwünschen. Dies zeigt, dass für die Verwaltungen nicht nur die externen Anspruchsgruppen (Bürger), sondern auch die internen Anspruchsgruppen (Mitarbeiter) von grosser Bedeutung sind. Für die Verwaltungen weniger relevant sind die Gewinnung von spezialisierten Fachkräften, die Führung der Mitarbeiter über individuelle Leistungsvereinbarung (Management by Objectives²⁵) und die Gewinnung von Sachbearbeitern für Routinetätigkeiten. Telearbeit bedingt eine zielorientierte Führung (MbO), da die Mitarbeiter nicht ständig am Standort der Verwaltung präsent sind und die Beurteilung eines Angestellten am besten anhand der Zielerreichung möglich ist.

4.1.2 Externe Faktoren der Verwaltung

Welche verwaltungsexternen Faktoren die Arbeit der Verwaltungen beeinflussen, wird in der Abbildung 4 dargestellt.²⁶

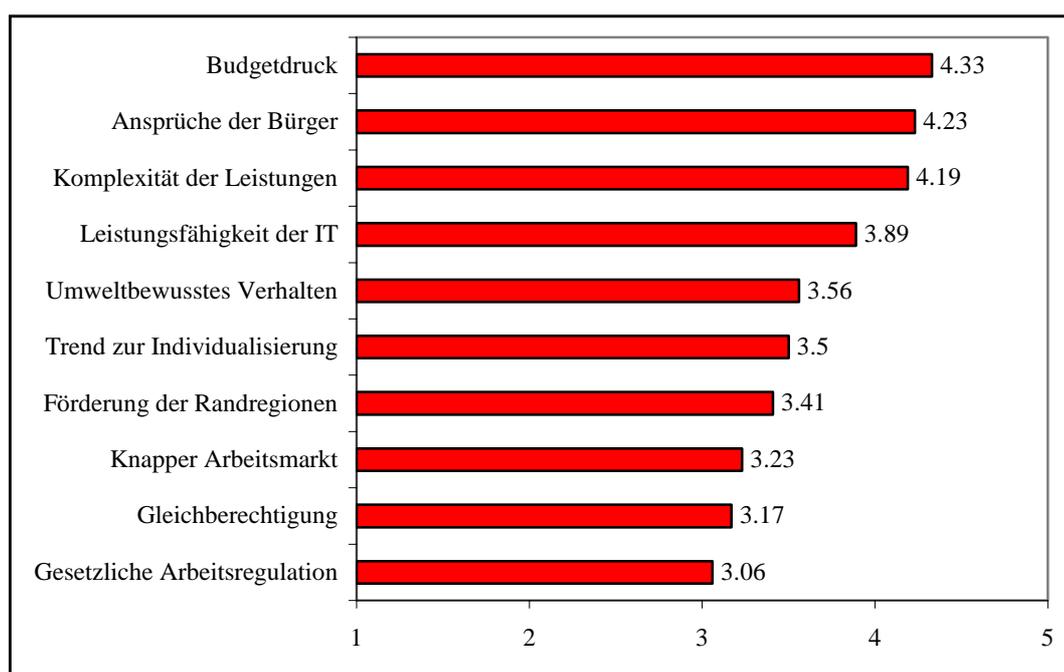


Abbildung 4: Wichtigkeit der externen Faktoren der Verwaltung

Der Abbildung kann man entnehmen, dass der Budgetdruck bei den Verwaltungen als der wichtigste externe Faktor angesehen wird, gefolgt von den steigenden Ansprüchen der Bürger und der

²⁵ Management by Objectives bedeutet, dass Vorgesetzte und Mitarbeiter gemeinsam Zielsetzungen erarbeiten. Die Auswahl der Ressourcen zur Zielerreichung fällt dabei vollständig in den Aufgabenbereich des Mitarbeiters. Der Mitarbeiter wird anhand der Zielerreichung beurteilt (Thommen (2002), S. 1111).

²⁶ Bedeutung der Skalenwerte: 1 = völlig unwichtig, 2 = unwichtig, 3 = neutral, 4 = wichtig, 5 = sehr wichtig.

steigenden Komplexität der angebotenen Leistungen. Bei diesen drei Faktoren liegt die Bewertung zwischen wichtig und sehr wichtig. Für diesen Forschungsbericht von besonderem Interesse ist, dass der Leistungsfähigkeit der IKT ein hoher Stellenwert eingeräumt wird und die strategischen Zielsetzungen stark beeinflusst. Als weniger bedeutsame externe Faktoren werden der knappe Arbeitsmarkt, die Gleichberechtigung und die gesetzlichen Arbeitsregulationen angesehen. Jedoch werden auch diese Faktoren alle als wichtig eingestuft (alle Werte sind grösser als 3).

4.1.3 Verbreitung von desk sharing

Beim desk sharing wird ein Arbeitsplatz durch mehrere Mitarbeiter gemeinsam genutzt. Bei rund 1/3 der Verwaltungen wird desk sharing betrieben, während die anderen 2/3 auf die gemeinsame Nutzung eines Arbeitsplatzes verzichten. Die Vermutung, dass Verwaltungen mit Teilzeitangestellten mehr desk sharing betreiben als Verwaltungen mit ausschliesslich Vollzeitangestellten kann mit der χ^2 -Teststatistik bestätigt werden.²⁷ Des Weiteren ist festzustellen, dass Verwaltungen mit mehr Mitarbeitern signifikant mehr desk sharing betreiben als Verwaltungen mit wenig Angestellten.²⁸

4.2 Verbreitung dezentraler Arbeitsformen

Die dezentralen Arbeitsformen werden in folgende Varianten unterteilt: dezentrale Arbeit zu Hause, beim Kunden oder unterwegs. Des Weiteren folgt eine Unterscheidung der Telearbeit im weiteren und im engeren Sinn (vgl. Kapitel 2.1.2). Nicht jeder, der dezentrale Tätigkeiten erbringt, kann zur Gruppe der Telearbeiter gezählt werden, er muss mit irgendeiner Form der IKT mit dem Standort der Verwaltung verbunden sein.

4.2.1 Dezentrale Arbeit

Etwas mehr als die Hälfte (52.6%) der Verwaltungen verrichten ihre Arbeit vollständig zentral; 47.4% arbeiten teilweise dezentral (vgl. Abbildung 5):

²⁷ Der χ^2 -Wert beträgt 6.780 bei einem Freiheitsgrad. Es besteht somit ein signifikanter Zusammenhang zwischen den beiden betrachteten Variablen (empirisches Signifikanzniveau > 0.05).

²⁸ Dies bestätigt die χ^2 -Teststatistik. Der χ^2 -Wert beträgt 4.212 bei drei Freiheitsgraden. Es besteht somit ein signifikanter Zusammenhang zwischen den beiden betrachteten Variablen (Signifikanzniveau > 0.05).

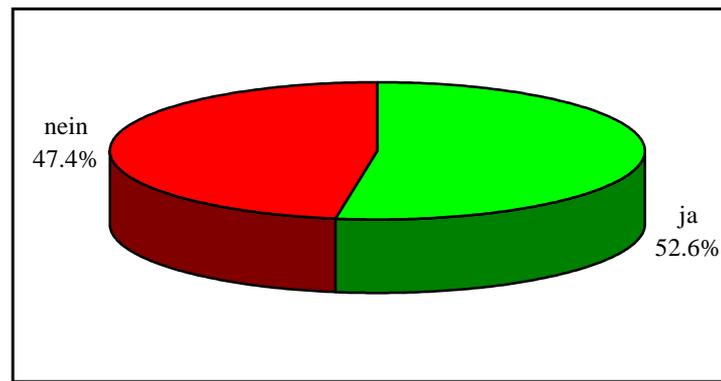


Abbildung 5: Vollständig zentrale Erbringung der Arbeitsleistung

Bei dieser Frage zeigt sich ein Unterschied beim Antwortverhalten der deutsch- und der französischsprachigen Schweiz: Letztere erbringen ihre Arbeit signifikant mehr dezentral.²⁹ Die Vermutung, dass Verwaltungen mit mehreren Standorten mehr dezentral arbeiten, kann ebenfalls mit der χ^2 -Teststatistik bestätigt werden.³⁰

Der Prozentsatz (47.4%) dezentraler Erbringung der Arbeitsleistung aus dieser Studie entspricht fast genau jenem Wert, der bei der Untersuchung von Schwarb et al. (2000) ermittelt wurde. Bei jener Studie betrug der Wert an dezentraler Arbeit 46.6%.

Im Anschluss wurde jenen Verwaltungen, die dezentrale Arbeit erbringen, die Frage gestellt, ob die Tätigkeiten der dezentralen Arbeit auch am Standort der Verwaltung hätten erbracht werden können. Somit werden Arbeitsstellen wie bspw. der Friedhofsgärtner ausgeschlossen, da diese nicht zu den Telearbeitern i.e.S. gezählt werden können. 17.5% aller Befragten gaben an, dass die dezentrale Arbeit auch am Standort der Verwaltung erbracht werden könnte.

4.2.2 Dezentrale Arbeit zu Hause

60 Verwaltungen (24%) leisten Heimarbeit. Die Hälfte dieser Heimarbeiter sind aber mit keiner Form der IKT (Mobiltelefon, fixe Telefonleitung, Fax, Einwahlverbindung mittels Modem, Breitbandverbindung über Internet) mit dem Standort der Verwaltung verbunden und gehören deshalb nicht zur Gruppe der Telearbeiter. Die anderen 30 können zur Telearbeit i.w.S. gezählt werden, d.h. 12% der Verwaltungen üben Home-based Telework aus.

²⁹ Der χ^2 -Wert beträgt 14.904 bei einem Freiheitsgrad. Es besteht somit ein signifikanter Zusammenhang zwischen den beiden betrachteten Variablen (empirisches Signifikanzniveau > 0.05).

³⁰ Der χ^2 -Wert beträgt 7.900 bei einem Freiheitsgrad. Es besteht somit ein signifikanter Zusammenhang zwischen den beiden betrachteten Variablen (empirisches Signifikanzniveau > 0.05).

4.2.3 Dezentrale Arbeit beim Kunden

Lediglich 30 Verwaltungen (12%) erbringen dezentrale Arbeit beim Kunden oder Leistungsbezüger. Bei der Eingrenzung auf die Menge der Telearbeiter fallen weitere 7 Verwaltungen weg, da sie mit keinen elektronischen Medien mit dem Standort der Verwaltung verbunden sind. Somit benutzen 9.2% der Verwaltungen On-Site Telework.

4.2.4 Dezentrale Arbeit unterwegs

Dezentrale Arbeit unterwegs (Mobile Telework) leisten 31 Verwaltungen (12.4%). Zieht man wiederum jene Probanden ab, die mit keiner Form der IKT mit der Verwaltung verbunden sind, so bleiben 20 Verwaltungen übrig. Dies entspricht einem Anteil von 8%.

4.2.5 Telearbeit im weiteren Sinn

Werden die Verwaltungen, welche eine der Formen von dezentraler Arbeit (dezentrale Arbeit zu Hause, beim Kunden, unterwegs) mit Einsatz von IKT praktizieren, zusammengefasst, dann betreiben 52³¹ von 249 Verwaltungen Telearbeit i.w.S. Dieser Anteil von 20.9% ist um 4% höher als bei der Vergleichsstudie von Schwarb et al. (2000). Die folgende Grafik visualisiert den Anteil der Telearbeit i.w.S. in dieser Untersuchung:

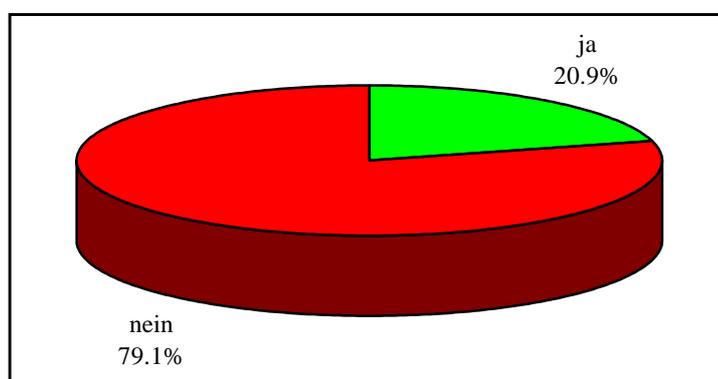


Abbildung 6: Telearbeit im weiteren Sinne

Bei Verwaltungen, die dezentral organisiert sind, wird signifikant mehr Telearbeit i.w.S. ausgeübt als bei Verwaltungen mit nur einem Standort,³² ebenso bei Verwaltungen mit einer grösseren Anzahl Mitarbeitern.³³

³¹ Diese Zahl entspricht nicht der Summe der Zahlen aus den Kapiteln 4.2.2 - 4.2.4, da eine Verwaltung mehrere Formen der Telearbeit ausüben kann (Mehrfachnennungen möglich).

³² Der χ^2 -Wert beträgt 14.413 bei einem Freiheitsgrad. Es besteht somit ein signifikanter Zusammenhang zwischen den beiden betrachteten Variablen (empirisches Signifikanzniveau > 0.05).

³³ Der χ^2 -Wert beträgt 11.341 bei einem Freiheitsgrad. Es besteht somit ein signifikanter Zusammenhang zwischen den beiden betrachteten Variablen (empirisches Signifikanzniveau > 0.05).

4.2.6 Telearbeit im engeren Sinn

Im Unterschied zur Telearbeit i.w.S. ermöglicht erst der Einsatz von IKT die räumliche und teilweise zeitliche Unabhängigkeit dieser Tätigkeiten, obwohl die Art der Tätigkeit es auch erlauben würde, diese zentral am Standort der Verwaltung zu praktizieren.

Von den befragten Verwaltungen üben 20 Telearbeit i.e.S. aus, dies entspricht einem Anteil von 8%. Bei der Untersuchung von Schwarb et al. (2000) betrug der Wert lediglich 2.9%, d.h. die Verbreitung der Telearbeit im engeren Sinn hat sich fast verdreifacht. Diese Resultate zeigen, dass sich auch Arbeitnehmer in Verwaltungen tendenziell vom zentralen Arbeitsplatz lösen und die Tätigkeiten in einer anderen Umgebung durchführen.

4.3 Nutzer der Telearbeit³⁴

Während bis jetzt nur die quantitative Verbreitung der verschiedenen dezentralen Arbeitsformen Gegenstand der Untersuchung war, widmen sich die folgenden Ausführungen der Frage, welche Gegebenheiten eine Verwaltung dazu veranlassen, Telearbeit einzusetzen. Im Rahmen dieser Studie wurden die Verwaltungen mit Telearbeit hinsichtlich ihrer Einführungsgründe und Erfahrungen mit Telearbeit befragt.

4.3.1 Einführungsjahr

Die Abbildung 7 zeigt, wann die Telearbeit bei den Befragten eingeführt wurde:

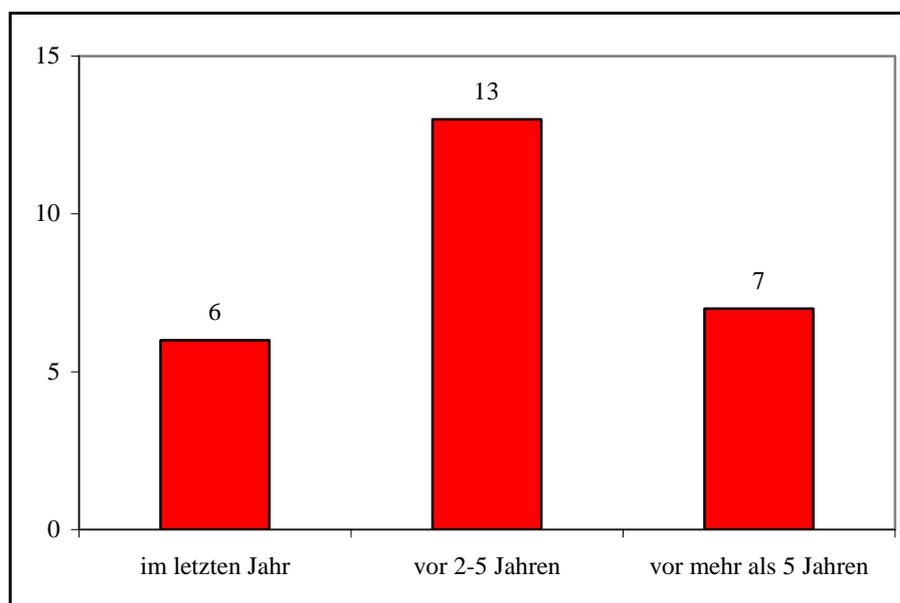


Abbildung 7: Zeitpunkt der Einführung der Telearbeit

³⁴ Mit dem Begriff Telearbeit ist Telearbeit i.w.S. und i.e.S. gemeint.

4.3.2 Entwicklung der Anzahl Telearbeiter

Bei 42.4% der Verwaltungen mit Telearbeit hat sich die Zahl der Telearbeiter seit der Einführung der Telearbeit vergrössert, bei 57.6% ist diese gleich geblieben und keine Verwaltung, welche gegenwärtig Telearbeit praktiziert, hat die Telearbeiterzahl verringert. Bei zwei Verwaltungen wurde jedoch Telearbeit bereits wieder abgeschafft (siehe Kap. 4.4.1). Diese Zahlen deuten darauf hin, dass die Verwaltungen durchaus positive Erfahrungen mit Telearbeit gemacht haben.

4.3.3 Tätigkeiten mittels Telearbeit

Das Bild der Tätigkeiten, die mit Telearbeit ausgeführt werden, sieht wie folgt aus:³⁵

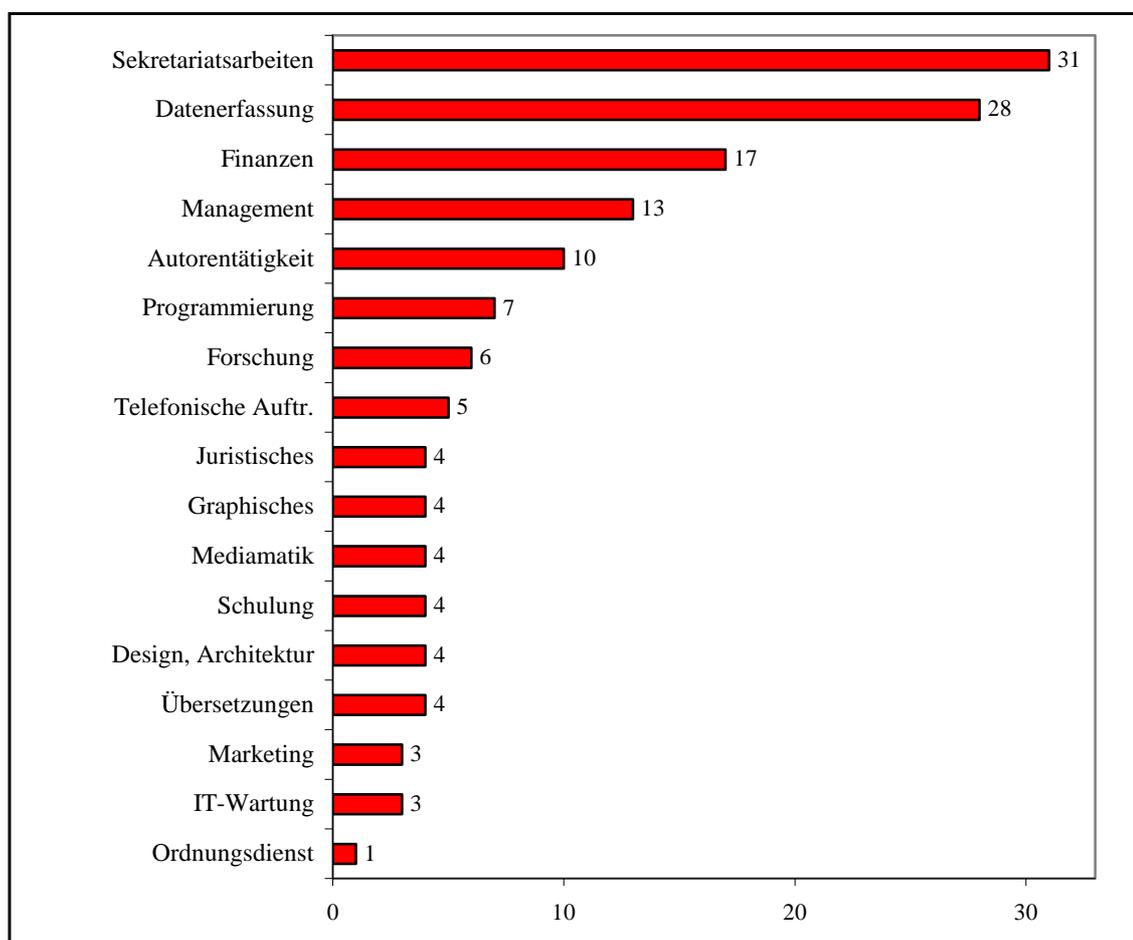


Abbildung 8: Tätigkeiten mittels Telearbeit

Die Liste wird mit deutlichem Vorsprung angeführt von Sekretariatsarbeiten und Datenerfassung, was sich auch mit den Resultaten der Untersuchung von Schwarb et al. (2000) deckt. Im Anschluss folgen Tätigkeiten wie Finanzen, Managementaufgaben und Autorentätigkeiten. Am Ende der Lis-

³⁵ Mehrfachnennungen möglich.

te sind Marketingtätigkeiten, IT-Wartung und Ordnungsdienst zu finden. Dies zeigt, dass ein grosses Spektrum an Tätigkeiten in Telearbeit erledigt werden kann.

4.3.4 Zielsetzungen bei der Einführung der Telearbeit

Interessiert hat auch die Frage, welche Zielsetzungen bei der Einführung der Telearbeit bedeutsam waren. Die Resultate werden in der folgenden Grafik dargestellt:³⁶

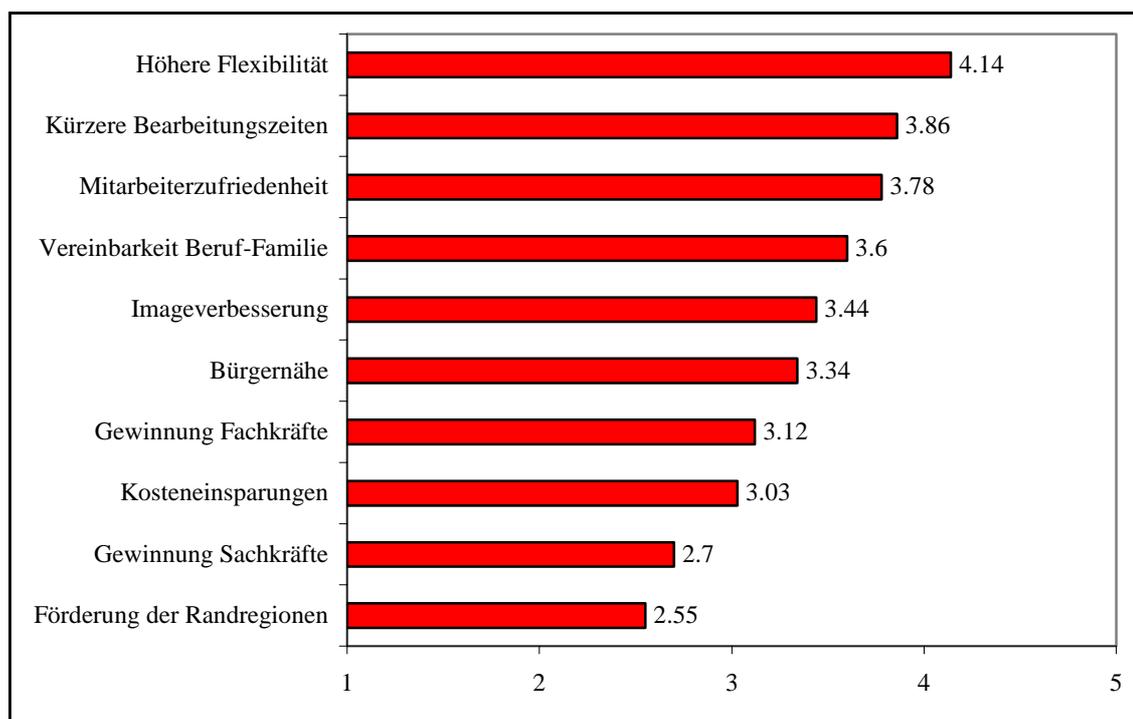


Abbildung 9: Zielsetzungen bei der Einführung der Telearbeit

Das Hauptziel bei der Einführung der Telearbeit ist die höhere Flexibilität. Im Anschluss folgen die kürzeren Bearbeitungszeiten, die Mitarbeiterzufriedenheit und die Vereinbarkeit von Beruf und Familie, welche wider Erwarten erst auf dem vierten Platz folgt. Dies ist erstaunlich, da Telearbeit vor allem für Mütter sehr geeignet ist, da sie trotz Kinderbetreuung ihrer Arbeit nachgehen können. Eine weniger bedeutende Rolle bei der Einführung der Telearbeit spielen Kosteneinsparungen, die Gewinnung von Sachkräften und die Förderung von Randregionen. Dass letzteres mit einem Wert von 2.55 – also zwischen unwichtig und neutral – eingeschätzt wird, ist umso erstaunlicher, da Telearbeit den Bedürfnissen der Mitarbeiter aus Randregionen entgegenkommt, weil sie sich den Arbeitsweg sparen und die Zeit für andere Tätigkeiten wie z.B. die Familie oder Hobbies verwenden können.

³⁶ Bedeutung der Skalenwerte: 1 = völlig unwichtig, 2 = unwichtig, 3 = neutral, 4 = wichtig, 5 = sehr wichtig.

4.3.5 Vorgehensweise der Einführung von Telearbeit

Für 76.2% der Verwaltung war das Projekt Einführung der Telearbeit ein eigenständiges Projekt, bei den anderen 23.8% war es Teil eines Massnahmebündels.

4.4 Nicht-Nutzer der Telearbeit

Im Mittelpunkt der Betrachtung dieses Kapitels stehen Verwaltungen die keine Form der Telearbeit nutzen. Ein erster Aspekt beschäftigt sich mit der aktuellen Situation der Verwaltungen in Bezug auf Telearbeit. Im Anschluss werden Gründe eruiert, die gegen einen Einsatz der Telearbeit sprechen.

4.4.1 Situation der Nicht-Nutzer

Es ist nicht nur interessant herauszufinden, wieso Telearbeit praktiziert wird, sondern auch die Barrieren zu kennen, die gegen einen Einsatz von Telearbeit sprechen. Zuerst wurden die Verwaltungen nach ihrer gegenwärtigen Situation in Bezug auf Telearbeit befragt: Planung der Einführung von Telearbeit in den nächsten 12 Monaten, Abschaffung der Telearbeit oder kein Einsatz der Telearbeit geplant. Die folgende Abbildung zeigt die Situation der Nicht-Nutzer:

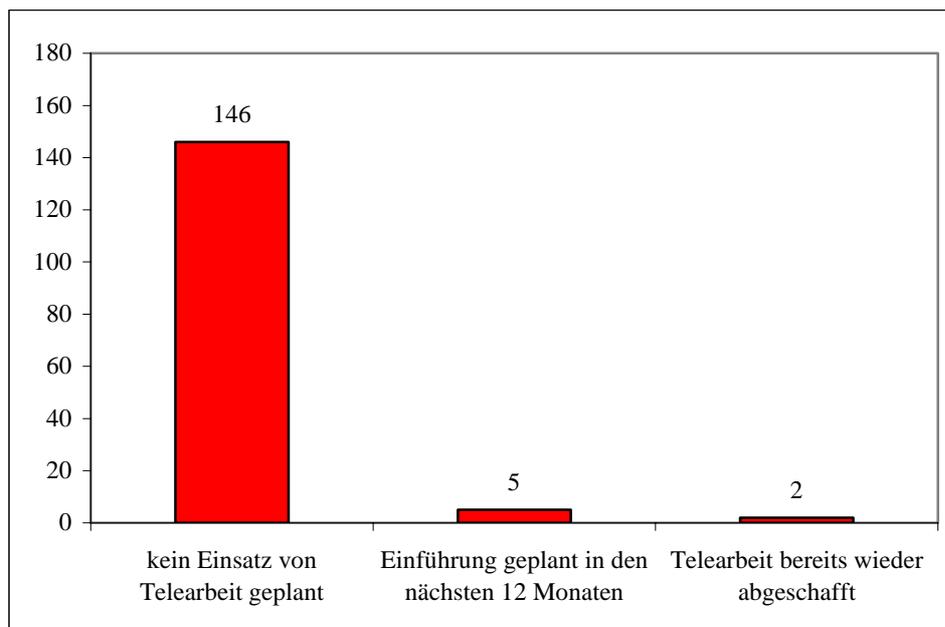


Abbildung 10: Situation der Nicht-Nutzer

146 Verwaltungen haben bisher keinen Einsatz von Telearbeit geplant, 5 haben die Einführung in den nächsten 12 Monaten vorgesehen und 2 Verwaltungen haben den Einsatz wieder abgeschafft.

Aufgrund der kleinen Anzahl an Probanden wird auf eine Analyse der Zielsetzungen bei der geplanten Einführung und der Gründe für die Abschaffung verzichtet.

4.4.2 Barrieren gegen den Einsatz von Telearbeit

Die Verwaltungen ohne Telearbeit wurden auch nach den Gründen für den Verzicht befragt. Anhand einer Skala konnten die Befragten angeben, welche der neun aufgeführten Argumente gegen eine Einführung sprechen. Die Ergebnisse sehen wie folgt aus:

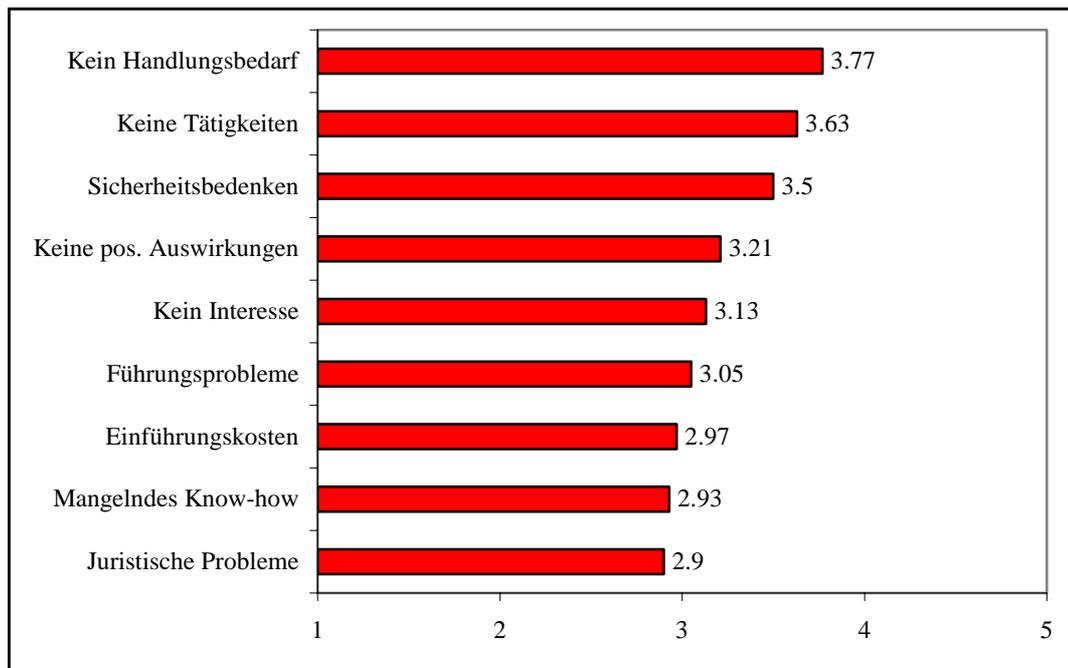


Abbildung 11: Barrieren gegen den Einsatz von Telearbeit

Die meisten Verwaltungen sehen keinen Handlungsbedarf, um Telearbeit einzuführen. Als zweithäufigster Grund wird vorgebracht, dass es keine passenden Tätigkeiten gibt, die mit Telearbeit durchgeführt werden könnten. Wie in Kapitel 4.3.3 dargestellt wurde, können jedoch fast alle Tätigkeiten mittels Telearbeit ausgeführt werden. Dies widerspricht deutlich der Meinung der Verwaltungen ohne Telearbeit, die in hohem Masse angeben, Telearbeit sei nicht mit ihren Tätigkeiten vereinbar. Weniger bedeutend sehen die Verwaltungen die Kosten, die mit einer Einführung verbunden sind, mangelndes Know-how und juristische Probleme.

Im Vergleich zur Studie von Schwarb et al. (2000) zeigt diese Untersuchung ein leicht unterschiedliches Bild. In jener Studie dominierte das Kriterium Unvereinbarkeit der Tätigkeiten mit einem Wert von 66.2% deutlich, gefolgt von den Kriterien Einführungskosten, kein Handlungsbedarf und keine positiven Auswirkungen. Das dominierende Kriterium jener Studie liegt in dieser Untersuchung ‚nur‘ auf Rang 2. Ein weiterer Unterschied liegt darin, dass die Einführungskosten bei den öffentlichen Verwaltungen markant weniger bedeutend sind als in der Vergleichsstudie.

4.5 Zwischenfazit

Gemäss Studien in der Schweiz und der EU ist die Telearbeit weiterhin im Vormarsch, wenn auch nicht auf früher prophezeitem Niveau. So arbeiteten im Jahr 1999 je nach Studie zwischen 4 und 10% der Erwerbstätigen in der Schweiz in irgendeiner Form der Telearbeit – Tendenz steigend, wie die Nachfolgestudie mit 16.8% Telearbeitern im Jahr 2002 belegt. Die Resultate dieser Studie zeigen, dass der Anteil der Telearbeit i.w.S. einsetzenden Verwaltungen von rund 16% weiter auf rund 20% gestiegen ist, womit dieser Trend nicht nur in der Privatwirtschaft zu beobachten ist. Beachtlicher ist jedoch der Anstieg der Telearbeit i.e.S., was eine Zunahme der echten Reorganisationen darstellt. Dass die Verbreitung im privaten und öffentlichen Sektor nicht signifikant verschieden ist, hat bereits die Studie von Schwarb et al. (2000) gezeigt. Vergleicht man diese Studie mit den vorliegenden Resultaten, so haben sich auch kaum Unterschiede im Hinblick auf die Zielsetzungen bei der Einführung der Telearbeit ergeben.

Ein Unterschied zwischen privaten und öffentlichen Betrieben besteht jedoch in der Einschätzung der Barrieren, wo die Verwaltungen den fehlenden Handlungsbedarf höher gewichten als die Privatwirtschaft. Eine gemeinsame Hürde besteht jedoch in Form der als ungeeignet eingeschätzten Tätigkeiten für den Einsatz von Telearbeit. Auffällig sind ebenfalls die zwei nächsten Barrieren (Sicherheitsbedenken und fehlender Nutzen), welche aufgrund der Erfahrungen der Nutzer widerlegt werden können. Es scheint sich somit zu bestätigen, dass die gemäss Experten nach wie vor tiefe Nutzungsquote vor allem auch auf einer mangelnden Kenntnis der Möglichkeiten der Telearbeit beruht. Gleichzeitig geht jedoch die fallende Bedeutung der ‚nicht-telearbeitstauglichen Tätigkeiten‘ mit der steigenden Verbreitung der Telearbeit einher, was durch eine bessere Kenntnis der Nutzen, wie auch durch bessere Technologien erklärt werden kann.

5 Faktorenanalyse der Ziele und Merkmale der Verwaltungen

Dieses Kapitel stellt die Resultate der beiden Faktorenanalysen dar, mit welchen die Ziele der Einführung der Telearbeit sowie die Merkmale der Verwaltungen untersucht wurden. Während die erste Analyse vor allem einzelne Variablen zu Faktoren zusammenfasst, interessieren bei letzterer die allfälligen Unterschiede bezüglich diverser Merkmale zwischen den Nutzern und Nicht-Nutzern der Telearbeit i.w.S.

5.1 Resultate zu den Zielen der Einführung der Telearbeit i.w.S.

Die Korrelationsanalyse der verfolgten Ziele bei der Einführung der Telearbeit hat zehn Zusammenhänge mit einem Wert grösser 0.5 ergeben, welche allesamt mindestens auf dem 1%-Niveau signifikant sind (vgl. Anhang 3). Dabei stechen die beiden Korrelationen zwischen der ‚Förderung der Mitarbeiterzufriedenheit‘ und der ‚Vereinbarkeit von Beruf und Familie‘ sowie zwischen der ‚Bürgernähe‘ und der ‚Imageverbesserung‘ mit Werten von 0.818 respektive 0.835 hervor. Diese bieten sich somit bereits hier als Faktoren an. Insgesamt ergibt sich für die Faktorenanalyse nach dem Kaiser-Meyer-Olkin Test (KMO-Test) ein Wert von 0.757, was als „ziemlich gut“ betrachtet werden kann.³⁷

Die Analyse hat drei Faktoren mit Eigenwert > 1 ergeben, welche in Tabelle 4 dargestellt sind. Diese zeigt neben dem Anteil erklärter Varianz auch die Kommunalitäten (welche kleiner oder gleich der Reliabilität der Variablen sind³⁸) sowie die Faktorladungen der Variablen.

Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation, N=29

Ziele der Einführung	Kommunalität	Faktoren		
		1	2	3
Kürzere Bearbeitungszeiten	0.825	0.437	-0.006	0.796
Höhere Flexibilität des Arbeitseinsatzes	0.776	0.036	0.343	0.811
Mitarbeiterzufriedenheit	0.893	0.353	0.845	0.233
Bessere Vereinbarkeit Beruf und Familie	0.846	0.114	0.905	0.113
Grössere Bürgernähe	0.832	0.804	0.110	0.416
Imageverbesserung	0.813	0.871	0.072	0.221
Gewinnung spezialisierter Fachkräfte	0.688	0.637	0.427	-0.316
Gewinnung von Sachkräften	0.776	0.747	0.455	0.108
Förderung von strukturschwachen Regionen	0.489	0.535	0.382	0.239
Anteil erklärter Varianz		33%	24%	19%
Total				77%

Tabelle 4: Faktorenanalyse der verfolgten Ziele bei der Einführung der Telearbeit³⁹

³⁷ Vgl. Backhaus et al. (2000), S. 269 und Eckey et al. (2002), S. 20.

³⁸ Vgl. Geider et al. (1982), S. 98 ff.

³⁹ Die Zuordnung zu den Faktoren ist grau hinterlegt. Zudem sind diejenigen Kommunalitäten fett und kursiv gedruckt, welche einen Wert < 0.4 aufweisen und (meist) keinem Faktor zugeordnet werden können.

Setzt man die Untergrenze für die Zuordnung der Variablen zu den Faktoren bei einer Ladung von 0.5 an, so beinhaltet der erste Faktor mehrere Perspektiven. Dazu zählen die Leistung und der Auftritt gegen aussen, wie auch die Gewinnung von Mitarbeitern. Der wichtigste Faktor kann somit am besten mit ‚*Auftritt gegen aussen*‘ bezeichnet werden, welcher auch die Mitarbeitergewinnung mit einbezieht. Weniger relevant erscheint hier die Förderung strukturschwacher Regionen, v.a. auch aufgrund der deutlich tieferen Kommunalität. Der zweite Faktor beinhaltet hingegen klar *mitarbeiterorientierte Ziele*, wie Mitarbeiterzufriedenheit und die bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Den tiefsten Stellenwert hat der dritte Faktor, welcher für die *prozessorientierten Ziele* steht.

Bei einem Vergleich der angestrebten Ziele aus dieser Studie mit den realisierten Nutzen von Telearbeit, welche in einer Untersuchung von Pérez et al. (2002) analysiert wurden, fällt auf, dass der Faktor ‚*Auftritt gegen aussen*‘ von diesen Autoren gar nicht berücksichtigt wird. Die Wichtigkeit des Auftritts gegen aussen kann somit nicht direkt verglichen werden, obwohl diesem Ziel in der vorliegenden Studie der höchste Stellenwert eingeräumt wird. Interessant ist jedoch, dass bei Pérez et al. (2002) im Hinblick auf den *Nutzen* der Telearbeit die mitarbeiterorientierten Variablen einen deutlich grösseren Teil der Varianz erklären als in dieser Studie, welche die *Ziele* bei der Einführung der Telearbeit betrachtet. Somit scheinen die image- und prozessorientierten Kriterien bei der Planung der Telearbeit verhältnismässig eine grössere Rolle zu spielen, als sie dies nach der Umsetzung tun können. Ein Grund hierfür kann sein, dass die Messung der leistungsorientierten Kriterien ein ausgereiftes Instrumentarium verlangt. Um diese Ergebnisse bestätigen zu können, müssen sie jedoch mit weiteren Untersuchungen abgestützt werden.

Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation, N=157

Nutzen der Telearbeit	Kommunalität	Faktoren	
		Mitarbeiter	Unternehmen
Einfacheres Arbeitsleben	0.896	X	
Autonomie	0.886	X	
Arbeitszeitflexibilität	0.859	X	
Weniger Pendelzeit	0.729	X	
Produktivitätssteigerungen	0.911		X
Reduktion von Fixkosten	0.906		X
Flexibilität der Arbeitsorganisation	0.701		X
Anteil erklärter Varianz		61%	19%
Total			80%

Tabelle 5: Nutzen der Telearbeit: Eigene Faktorenanalyse im Vergleich mit Perez et. al (2002)⁴⁰

⁴⁰ Adaptiert aus Pérez et al. (2002), S. 782. Übersetzung ins Deutsche vom Autor dieser Arbeit.

5.2 Resultate zu den unterschiedlichen Merkmalen zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern der Telearbeit i.w.S.

Im Rahmen der zweiten Untersuchung wurden mit den 20 untersuchten Variablen zu den strukturellen Merkmalen, den Zielen und den externen Einflüssen der Verwaltung zwei Korrelationsanalysen durchgeführt, welche in Anhang 4 und 5 abgebildet sind (siehe Kap. 3.3 für die Auswahlkriterien der Variablen). Die erste Analyse umfasste die Nutzer *und* Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S., während die zweite nur die Nicht-Nutzer betrachtete, um die Stichprobe für beide Gruppen genügend gross zu gestalten. Im Vergleich zum Kapitel 5.1 fallen die Korrelationen weniger stark, jedoch ebenfalls signifikant aus. Der für die Faktorenanalyse durchgeführte KMO-Test ergibt dabei für diese Modelle Werte von 0.724 (Nutzer und Nicht-Nutzer) und 0.666 (nur Nicht-Nutzer), was als „ziemlich gut“, respektive „mittelmässig“ bezeichnet werden kann.⁴¹ Die Faktorenanalyse hat nach dem Kaiser-Kriterium (Eigenwert > 1) jeweils sechs Faktoren ergeben.

Hauptachsen-Faktorenanalyse mit Varimax-Rotation, N=83 (Nutzer und Nicht-Nutzer)

Merkmale der Verwaltungen	Kommunalität	Faktoren					
		1	2	3	4	5	6
ln(Anzahl Standorte)	0.389	0.608	-0.001	-0.027	-0.028	0.113	0.073
ln(Anzahl Mitarbeiter, Summe)	0.960	0.949	0.005	0.073	0.169	-0.161	-0.006
ln(Anzahl Mitarbeiter Tertiärstufe)	0.812	0.898	-0.021	-0.018	0.044	0.031	-0.048
ln(Anzahl Computerarbeitsplätze)	0.963	0.943	-0.001	0.081	0.192	-0.154	-0.081
Globalbudgets	0.632	0.016	-0.197	0.462	0.304	0.112	0.524
Effizienzsteigerungen	0.300	-0.145	0.079	0.335	0.375	-0.015	0.139
MbO	0.547	0.230	-0.011	0.115	0.519	-0.135	0.441
Gewinnung Fachkräfte	0.386	0.074	0.174	-0.011	0.467	0.117	0.344
Gewinnung Sachkräfte	0.463	0.087	-0.025	0.039	0.621	0.259	0.003
Förderung Unternehmenskultur	0.212	0.099	0.148	0.105	0.399	-0.094	0.021
Vereinbarkeit Beruf-Familie	0.186	0.055	0.200	0.124	0.185	0.244	0.185
Berücksichtigung Mitarbeiterwünsche	0.342	-0.112	0.236	-0.021	0.064	0.071	0.514
Komplexität der Leistungen	0.336	-0.205	0.465	0.067	0.128	0.232	-0.049
Förderung von Randregionen	0.674	-0.052	0.171	0.120	-0.046	0.791	0.003
Gesetzliche Arbeitsregulation	0.453	-0.071	0.219	0.219	0.198	0.470	0.302
Leistungsfähigkeit der IT	0.585	0.032	0.691	0.059	0.218	0.104	0.210
Trend zur Individualisierung	0.406	0.027	0.625	0.101	-0.032	0.046	0.032
Gleichberechtigung	0.416	0.133	0.387	0.359	0.077	0.174	0.291
Knapper Arbeitsmarkt	0.914	0.072	0.199	0.887	0.146	0.217	-0.117
Umweltbewusstes Verhalten	0.491	0.034	0.430	0.491	0.039	0.110	0.224
Anteil erklärter Varianz		16%	9%	8%	8%	6%	6%
Total							53%

Tabelle 6: Faktorenanalyse der Merkmale der Verwaltungen, Nutzer und Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S.

Hauptachsen-Faktorenanalyse mit Varimax-Rotation, N=61 (nur Nicht-Nutzer)

Merkmale der Verwaltungen	Kommunalität	Faktoren					
---------------------------	--------------	----------	--	--	--	--	--

⁴¹ Vgl. Backhaus et al. (2000), S. 269 und Eckey et al. (2002), S. 20.

		1	2	3	4	5	6
In(Anzahl Standorte)	0.474	0.672	-0.003	-0.054	0.012	0.076	0.119
In(Anzahl Mitarbeiter, Summe)	0.930	0.932	0.168	0.053	-0.032	-0.169	-0.035
In(Anzahl Mitarbeiter Tertiärstufe)	0.775	0.859	-0.023	-0.031	-0.091	0.124	-0.106
In(Anzahl Computerarbeitsplätze)	0.917	0.928	0.152	0.053	-0.023	-0.146	-0.092
Globalbudgets	0.612	-0.047	0.665	0.258	-0.234	0.178	0.118
Effizienzsteigerungen	0.444	-0.203	0.522	0.278	0.180	-0.119	-0.077
MbO	0.606	0.213	0.704	0.102	-0.045	0.012	0.227
Gewinnung Fachkräfte	0.348	0.109	0.468	0.105	0.085	0.013	0.314
Gewinnung Sachkräfte	0.246	0.046	0.466	0.002	0.043	0.138	0.074
Förderung Unternehmenskultur	0.199	0.091	0.379	0.030	0.196	-0.084	-0.027
Vereinbarkeit Beruf-Familie	0.332	-0.078	0.188	0.160	0.210	0.252	0.396
Berücksichtigung Mitarbeiterwünsche	0.687	-0.054	0.194	0.029	0.138	0.083	0.787
Komplexität der Leistungen	0.388	-0.141	0.016	0.141	0.564	0.171	0.025
Förderung von Randregionen	0.529	0.036	-0.126	0.190	0.221	0.640	0.135
Gesetzliche Arbeitsregulation	0.648	-0.100	0.375	0.104	0.252	0.646	0.075
Leistungsfähigkeit der IT	0.759	0.088	0.303	0.125	0.764	0.157	0.189
Trend zur Individualisierung	0.441	-0.039	-0.061	0.254	0.580	0.125	0.139
Gleichberechtigung	0.512	0.031	0.218	0.542	0.251	0.275	0.178
Knapper Arbeitsmarkt	0.648	0.004	0.224	0.684	0.179	0.248	-0.191
Umweltbewusstes Verhalten	0.778	0.001	0.127	0.811	0.221	-0.017	0.235
Anteil erklärter Varianz		15%	11%	9%	9%	6%	6%
Total							56%

Tabelle 7: Faktorenanalyse der Merkmale der Verwaltungen, nur Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S.

Als Bezeichnung der gefundenen Faktoren ist in Tabelle 8 eine mögliche Lösung für die beiden untersuchten Gruppen abgebildet.

Gruppe	Faktor	Bezeichnung
Nutzer und Nicht-Nutzer (Tabelle 6)	1	Grösse
	2	(Technische) Individualisierung
	3	Arbeitsmarkt
	4	Mitarbeitergewinnung
	5	Förderung von Randregionen
	6	Mitarbeiterorientierung
Nicht-Nutzer (Tabelle 7)	1	Grösse
	2	Prozess- und Effizienzorientierung
	3	Gesellschaftliche Trends
	4	(Technische) Individualisierung
	5	Gesetzliche (Förderungs-)Vorgaben
	6	Mitarbeiterorientierung

Tabelle 8: Bezeichnung der Faktoren

Mit Ausnahme des Faktors ‚Grösse‘ enthalten die korrespondierenden Faktoren in Tabelle 8 jeweils eine leicht unterschiedliche Anzahl an Variablen, welche aber durch die Wahl der Untergrenze von 0.5 hervorgerufen wird, da die Ladungswerte jeweils sehr nahe bei 0.5 liegen. Für einen ähnlichen Einfluss auf die Verwaltungen spricht auch der Anteil erklärter Varianz, welcher in beiden Tabellen jeweils praktisch gleich gross ist.

Unterschiede zwischen den Faktoren der (1.) Gruppe (Nutzer und Nicht-Nutzer zusammengefasst) sowie (2.) der Gruppe (nur Nicht-Nutzern) sind auf die Nutzer zurückzuführen, da diese in der ersten Gruppe fehlen. Dabei finden sich einige Faktoren in beiden Gruppen wieder, während der Arbeitsmarkt und die Mitarbeitergewinnung nur für die gemeinsame Gruppe der Nutzer und Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S. jeweils einen eigenen Faktor bilden. Hingegen besteht der Faktor der Prozess- und Effizienzorientierung nur für die Gruppe der Nicht-Nutzer.

Dies ist aus den Tabellen 6 und 7 ersichtlich, sind doch die Variablen im Zusammenhang mit dem Arbeitsmarkt (Gewinnung von Fach- und Sachkräften, knapper Arbeitsmarkt) unter den Nutzern der Telearbeit deutlicher in den Faktoren abgebildet – und spielen deshalb eine grössere Rolle – als bei den Nicht-Nutzern.

Zwischen diesen Variablen zum Arbeitsmarkt (Faktor 4 der Tabelle 6) und den Variablen zur Führung und Wirtschaftlichkeit (Faktor 2 der Tabelle 7) liegt der markanteste Unterschied zwischen den Nutzern und den Nicht-Nutzern der Telearbeit i.w.S. Die Wirtschaftlichkeitskriterien scheinen unter den Nutzern der Telearbeit somit weniger deutlich zu bestehen, während die Mitarbeitergewinnung stärker im Vordergrund steht. Interessanterweise wird diese jedoch nicht als besonders wichtiger Grund bei der Einführung der Telearbeit genannt (siehe Abbildung 9).

Um die Unterschiede zwischen den beiden Nutzer bzw. Nicht-Nutzer von Telearbeit weiter untersuchen zu können, wurden die durchschnittlichen Faktorenwerte mittels Regressionen berechnet. Als Grundlage dieser Rechnung dienten die Faktorenwerte der Faktorenanalyse der zusammengefassten Gruppen (d.h. der Lösung in Tabelle 6), für welche jeweils nach Gruppenzugehörigkeit ‚Nutzer‘ oder ‚Nicht-Nutzer‘ die Faktorenmittelwerte gebildet wurden. Diese wurden daraufhin verglichen, wobei ein Wert von ungefähr Null als durchschnittlich gilt, während Werte grösser (kleiner) Null als überdurchschnittlich (unterdurchschnittlich) betrachtet werden.⁴² Die auf diese Weise berechneten Faktorenwerte sind in Tabelle 9 dargestellt.

Faktor	Telearbeit	Faktorwert
Grösse	nein	0.000
	ja	0.706**
(Technische) Individualisierung	nein	0.000
	ja	0.035
Arbeitsmarkt	nein	0.000

⁴² Vgl. Eckey et al. (2002), S. 64 f.

	ja	0.133
Mitarbeitergewinnung	nein	0.000
	ja	0.182
Förderung von Randregionen	nein	0.000
	ja	-0.215
Mitarbeiterorientierung	nein	0.000
	ja	0.009

* $p \leq 0.1$, ** $p \leq 0.05$, *** $p \leq 0.01$

Tabelle 9: Unterschiede der Faktorenwerte zwischen Nutzern und Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S.

Dabei ist die ‚Grösse‘ der einzige Faktor, welcher einen signifikanten Unterschied (mit einem p-Wert von 0.016) zwischen den Nutzern und den Nicht-Nutzern der Telearbeit i.w.S. aufweist. Folglich sind die Telearbeit praktizierenden Verwaltungen überdurchschnittlich ‚gross‘ bezüglich der Anzahl Mitarbeiter und der dabei eingesetzten Infrastruktur. Hingegen sind die Unterschiede betreffend des Einflusses des knappen Arbeitsmarkts, der Mitarbeitergewinnung und der Förderung der Randregionen (inklusive der gesetzlichen Vorgaben) nicht signifikant und deshalb nicht auf die Grundgesamtheit übertragbar.

Zwischen den Nutzern und Nicht-Nutzern der Telearbeit lassen sich mit diesem Vergleich der Faktorenwerte die Prozess- und Effizienzkriterien nicht vergleichen, da diese in der zusammengefassten Gruppe nicht als eigener Faktor bestehen. Es lässt sich wie bereits oben argumentieren, dass das Antwortverhalten der Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S. vergleichsweise stärker durch Wirtschaftlichkeitskriterien erklärt wird als bei den Nutzern, was durch die unterschiedlichen Faktoren in den Tabellen 6 und 7 zum Ausdruck kommt.

Diese Aussage betrifft jedoch nur das allgemeine Verhalten der Antwortenden und gibt keinen Aufschluss über die Wirtschaftlichkeit der Telearbeit selbst. Diese müsste vertieft untersucht werden, wie dies in den Studien von Pérez et al. (2002) und Schwarb et al. (2000) ansatzweise geschehen ist.

5.3 Fazit

Die Faktorenanalysen haben gezeigt, dass die Ziele stärker leistungs- und prozessorientiert sind, als der tatsächlich eingetroffene Nutzen durch Telearbeit. Es kann auch vermutet werden, dass bei Verwaltungen mit Telearbeit eine gewisse Skepsis gegenüber einer Verbesserung der Leistungsfähigkeit besteht und eine konsequente Messung der Auswirkungen unterlassen wird. Gleichzeitig bestehen jedoch auch Unterschiede zwischen den Nutzern und Nicht-Nutzern der Telearbeit, indem bei den Nicht-Nutzern der Telearbeit prozess- und effizienzorientierte Ziele einen Faktor zu bilden vermögen, was in der kombinierten Gruppe der Nutzer und Nicht-Nutzer nicht mehr der Fall ist.

Hingegen wird die Mitarbeitergewinnung bei den Nutzern der Telearbeit in einem eigenen Faktor abgebildet.

Weitere Analysen auf der Basis der Faktorenwerte haben jedoch nur einen Faktor mit signifikanten Unterschieden zwischen diesen Gruppen – nämlich die Grösse der Verwaltung – ergeben, wobei ein prozessorientierter Faktor aufgrund der Versuchsanlage nicht in die Untersuchung eingeschlossen werden konnte. Dies und die kleine Fallzahl haben die Analysemöglichkeiten im Rahmen dieser Untersuchung eingeschränkt.

6 Zusammenfassung und Ausblick

20.9% der Verwaltungen setzen Telearbeit im weiteren Sinn ein, was den steigenden Trend der letzten Erhebungen bestätigt. Insbesondere der Anstieg der Telearbeit i.e.S. verdient Aufmerksamkeit, da dieser echte Reorganisationen darstellt. Im Allgemeinen sind Telearbeit einsetzende Betriebe überdurchschnittlich gross und dezentral organisiert. Die meisten Telearbeiter arbeiten bei sich zu Hause, und dies für eine Vielzahl von Tätigkeiten, von der Mitarbeiterführung über Sekretariatsarbeiten bis zu fachspezifischer Betätigung, wobei auf den ersten beiden Rängen die Sekretariatsarbeiten und die Datenerfassung als relativ gut strukturierbare Tätigkeiten rangieren.

Die mit der Telearbeit verfolgten Ziele sind v.a. eine Flexibilisierung des Arbeitseinsatzes, Zeiteinsparungen und eine verbesserte Mitarbeiterzufriedenheit. Die von den Antwortenden genannten Ziele lassen sich zu drei Faktoren zusammenfassen, welche die Bereiche ‚Auftritt gegen aussen‘ (d.h. Leistung und Image), ‚mitarbeiterorientierte Ziele‘ und ‚prozessorientierte Ziele‘ in dieser Reihenfolge der Wichtigkeit abdecken. Interessanterweise wird im Vergleich zu anderen Studien sichtbar, dass sich der tatsächlich erreichte Nutzen danach stärker in Richtung mitarbeiterorientierte Ziele verschiebt, während die prozessorientierten Ziele an Einfluss verlieren. Gleichzeitig werden letztere Ziele durch die Nicht-Nutzer der Telearbeit stärker gewichtet als durch die Nutzer. Sichtbar wird dies in der Faktorenanalyse der Merkmale der Verwaltungen, wo die Wirtschaftlichkeitskriterien bei den Nicht-Nutzern einen eigenen Faktor bilden, was bei den Nutzern jedoch nicht der Fall ist. Demgegenüber gewichten die Nutzer der Telearbeit die Mitarbeitergewinnung vergleichsweise stärker.

Es scheint sich somit zu bestätigen, dass die effizienzorientierten Ziele der Telearbeit diffuser sind als die mitarbeiterorientierten Ziele und bei den diesbezüglich kritischeren Verwaltungen eine Barriere darstellen können. Gleichzeitig sind die Nicht-Nutzer auch der Meinung, dass im Hinblick auf dezentrale Arbeitsformen kein Handlungsbedarf besteht und/oder keine geeigneten Tätigkeiten bestehen. Um diese Punkte diskutieren zu können, hat die Wissenschaft hier die Aufgabe, Messinstrumente zur Ermittlung der Effizienz, wie auch einen Rahmen zur Identifikation der Ursachen-Wirkungszusammenhänge zu erarbeiten, welche im Idealfall empirisch fundiert werden können. Auf diese Weise können die wirtschaftlichen Auswirkungen der Telearbeit besser belegt und von den Unternehmen gezielter verfolgt werden. Ebenfalls Teil weiterer Untersuchungen kann eine vertiefte Analyse der Unterschiede zwischen Nutzern und Nicht-Nutzern der Telearbeit sowie zwi-

schen privaten und öffentlichen Betrieben darstellen, welche in dieser Studie aufgrund der eingeschränkten Datenbasis nicht vorgenommen werden konnte.

Aufgrund des technologischen Fortschritts mit einer steigenden Verbreitung von mobilen, vernetzten Geräten und den zunehmenden Bedürfnissen der Mitarbeiter nach grösserer Flexibilität ist eine weiterhin zunehmende Nachfrage nach dezentralen Arbeitsformen zu erwarten. Um für beide Seiten – Arbeitgeber wie auch Arbeitnehmer – vorteilhafte Lösungen finden zu können, sollte der wirtschaftliche Nutzen für die (öffentlichen und privaten) Betriebe vermehrt belegt werden können. Dies bedarf jedoch auch einem Umdenken der Betriebe, da diese Ziele bei der Einführung und Anwendung der Telearbeit bewusst verfolgt werden müssen.

Anhang

Anhang 1: Begleit-Mail

Sehr geehrte Damen und Herren

Sicherlich haben Sie schon von ausserhalb Ihres Büros Ihre geschäftlichen Emails aufgerufen. Das Phänomen der Abwicklung von Geschäftstätigkeiten ausserhalb des herkömmlichen Büroarbeitsplatzes ist zunehmend auch in der öffentlichen Verwaltung festzustellen. Wir - das Technologiezentrum Wirtschaftsinformatik (TEWI) und die Fernfachhochschule Schweiz (FFHS) - führen in Zusammenarbeit mit dem Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Bern eine Onlineumfrage durch, um die Verbreitung dezentraler Arbeitsformen in öffentlichen Verwaltungen untersuchen zu können. Sie als Personalverantwortlicher sind dabei unsere Ansprechperson, um die Verbreitung und die Formen dezentraler Arbeit in Ihrer Verwaltung ermitteln zu können.

Ihre persönliche Beteiligung ist für uns wichtig, da mit jedem ausgefüllten Fragebogen die Aussagekraft der Befragung steigt. Bitte beantworten Sie den Fragebogen aus diesem Grund möglichst vollständig und der Reihe nach. Für das Ausfüllen des Fragebogens benötigen Sie rund 20 Minuten. Der Fragebogen beinhaltet ebenfalls einige Kennzahlen, die Sie unter Umständen nicht auswendig wissen. Die Benutzerführung der Onlineumfrage ist jedoch so gestaltet, dass Sie die Beantwortung unterbrechen können, ohne bereits angegebene Antworten zu verlieren. Mit jedem Klick auf die «weiter»-Schaltfläche werden Ihre Angaben gespeichert. Sie sollten aus diesem Grund auch nicht den «vorwärts»- oder «rückwärts»-Button des Internetbrowsers benutzen, sondern nur die Links im Fragebogen.

Selbstverständlich werden Ihre Angaben vertraulich behandelt und nicht an Dritte weitergegeben. Falls Sie Fragen zu den Zielen der Umfrage oder zur Beantwortung des Fragebogens haben, können Sie sich gerne unter info@tewi.ch oder der Telefonnummer 027 922 38 28 an uns wenden.

Bitte beantworten Sie diesen Fragebogen bis am 11. Juni 2004. Um den Fragebogen aufzurufen, benutzen Sie bitte unten stehenden Link, da dieser Ihre individuelle ID beinhaltet.

[SurveyLink]

Wir möchten Sie gerne an den Resultaten der Umfrage teilhaben lassen. Sie werden von uns ungefähr Mitte Juli per Email informiert, sobald die Ergebnisse vorliegen. Wir hoffen auf Ihre Unterstützung und bedanken uns bereits jetzt für Ihre geschätzte Mitarbeit!

Mit freundlichen Grüssen,

Fernfachhochschule Schweiz (FFHS), Brig
Technologiezentrum Wirtschaftsinformatik (TEWI), Brig

Anhang 2: Fragebogen

Fragen zur Verwaltung						
1. Wie viele Standorte besitzt Ihr Bundesamt / Ihre Kantons- oder Gemeindeverwaltung insgesamt (in verschiedenen Ortschaften)?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Standorte					
In der Folge werden die drei Formen Bundesamt / Kantons- / Gemeindeverwaltung unter dem Begriff „Verwaltung“ zusammengefasst.						
2. Wie viele Mitarbeiter beschäftigen Sie in Ihrer Verwaltung, aufgeteilt nach vertraglichem Arbeitspensum?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Beschäftigte (Pensum bis 40%) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Beschäftigte (Pensum 41-80%) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Beschäftigte (Pensum 81-100%)					
3. Wie viele Mitarbeiter in der Verwaltung besitzen eine Ausbildung auf Tertiärstufe (Fachhochschule, Universität)?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Mitarbeiter					
4. Wie viele Arbeitsplätze sind mit Computern ausgestattet?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Arbeitsplätze					
5. Wie viele Mitarbeiter besitzen eine eigene E-Mail-Adresse?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Mitarbeiter					
6. Wie wichtig sind die folgenden Ziele für Ihre Arbeit in der Verwaltung im Allgemeinen? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Grössere Bürgernähe ▪ Förderung der Aufgaben-, Ressourcen- und Ergebnisverantwortung über Globalbudgets ▪ Effizienzsteigerungen ▪ Führung der Mitarbeiter über individuelle Leistungsvereinbarungen (Management by Objectives) ▪ Gewinnung spezialisierter Fachkräfte ▪ Gewinnung von Sachbearbeitern für Routinetätigkeiten ▪ Förderung des Wissensmanagements ▪ Förderung der Unternehmenskultur ▪ Förderung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie ▪ Berücksichtigung von Mitarbeiterwünschen ▪ Andere: _____ 	--	-	o	+	++	Weiss nicht
7. Wie stark beeinflussen die folgenden externen Faktoren ihre Arbeit in der Verwaltung? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Steigende Ansprüche von Seiten der Bürger ▪ Budgetdruck ▪ Steigende Komplexität der angebotenen Leistungen ▪ Förderung strukturschwacher Regionen ▪ Gesetzliche Arbeitsmarktregelungen ▪ Die steigende Leistungsfähigkeit der Informationstechnologie ▪ Gesellschaftlicher Trend hin zur Individualisierung ▪ Gleichberechtigung der Geschlechter ▪ Knapper Arbeitsmarkt ▪ Forderung nach umweltbewusstem Verhalten ▪ Andere: _____ 	--	-	o	+	++	Weiss nicht
8. Wird bei Ihnen desk sharing, d.h. die gemeinsame Nutzung eines Arbeitsplatzes durch mehrere Mitarbeiter, betrieben?	Ja <input type="radio"/> Nein <input type="radio"/>					

Verbreitung dezentraler Arbeitsformen	
9. Arbeiten in Ihrer Verwaltung sämtliche Mitarbeiter während der gesamten Arbeitszeit am Standort der Verwaltung?	Ja <input type="radio"/> ↳ weiter zu Frage 27 Nein, einige arbeiten (teilweise) dezentral ... <input type="radio"/> ↳ weiter zu Frage 10
10. Wäre es aufgrund der Tätigkeit möglich, dass ein Teil dieser dezentral Arbeitenden die ganze Zeit am Standort der Verwaltung arbeiten würden?	Ja <input type="radio"/> Nein..... <input type="radio"/>
11. Arbeitet ein Teil der Mitarbeiter, die ausserhalb des Standorts der Verwaltung arbeiten, zu Hause?	Ja <input type="radio"/> ↳ weiter zu Frage 12 Nein <input type="radio"/> ↳ weiter zu Frage 13
12. Welche Netzwerkverbindung besteht zwischen dem Heimarbeitsplatz und ihrer Verwaltung? Sie können mehrere Antworten ankreuzen.	Keine <input type="radio"/> Fixe Telefonleitung <input type="radio"/> Mobiltelefon..... <input type="radio"/> Fax..... <input type="radio"/> Einwählverbindung mittels Modem..... <input type="radio"/> Breitbandverbindung über Internet..... <input type="radio"/>
13. Arbeitet ein Teil der Mitarbeiter, die ausserhalb des Standorts der Verwaltung arbeiten, am Standort des Kunden / Leistungsbezügers?	Ja <input type="radio"/> ↳ weiter zu Frage 14 Nein <input type="radio"/> ↳ weiter zu Frage 15
14. Welche Netzwerkverbindung besteht zwischen dem Standort des Kunden / Leistungsbezügers und ihrer Verwaltung? Sie können mehrere Antworten ankreuzen.	Keine <input type="radio"/> Fixe Telefonleitung <input type="radio"/> Mobiltelefon..... <input type="radio"/> Fax..... <input type="radio"/> Einwählverbindung mittels Modem..... <input type="radio"/> Breitbandverbindung über Internet..... <input type="radio"/>
15. Arbeitet ein Teil der Mitarbeiter, die ausserhalb des Standorts der Verwaltung arbeiten, unterwegs (d.h. ohne festen Standort)?	Ja <input type="radio"/> ↳ weiter zu Frage 16 Nein <input type="radio"/> ↳ weiter zu Frage 17
16. Welche Netzwerkverbindung besteht zwischen den mobilen Mitarbeitern ohne festen Standort und ihrer Verwaltung? Sie können mehrere Antworten ankreuzen.	Keine <input type="radio"/> Fixe Telefonleitung <input type="radio"/> Mobiltelefon..... <input type="radio"/> Fax..... <input type="radio"/> Einwählverbindung mittels Modem..... <input type="radio"/> Breitbandverbindung über Internet..... <input type="radio"/>
17. Haben Sie bei den drei Fragen zur Netzwerkverbindung von zu Hause, vom Kunden / Leistungsbezüger und von unterwegs drei Mal ausschliesslich mit „keine“ geantwortet?	Ja <input type="radio"/> ↳ weiter zu Frage 27 Nein <input type="radio"/> ↳ weiter zu Frage 18

Verbreitung dezentraler Arbeitsformen		
<p>Die folgenden drei Fragen behandeln den Anteil dezentral erbrachter Arbeit an der Gesamtarbeitszeit. Die erste Zeile bezeichnet dabei jeweils die Anzahl Mitarbeiter, welche irgendeinen Teil der Arbeitszeit dezentral erbringen. Die folgenden Zeilen präzisieren dann den Anteil dieser dezentral erbrachten Arbeitszeit, d.h. die Mitarbeiterzahl in der ersten Zeile sollte der Summe der folgenden Zeilen entsprechen.</p>		
<p>18. Geben Sie bitte an, wie viele der Angestellten mit einem vertraglichen Arbeitspensum bis 40% in diese Kategorien fallen.</p>		Anzahl Mitarbeiter
	Insgesamt mit dezentralem Arbeitsanteil	
	Dezentrale Arbeit an...	
	weniger als 1 Tag/Woche	
	1 Tag/Woche	
	2 Tag/Woche	
	3 Tag/Woche	
4 Tag/Woche		
5 Tag/Woche		
<p>19. Geben Sie bitte an, wie viele der Angestellten mit einem vertraglichen Arbeitspensum von 41-80% in diese Kategorien fallen.</p>		Anzahl Mitarbeiter
	Insgesamt mit dezentralem Arbeitsanteil	
	Dezentrale Arbeit an...	
	weniger als 1 Tag/Woche	
	1 Tag/Woche	
	2 Tag/Woche	
	3 Tag/Woche	
4 Tag/Woche		
5 Tag/Woche		
<p>20. Geben Sie bitte an, wie viele der Angestellten mit einem vertraglichen Arbeitspensum über 80% in diese Kategorien fallen.</p>		Anzahl Mitarbeiter
	Insgesamt mit dezentralem Arbeitsanteil	
	Dezentrale Arbeit an...	
	weniger als 1 Tag/Woche	
	1 Tag/Woche	
	2 Tag/Woche	
	3 Tag/Woche	
4 Tag/Woche		
5 Tag/Woche		

Nutzer							
<p>Als Telearbeit gilt: Eine Tätigkeit ausserhalb des Standorts der Unternehmung / Verwaltung, erbracht mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnik. Dabei werden Aufträge und / oder Ergebnisse über diese elektronischen Verbindungen mit der zentralen Betriebsstätte ausgetauscht.</p>							
21. In welchem Jahr wurde bei Ihnen Telearbeit eingeführt?	<table border="1" style="width: 100px; height: 20px; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 25px; height: 20px;"></td> </tr> </table>						
22. Hat sich die Zahl der Telearbeiter seit der Einführung...	<p>...vergrössert? <input type="radio"/></p> <p>...nicht verändert? <input type="radio"/></p> <p>...verringert? <input type="radio"/></p>						
23. Welche Tätigkeiten werden mittels Telearbeit ausgeführt? Sie können mehrere Antworten ankreuzen.	<p>Datenerfassung, Textverarbeitung <input type="radio"/></p> <p>Sekretariats- und administ. Arbeiten <input type="radio"/></p> <p>Autoren- oder journalist. Tätigkeiten <input type="radio"/></p> <p>Telefonische Auftragsbearbeitung, Informations- oder Reservationsdienste <input type="radio"/></p> <p>Programmierungstätigkeiten <input type="radio"/></p> <p>IT-Wartungs-, Inspektions- oder Reparaturtätigkeiten <input type="radio"/></p> <p>Übersetzungstätigkeiten <input type="radio"/></p> <p>Design, Architektur, Planung, Konstruktion <input type="radio"/></p> <p>Managementtätigkeiten <input type="radio"/></p> <p>Marketing, PR <input type="radio"/></p> <p>Schulung, Training <input type="radio"/></p> <p>Finanzdienste, Buchhaltung <input type="radio"/></p> <p>Forschung, Beratung <input type="radio"/></p> <p>Mediamatik, Webdesign <input type="radio"/></p> <p>Graphische Tätigkeiten <input type="radio"/></p> <p>Ordnungsdienst <input type="radio"/></p> <p>Juristische Tätigkeiten <input type="radio"/></p> <p>Andere: _____ <input type="radio"/></p>						
24. Wie wichtig waren die folgenden Zielsetzungen bei der Einführung von Telearbeit?	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">--</td> <td style="width: 12.5%;">-</td> <td style="width: 12.5%;">o</td> <td style="width: 12.5%;">+</td> <td style="width: 12.5%;">++</td> <td style="width: 12.5%;">Weiss nicht</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosteneinsparungen ▪ Kürzere Bearbeitungszeiten ▪ Erhöhte Flexibilität des Arbeitseinsatzes in der Verwaltung ▪ Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit ▪ Förderung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie ▪ Grössere Bürgernähe ▪ Verbesserung des Images der Verwaltung ▪ Gewinnung spezialisierter Fachkräfte ▪ Gewinnung von Sachbearbeitern für Routinetätigkeiten ▪ Förderung strukturschwacher Regionen ▪ Andere: _____ 	--	-	o	+	++	Weiss nicht
--	-	o	+	++	Weiss nicht		
25. War die Einführung von Telearbeit Teil eines Massnahmenbündels oder ein eigenständiges Projekt?	<p>Teil eines Massnahmenbündels <input type="radio"/></p> <p>↳ weiter zu Frage 26</p> <p>Eigenständiges Projekt <input type="radio"/></p> <p>↳ weiter zu Frage 31</p>						
26. Welche anderen Projekte waren demnach Teil des Massnahmenbündels? ↳ weiter zu Frage 31	<p>_____</p> <p>_____</p>						

Nicht-Nutzer						
<p>Als Telearbeit gilt: Eine Tätigkeit ausserhalb des Standorts der Unternehmung / Verwaltung, erbracht mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnik. Dabei werden Aufträge und / oder Ergebnisse über diese elektronischen Verbindungen mit der zentralen Betriebsstätte ausgetauscht.</p>						
<p>27. Sie haben keine Angestellten, die ausserhalb des Standorts der Verwaltung arbeiten und mit Informations- oder Kommunikationstechnik mit der Verwaltung verbunden sind. Zudem haben Sie die Definition des Begriffs „Telearbeit“ gelesen.</p> <p>Welche Antwort beschreibt Ihre jetzige Situation in Bezug auf Telearbeit am besten?</p>	<p>Wir haben Telearbeit bisher nicht einsetzen können oder wollen <input type="radio"/></p> <p>↳ weiter zu Frage 30</p> <p>Wir planen den Einsatz von Telearbeit in den nächsten 12 Monaten <input type="radio"/></p> <p>↳ weiter zu Frage 28</p> <p>Wir haben den Einsatz von Telearbeit wieder abgeschafft <input type="radio"/></p> <p>↳ weiter zu Frage 29</p>					
<p>28. Wie wichtig sind die folgenden Zielsetzungen bei der geplanten Einführung von Telearbeit?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosteneinsparungen ▪ Kürzere Bearbeitungszeiten ▪ Erhöhte Flexibilität des Arbeitseinsatzes in der Verwaltung ▪ Steigerung der Mitarbeiterzufriedenheit ▪ Förderung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie ▪ Grössere Bürgernähe ▪ Verbesserung des Images der Verwaltung ▪ Gewinnung spezialisierter Fachkräfte ▪ Gewinnung von Sachbearbeitern für Routinetätigkeiten ▪ Förderung strukturschwacher Regionen ▪ Andere: _____ <p>↳ weiter zu Frage 31</p>	--	-	o	+	++	Weiss nicht
<p>29. Aus welchem Grund haben Sie den Einsatz von Telearbeit wieder abgeschafft?</p> <p>↳ weiter zu Frage 31</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>					
<p>30. Wie wichtig waren die folgenden Barrieren gegen einen Einsatz von Telearbeit in Ihrer Verwaltung?</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zu hohe Einführungskosten ▪ Sicherheitsbedenken ▪ Probleme der Führung der Telearbeiter ▪ Juristische Probleme ▪ Keine geeigneten Tätigkeiten ▪ Kein Interesse der Beschäftigten ▪ Keine positiven Auswirkungen erwartet ▪ Mangelndes Know-how ▪ Kein Handlungsbedarf ▪ Andere: _____ 	--	-	o	+	++	Weiss nicht
<p>31. Bitte erfassen Sie nachfolgende Angaben:</p> <p>Name der Verwaltung</p> <p>Adresse, PLZ, Ort</p> <p>Funktion der ausfüllenden Person</p> <p>Telefonnummer für Nachfragen</p> <p>Möchten Sie per E-Mail über die Publikation der Resultate informiert werden?</p> <p>E-Mail-Adresse</p>						

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit! Wir werden Sie wie gewünscht kontaktieren, sobald die Resultate ausgewertet sind.

Anhang 3: Korrelationsanalyse der Ziele bei der Einführung von Telearbeit i.w.S.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Kürzere Bearbeitungszeiten (1)	1.000	0.575 ***	0.358 **	0.146	0.632 ***	0.485 ***	0.099	0.433 ***	0.339 **
Höhere Flexibilität des Arbeitseinsatzes (2)		1.000	0.423 **	0.307 *	0.323 **	0.248 *	0.092	0.282 *	0.338 **
Mitarbeiterzufriedenheit (3)			1.000	0.818 ***	0.516 ***	0.432 ***	0.470 ***	0.638 ***	0.499 ***
Bessere Vereinbarkeit Beruf und Familie (4)				1.000	0.327 **	0.281 *	0.323 **	0.447 ***	0.332 **
Grössere Bürgernähe (5)					1.000	0.836 ***	0.319 **	0.617 ***	0.500 ***
Imageverbesserung (6)						1.000	0.461 ***	0.605 ***	0.426 **
Gewinnung spezialisierter Fachkräfte (7)							1.000	0.600 ***	0.334 **
Gewinnung von Sachkräften (8)								1.000	0.627 ***
Förderung von strukturschwacher Regionen (9)									1.000

* p ≤ 0.1, ** p ≤ 0.05, *** p ≤ 0.01

Tabelle 10: Korrelationen zwischen den Zielen der Nutzer der Telearbeit i.w.S.

Anhang 4: Korrelationsanalyse verschiedener Charakteristika, Nutzer und Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S.

Korrelationsmatrix, Teil 1

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
ln(Anzahl Standorte) (1)	1.000									
ln(Anzahl Mitarbeiter, Summe) (2)	0.569 ***	1.000								
ln(Anzahl Mitarbeiter Tertiärstufe) (3)	0.551 ***	0.842 ***	1.000							
ln(Anzahl Computerarbeitspl.) (4)	0.847 ***	0.960 ***	0.548 ***	1.000						
Globalbudgets (5)	0.059	0.041	0.074	0.003	1.000					
Effizienzsteigerungen (6)	0.344 ***	0.055	0.132	0.279 ***	0.215 **	1.000				
MbO (7)	0.466 ***	0.245 **	0.161 *	0.221 **	0.168 *	0.257 ***	1.000			
Gewinnung Fachkräfte (8)	0.149 *	0.329 ***	0.133	0.074	0.132	0.279 ***	0.420 ***	1.000		
Gewinnung Sachkräfte (9)	0.329 ***	0.208 **	0.109	0.161 *	0.221 **	0.168 *	0.314 ***	0.255 **	1.000	
Förderung U'menskultur (10)	0.208 **	0.306 ***	0.132	0.279 ***	0.215 **	0.168 *	0.314 ***	0.255 **	0.371 ***	1.000
Vereinbarkeit Beruf-Familie (11)	0.306 ***	0.466 ***	0.279 ***	0.221 **	0.168 *	0.314 ***	0.255 **	0.260 ***	0.131	0.194 **
Berücksichtigung MA-Wünsche (12)	0.466 ***	0.279 ***	0.221 **	0.168 *	0.314 ***	0.255 **	0.260 ***	0.131	0.194 **	0.049
Komplexität der Leistungen (13)	0.279 ***	0.221 **	0.168 *	0.314 ***	0.255 **	0.260 ***	0.131	0.194 **	0.049	0.194 **
Förderung von Randregionen (14)	0.221 **	0.168 *	0.314 ***	0.255 **	0.260 ***	0.131	0.194 **	0.049	0.194 **	0.194 **
Gesetzliche Arbeitsregulation (15)	0.168 *	0.314 ***	0.255 **	0.260 ***	0.131	0.194 **	0.049	0.194 **	0.194 **	0.194 **
Leistungsfähigkeit der IT (16)	0.314 ***	0.255 **	0.260 ***	0.131	0.194 **	0.049	0.194 **	0.194 **	0.194 **	0.194 **
Trend zur Individualisierung (17)	0.255 **	0.260 ***	0.131	0.194 **	0.049	0.194 **	0.194 **	0.194 **	0.194 **	0.194 **
Gleichberechtigung (18)	0.260 ***	0.131	0.194 **	0.049	0.194 **	0.194 **	0.194 **	0.194 **	0.194 **	0.194 **
Knapper Arbeitsmarkt (19)	0.131	0.194 **	0.049	0.194 **	0.194 **	0.194 **	0.194 **	0.194 **	0.194 **	0.194 **
Umweltbewusstes Verhalten (20)	0.194 **	0.049	0.194 **	0.194 **	0.194 **	0.194 **	0.194 **	0.194 **	0.194 **	0.194 **

* p ≤ 0.1, ** p ≤ 0.05, *** p ≤ 0.01

Tabelle 11: Korrelationen für Nutzer und Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S. – Teil 1

Korrelationsmatrix, Teil 2

	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
In(Anzahl Standorte) (1)	0.070	0.020	-0.085	0.085	0.003	0.062	-0.004	0.077	0.019	0.031
In(Anzahl Mitarbeiter, Summe) (2)	0.052	-0.113	-0.182 **	-0.177 *	-0.104	0.050	0.001	0.159 *	0.120	0.059
In(Anzahl Mitarbeiter Tertiärstufe) (3)	0.084	-0.165 *	-0.210 **	-0.056	-0.030	0.028	0.034	0.100	0.068	-0.018
In(Anzahl Computerarbeitspl.) (4)	0.033	-0.144 *	-0.188 **	-0.161 *	-0.131	0.040	0.018	0.121	0.149 *	0.041
Globalbudgets (5)	0.121	0.230 **	-0.031	0.107	0.381 **	0.115	-0.049	0.280 ***	0.395 ***	0.230 **
Effizienzsteigerungen (6)	0.212 **	0.148 *	0.215 **	0.029	0.175 *	0.174 *	0.012	0.140	0.347 ***	0.238 **
MbO (7)	0.141	0.191 **	-0.017	-0.146 *	0.213 **	0.154 *	0.082	0.172 *	0.104	0.171 *
Gewinnung Fachkräfte (8)	0.213 **	0.244 **	0.100	0.138	0.204 **	0.351 ***	0.072	0.252 **	0.067	0.248 **
Gewinnung Sachkräfte (9)	0.206 **	0.045	0.112	0.160 *	0.242 **	0.099	-0.016	0.121	0.195 **	0.093
Förderung U'menskultur (10)	0.109	0.066	0.019	-0.048	0.106	0.235 **	0.096	0.145 *	0.144 *	0.108
Vereinbarkeit Beruf-Familie (11)	1.000	0.292 ***	0.143 *	0.248 **	0.220 **	0.228 **	0.103	0.251 **	0.246 **	0.225 **
Berücksichtigung MA-Wünsche (12)		1.000	0.077	0.093	0.226 **	0.277 ***	0.186 **	0.201 **	-0.020	0.227 **
Komplexität der Leistungen (13)			1.000	0.270 ***	0.293 ***	0.375 ***	0.310 ***	0.254 **	0.171 *	0.220 **
Förderung von Randregionen (14)				1.000	0.432 ***	0.159 *	0.200 **	0.186 **	0.302 ***	0.239 **
Gesetzliche Arbeitsregulation (15)					1.000	0.395 ***	0.146 *	0.404 ***	0.327 ***	0.252 **
Leistungsfähigkeit der IT (16)						1.000	0.479 ***	0.364 ***	0.251 **	0.312 ***
Trend zur Individualisierung (17)							1.000	0.226 **	0.244 **	0.353 ***
Gleichberechtigung (18)								1.000	0.379 ***	0.544 ***
Knapper Arbeitsmarkt (19)									1.000	0.532 ***
Umweltbewusstes Verhalten (20)										1.000

* p ≤ 0.1, ** p ≤ 0.05, *** p ≤ 0.01

Tabelle 12: Korrelationen für Nutzer und Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S. – Teil 2

Anhang 5: Korrelationsanalyse verschiedener Charakteristika, nur Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S.

Korrelationsmatrix, Teil 1

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
In(Anzahl Standorte) (1)	1.000									
In(Anzahl Mitarbeiter, Summe) (2)	0.607 ***	1.000								
In(Anzahl Mitarbeiter Tertiärstufe) (3)	0.623 ***	0.758 ***	1.000							
In(Anzahl Computerarbeitspl.) (4)	0.564 ***	0.938 ***	0.780 ***	1.000						
Globalbudgets (5)	-0.006	0.068	-0.055	0.037	1.000					
Effizienzsteigerungen (6)	-0.146	-0.095	-0.173 *	-0.107	0.367 ***	1.000				
MbO (7)	0.212 *	0.296 **	0.153	0.265 **	0.588 ***	0.293 **	1.000			
Gewinnung Fachkräfte (8)	0.015	0.180 *	0.041	0.326 ***	0.242 **	0.178 *	0.466 ***	1.000		
Gewinnung Sachkräfte (9)	0.088	0.088	0.034	0.108	0.351 ***	0.326 ***	0.351 ***	0.326 ***	1.000	
Förderung Unternehmenskultur(10)	0.047	0.047	0.047	0.167 *	0.298 ***	0.178 *	0.326 ***	0.326 ***	0.304 ***	1.000
Vereinbarkeit Beruf/Familie (11)	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089
Berücksichtigung MA-Wünsche (12)	0.310 ***	0.310 ***	0.310 ***	0.310 ***	0.310 ***	0.310 ***	0.310 ***	0.310 ***	0.310 ***	0.310 ***
Komplexität der Leistungen (13)	0.265 **	0.265 **	0.265 **	0.265 **	0.265 **	0.265 **	0.265 **	0.265 **	0.265 **	0.265 **
Förderung von Randregionen (14)	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108
Gesetzliche Arbeitsregulation (15)	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089
Leistungsfähigkeit der IT (16)	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089
Trend zur Individualisierung (17)	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089
Gleichberechtigung (18)	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089
Knapper Arbeitsmarkt (19)	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089
Umweltbewusstes Verhalten (20)	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089	0.089

* p ≤ 0.1, ** p ≤ 0.05, *** p ≤ 0.01

Tabelle 13: Korrelationen für Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S. – Teil 1

Korrelationsmatrix, Teil 2

	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
In(Anzahl Standorte) (1)	0.059	0.046	-0.084	0.063	0.007	0.102	0.000	0.021	-0.084	0.022
In(Anzahl Mitarbeiter, Summe) (2)	-0.105	-0.054	-0.152	-0.115	-0.151	0.103	-0.112	0.068	0.057	0.029
In(Anzahl Mitarbeiter Tertiärstufe) (3)	-0.062	-0.159	-0.182 *	0.087	-0.059	-0.022	-0.076	-0.018	0.010	-0.074
In(Anzahl Computerarbeitspl.) (4)	-0.144	-0.084	-0.161	-0.083	-0.153	0.082	-0.086	0.051	0.082	0.014
Globalbudgets (5)	0.174 *	0.234 **	-0.024	0.017	0.353 ***	0.126	-0.069	0.307 ***	0.337 ***	0.232 **
Effizienzsteigerungen (6)	0.299 ***	0.029	0.119	-0.088	0.161	0.301 ***	0.099	0.250 **	0.353 ***	0.292 **
MbO (7)	0.135	0.286 **	-0.024	-0.060	0.313 ***	0.225 **	0.100	0.179 *	0.150	0.266 **
Gewinnung Fachkräfte (8)	0.252 **	0.300 ***	0.066	0.102	0.166 *	0.349 ***	0.022	0.300 ***	0.064	0.261 **
Gewinnung Sachkräfte (9)	0.128	0.187 *	0.086	0.101	0.261 **	0.124	0.047	0.153	0.164	0.071
Förderung U'menskultur(10)	0.153	0.093	0.052	-0.040	0.108	0.237 **	0.045	0.128	0.153	0.108
Vereinbarkeit Beruf-Familie (11)	1.000	0.470 ***	0.153	0.332 ***	0.314 ***	0.315 ***	0.221 **	0.320 ***	0.201 *	0.242 **
Berücksichtigung MA-Wünsche (12)		1.000	0.096	0.137	0.228 **	0.332 ***	0.226 **	0.243 **	-0.013	0.248 **
Komplexität der Leistungen (13)			1.000	0.214 **	0.319 ***	0.461 ***	0.442 ***	0.377 ***	0.160	0.246 **
Förderung von Randregionen (14)				1.000	0.415 ***	0.270 **	0.322 ***	0.313 ***	0.312 ***	0.186 *
Gesetzliche Arbeitsregulation (15)					1.000	0.486 ***	0.169 *	0.444 ***	0.338 ***	0.205 *
Leistungsfähigkeit der IT (16)						1.000	0.517 ***	0.372 ***	0.295 **	0.349 ***
Trend zur Individualisierung (17)							1.000	0.242 **	0.342 ***	0.351 ***
Gleichberechtigung (18)								1.000	0.445 ***	0.610 ***
Knapper Arbeitsmarkt (19)									1.000	0.570 ***
Umweltbewusstes Verhalten (20)										1.000

* p ≤ 0.1, ** p ≤ 0.05, *** p ≤ 0.01

Tabelle 14: Korrelationen für Nicht-Nutzer der Telearbeit i.w.S. – Teil 2

Literaturverzeichnis

[Backhaus et al. 2000]

Backhaus, K. / Erichson, B. / Plinke, W. / Weiber, R., Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung, 9. Auflage, Berlin et al.: Springer, 2000.

[Bundesamt für Statistik 2002a]

Bundesamt für Statistik, Statistik des jährlichen Bevölkerungsstandes (ESPOP 2002), Neuchâtel, September 2003.

[Bundesamt für Statistik 2002b]

Bundesamt für Statistik, Betriebszählung 2001: Der Strukturwandel setzt sich fort – deutliche Beschäftigungszunahme im Dienstleistungssektor, Pressemitteilung, Nr. 0350-0212-30, 21. November 2002, Neuchâtel, 2002.

[Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung et al. 1999]

Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Telearbeit – Ein Leitfaden für die Praxis, Hollstein / Kempen: IWG, Januar 1999.

[Eckey et al. 2002]

Eckey, H.-F. / Kosfeld, R. / Rengers, M., Multivariate Statistik. Grundlagen - Methoden - Beispiele, Wiesbaden: Gabler, 2002.

[Eidgenössisches Finanzdepartement 2003]

Eidgenössisches Finanzdepartement EFD, Finanzkraft der Kantone neu festgelegt, Medienmitteilung vom 5. November 2003, Bern, 2003.

[Empirica 2000]

Empirica, Benchmarking telework in Europe 1999 – Auswertung des „General Population Survey (GPS)“, Januar 2000.

[Empirica 2002]

Empirica, Verbreitung der Telearbeit in 2002 – Internationaler Vergleich und Entwicklungstendenzen, Bonn, September 2002.

[Geider et al. 1982]

Geider, F.J. / Rogge, K.-E. / Schaaf, H.P., Einstieg in die Faktorenanalyse, Heidelberg: Quelle und Meyer, 1982.

[Pérez et al. 2002]

Pérez, M.P. / Sánchez, A.M. / de Luis Carnicer, M.P., Benefits and Barriers of Telework: Perception of Human Resources Managers According to Company's Operations Strategy, *Technovation*, 22 (2002) 12, S. 775-783.

[Reichwald et al. 2000]

Reichwald, R. / Möslein, K. / Sachenbacher, H. / Englberger, H., Telekooperation – Verteilte Arbeits- und Organisationsformen, 2. Auflage, Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, 2000.

[Rey 2002]

Rey, L. (Hrsg.), Mobile Arbeit in der Schweiz, Zürich: vdf, 2002.

[Schwarb et al. 2000]

Schwarb, T. / Vollmer A., TA-Studie „Mobile Arbeit: Verbreitung und Potenzial von Telearbeit und Desksharing in der Schweiz“, Schlussbericht, Fachhochschule Solothurn Nordwestschweiz, 2000.

[Thommen 2002]

Thommen, J.-P., Betriebswirtschaftslehre, 5. überarbeitete und neukonzipierte Auflage, Zürich: Versus-Verlag, 2002.

[Vollmer 1999]

Vollmer, A., Mobile Arbeit in der Schweiz – Telearbeit und Desksharing, Arbeitsmaterialien, Fachhochschule Solothurn Nordwestschweiz, 1999.