

# **Veränderte Arbeitsformen durch neue Informations- und Kommunikationstechnologien: Entwicklungen und Perspektiven**

## **Diplomarbeit**

im Fach Wirtschaftsinformationen  
Studiengang Informationsmanagement  
der  
Fachhochschule Stuttgart –  
Hochschule der Medien

**Nina Dörsam**

Erstprüfer: Prof. Dr. Martin Michelson  
Zweitprüfer: Prof. Dr. Stefan Grudowski

Bearbeitungszeitraum: 15. Juli 2002 bis 15. Oktober 2002

Filderstadt, Oktober 2002

## **Kurzfassung**

Durch den Wandel von einer Industriegesellschaft zur einer Informations- und Wissensgesellschaft hat sich das wirtschaftliche Umfeld stark verändert. Die Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien bringt neue Möglichkeiten, wie mehr Flexibilität, Mobilität und Internationalität in das gesellschaftliche Leben. Diese Innovationen und Veränderung, vor allem durch das neue Verhältnis zu Raum und Zeit, beeinflussen Arbeitsformen und -strukturen. Neue Arbeitsmodelle und -organisationen werden nötig. Die zunehmende Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien bringt neue Anforderungen an das Arbeitsleben mit sich. Unternehmen müssen sowohl Ihre Kunden- und Geschäftsbeziehungen, als auch die Büroorganisation und -gestaltung, auf die, durch die Technologien neu entstehenden, Möglichkeiten und Bedürfnisse anpassen.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die Veränderung der Arbeitsformen und der Bürogebäudedefunktion durch den Einfluss der Informations- und Kommunikationstechniken zu erläutern, und mögliche Zukunftsperspektiven für die weitere Entwicklung aufzuzeigen. Die Einflussfaktoren auf die Veränderungen werden aufgezeigt, und auf die wichtigsten Informations- und Kommunikationstechnologien genauer eingegangen. Es wird ein Überblick über Chancen und Risiken für die individuelle berufliche Gestaltung der Arbeitnehmer und den Herausforderungen und Möglichkeiten der Arbeitgeber gegeben.

**Schlagwörter:** Arbeits- und Organisationsformen, Arbeits- und Büroorganisation, Gesellschaftliche Entwicklung, Informations- und Kommunikationstechnologien, Informations- und Wissensgesellschaft, Telekooperationen, Telearbeit, virtuelle Teams, virtuelle Unternehmen.

## **Abstract**

By the change of an industrial society to an information- and knowledge society, the economic area changed a lot. The development of the information- and communication technologies created possibilities to bring more flexibility, mobility and internationality into social life. These innovations and changes, first of all by the new relation of time and space, have strong influences to the arrangement of work and organisation forms. It is need of new work models and work organisations. By the rise of using information- and communication technologies, there are different demands on the work life. Enterprises have to adapt their customer- and business relations, as well as their office organisation and office arrangement.

The aim of the existing work is it, to explain the development of work forms and office functions, by the influences of information- and communication technologies, and to give possible perspectives for the further development of work. The influential factors for the change become described and the most important information- and communication technologies will be explained. It will be provided an overview of chances and risks for the individual professional arrangement of the employees and the challenges and possibilities of the employers.

**Keywords:** forms of work and organisations, work and office organisation, information - and communication technologies, development of society, information and knowledge society, telework, telecooperation, virtual teams, virtual enterprises.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Kurzfassung .....</b>	<b>2</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>3</b>
<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>4</b>
<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>6</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>7</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>8</b>
<b>2 Von der Industriegesellschaft zur Informationsgesellschaft.....</b>	<b>11</b>
2.1 Informations- und Kommunikationstechnologien .....	11
2.2 Die Informationsgesellschaft.....	17
2.3 Die neue Arbeit .....	20
<b>3 Veränderte Beschäftigungsformen – Die Arbeit der Zukunft .....</b>	<b>26</b>
3.1 Telekooperation und virtuelle Teams.....	26
3.1.1 Anforderungen an Telekooperationen .....	27
3.1.2 Erfolgskritische Faktoren der Telekooperation .....	28
3.1.3 Virtuelle Teams .....	30
3.2 Virtuelle Unternehmen .....	35
3.2.1 Entwicklung und Entstehungsphasen.....	36
3.2.2 Merkmale und Eigenschaften .....	38
3.2.3 Unterschiede zwischen traditionellen und virtuellen Unternehmen .....	40
3.2.4 Potenziale und Grenzen .....	41
3.2.5 Verbreitung virtueller Unternehmen und Fallbeispiele .....	42
3.3 Telearbeit.....	45
3.3.1 Entwicklung der Telearbeit.....	45
3.3.2 Differenzierungsmöglichkeiten.....	50
3.3.3 Organisationsformen.....	51
3.3.4 Potenziale und Grenzen .....	56
3.3.5 Firmenbeispiel.....	59
3.3.6 Zukunft der Telearbeit.....	60
<b>4 Lösungen für das Büro der Zukunft.....</b>	<b>64</b>
4.1 Gestaltungskonzepte .....	64
4.2 OFFICE 21 © .....	69
4.2.1 Office Innovation Center (OIC) .....	69

4.2.2	Interactive Creativity Landscape .....	73
4.2.3	Multimediaarbeitsplatz COMET .....	75
4.2.4	ImmoCheck.....	76
4.3	Office Future Dynamics .....	77
4.3.1	Kooperative Gebäude .....	77
4.3.2	Roomware.....	79
4.3.3	i-Land .....	80
4.4	Fazit .....	83
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick.....</b>	<b>84</b>
5.1	Potenziale neuer Arbeitsmodelle .....	84
5.2	Grenzen neuer Arbeitsmodelle .....	86
5.3	Mögliche Entwicklungsperspektiven .....	88
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>93</b>
	<b>Internetquellen .....</b>	<b>97</b>
	<b>Erklärung .....</b>	<b>99</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Herausforderung für Unternehmen durch Veränderungen der Gesellschaft, vgl. Reichwald/ Möslein (1997), S.3, zit.n. Picot/ Reichwald/ Wigand (1996) .....	17
Abbildung 2: Beschäftigte außerhalb des Normalarbeitsverhältnisses, vgl. www.statistik-bund.de,(Zugriff: 04. August.2002).....	23
Abbildung 3: Die drei Dimensionen der Telekooperation, vgl. Reichwald / Möslein (1997), S.11 .....	29
Abbildung 4: Der Weg zur Unternehmenskooperation, vgl. Kemmner / Gillessen (2000), S.25.....	38
Abbildung 5: Bildungsstand von Telearbeitern und Nicht-Telearbeitern, vgl. www.empirica.com/telearbeit/index.html.de, (Zugriff: 04. August.2002) ..	46
Abbildung 6: Verbreitung der Telearbeit in Europa in % der Erwerbstätigen, vgl. www.empirica.com/telearbeit/index.html.de, (Zugriff: 04. August.2002) ..	48
Abbildung 7: Verbreitung der Telearbeit in Europa in % der Erwerbstätigen, vgl. www.empirica.com/telearbeit/index.html.de, (Zugriff :04. August.2002) ..	49
Abbildung 8: Formen der Telearbeit, vgl. www.telework.de/x_telearbeit_uebersicht.html, (Zugriff: 23.Mai 2002) ....	51
Abbildung 9: Prinzip des Desksharing, vgl.www.elan-office.ch/lib-library/lib-workforms/libwork-desksharing.htm, (Zugriff: 24. August 2002) .....	53
Abbildung 10: Vorteile der Telearbeit, vgl. Konradt/ Hertel (2002), S.24, zit. n. Reichwald/ Möslein (1996) .....	57
Abbildung 11: Interesse an Telearbeit, vgl. www.empirica.com/telearbeit/index.html.de, (Zugriff: 04. August.2002) ..	61
Abbildung 12: Anteil der Telearbeiter an den Erwerbstätigen in Europa 1999 u. 2005, vgl. www.empirica.com/telearbeit/index.html.de, (Zugriff: 04. August.2002) .....	61
Abbildung 13: Entwicklungsstufen zu neuen Unternehmensorganisationen, vgl. Konradt/ Hertel (2002), S.21.....	63
Abbildung 14: Optimierung der Gebäudenutzung, vgl. Streit (1999), S.62 .....	68
Abbildung 15: OIC- Raumplan für OFFICE 21 ©, vgl. Bullinger (2000a), S.101.....	72
Abbildung 16:Raumstruktur der ICL, vgl. www.office21.de/icl.html, (Zugriff :01. September 2002).....	74
Abbildung 17: space_move, vgl. www.office21.de/projektphase/spacemove.html, (Zugriff: 01. September 2002) .....	75
Abbildung 18: InterWall, vgl. www.future-office.de/home.html?roomware.html, (Zugriff: 15. August 2002).....	81
Abbildung 19: InteracTable, vgl. www.future-office.de/home.html?roomware.html, (Zugriff: 1. August 2002).....	81
Abbildung 20: ConnecTables, vgl. www.future-office.de/home.html?roomware.html, (Zugriff: 15. August 2002).....	82
Abbildung 21: CommChair, vgl. www.future-office.de/home.html?roomware.html, (Zugriff: 15. August 2002).....	82

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Unterschiede zwischen traditionellen und virtuellen Unternehmen, vgl. Pribilla (1999), S.5.....	40
Tabelle 2: Firmenbeispiel für VU, vgl. <a href="http://www.uni-kiel/bwlinstitute/grad-kolleg/publik/Fallstudie%20Virtuelle%20Unternehmen%20Instituspapier%20e.pdf">www.uni-kiel/bwlinstitute/grad-kolleg/publik/Fallstudie%20Virtuelle%20Unternehmen%20Instituspapier e.pdf</a> , (Zugriff: 20. September 2002) .....	44
Tabelle 3: Analyse der Anwesenheit am Arbeitsplatz, vgl. Bullinger (2000), S.18.....	65
Tabelle 4: Traditionelle und moderne Bürokonzepte, vgl. Steitz (1999), S.66 .....	66

# 1 Einleitung

Traditionell ist Arbeit an einen Betrieb, d.h. an einen festen Arbeitsplatz in einem Unternehmen gebunden. Dies liegt hauptsächlich daran, dass ein ständiger und spontaner Kontakt und Austausch mit den Kollegen zur Verrichtung der täglichen Arbeit notwendig ist. Arbeitsergebnisse müssen schnell und ohne große Umwege, bzw. zeitliche Verzögerung an den Ort ihrer Weiterverarbeitung transportiert werden können. Dies war ursprünglich nur zu verwirklichen, wenn sich die zusammenarbeitenden Personen in einem gemeinsamen Gebäude befanden.

Durch die rasante technische Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien (IK-Technologien) in den letzten Jahrzehnten ist es heute jedoch möglich, diese zeitlichen und räumlichen Barrieren zu überwinden. Menschen können intensiv zusammen arbeiten, obwohl ihre Standorte über einen großen Raum, größere Gebiete, oder über die ganze Welt verteilt sind. Die Vernetzung einzelner Abteilungen in einem Unternehmen, oder die unternehmensübergreifende Vernetzung ermöglichen eine schnellere, flexiblere, internationale und auch globalisierte Zusammenarbeit.

Alle diese Faktoren lassen Wachstumspotentiale vermuten. Ihnen stehen jedoch eine größere Anzahl von Faktoren, wie z.B. eine angespannte Arbeitslage oder Rationalisierungsmaßnahmen gegenüber. Es wird deutlich, dass durch die veränderten Umstände neue, speziell angepasste Modelle für Arbeitsformen und Arbeitsplätze nötig wurden, und auch in der Zukunft neue Gestaltungsmöglichkeiten für Arbeit geschaffen werden müssen.

Veränderungen finden aber nicht nur in der Arbeits- und Arbeitszeitgestaltung statt, sondern auch in der Wechselbeziehung von Arbeits- und Freizeittätigkeiten. Der Arbeitsbegriff wird sehr stark durch den gesellschaftlichen Charakter bestimmt.

Veränderungen finden vor allem im Bereich der Arbeitsverträge, der Arbeitszeiten, des Arbeitseinsatzes, der Arbeitsorganisation und der Gestaltung des Arbeitsplatzes statt.

Es gibt sehr viele diskutierte neue Arbeitsbeziehungen und -verhältnisse in der Theorie und in der Praxis. Aus diesem Grund, kann in dieser Arbeit kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden. Es werden nicht alle personalwirtschaftlichen oder juristischen Veränderungen und Lösungen diskutiert. Der Schwerpunkt liegt in der gesellschaftlichen Betrachtung der Veränderungen der Arbeit durch IK -Technologien, und weniger in der Beschreibung der technischen Revolution.

Die Arbeit beschäftigt sich mit den Veränderungen der Arbeit in den letzten Jahrzehnten durch den Einfluss der IK -Technologien. Nachdem im ersten vorliegenden Kapitel eine kurze Einführung in das Thema veränderte Arbeitsformen erfolgt, wird im zweiten Kapitel zunächst der Wechsel von der Industriegesellschaft zur Informations- bzw. Wissensgesellschaft, und die damit verbundenen Veränderungen für die Arbeit beschrieben. Die immer wichtiger werdende Bedeutung der Ressourcen Information und Wissen für Unternehmen wird verdeutlicht, und auf die für die Entwicklung und zur Unterstützung der neuen Arbeitsformen wichtigsten IK -Technologien, wie das Internet, das Intranet, das Laptop und das Mobiltelefon genauer eingegangen.

Auf der Grundlage des Normalarbeitsverhältnisses werden die Veränderungen der Arbeitsformen und Arbeitsorganisation aufgezeigt. Es wird erörtert, wie die neue Arbeit aussieht, in welchen Punkten sie sich verändert hat und worin ihre Potenziale und Grenzen liegen.

Neue und veränderte Arbeitsformen sind ein Thema, welches eine wichtige Rolle im zukünftigen (Arbeits-) leben spielen wird. Die Arbeitslosenquote steigt kontinuierlich an, und es gibt immer weniger feste Arbeitsplätze oder feste Anstellungsverträge. Das Überdenken und Verändern der bestehenden Arbeitsverhältnisse ist deshalb notwendig.

Im dritten Kapitel der Arbeit wird, nachdem die allgemeinen Bedingungen und Veränderungen der neuen Arbeit verdeutlicht wurden, auf konkrete Beispiele für veränderte Arbeits- und Organisationsformen eingegangen. An den Beispielen der Telekooperation, der virtuellen Teams, der virtuellen Unternehmen und der Telearbeit, wird aufgezeigt, welche Charakteristika diese Arbeitsformen bieten, wo ihre Stärken und Schwächen liegen und welche Anforderungen dadurch, sowohl an die Unternehmen, als auch an die Mitarbeiter<sup>1</sup> gestellt werden. Die Schritte, die auf dem Weg zu neuen Arbeits- bzw. Organisationsformen notwendig sind, werden dargestellt, und verdeutlicht, welche Faktoren zu beachten sind, um neue Arbeits- und Organisationsformen erfolgreich einführen zu können.

Unter anderem wird versucht folgende Fragen zu beantworten: Aus welchen Gründen entstanden neue Arbeitsformen? Welche Möglichkeiten bieten neue Arbeitsformen? Welche Risiken sind zu bedenken? Was wird von den Unternehmen und den Mitarbeitern erwartet?

---

<sup>1</sup> In der vorliegenden Arbeit stehen die Begriffe Mitarbeiter, Arbeitnehmer etc. sowohl für die weiblich, als auch für die männliche Form.

Neue Arbeits- und Organisationsformen sind durch die Faktoren Mobilität, Flexibilität, Dynamik und Kreativität gekennzeichnet. Diese Faktoren können von den meisten Bürogebäuden und Büroarbeitsplätzen heutzutage noch nicht erfüllt werden. Sie sind zu stark an feste Hierarchien und die Arbeit an festen Arbeitsplätzen gebunden. Neben der Veränderung im Bereich der Organisation und Strukturierung von Arbeit, muss es daher auch im Bereich der Gestaltung und Bedeutung von Bürogebäuden zu deutlichen Veränderungen kommen. Die eigentliche Bedeutung der Gebäude wird aufgehoben, und das Büro eher als ein kommunikativer und kooperativer Raum genutzt, in dem sich Experten treffen um ihr Wissen und Vorgehen für Teamarbeiten auszutauschen und abzusprechen.

Auf Grund dieser Perspektive werden im vierten Kapitel neue Möglichkeiten der Büroorganisation am Beispiel des OFFICE 21 © des Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation, und dem Office Future Dynamics des GMD – Forschungszentrum Informationstechnik GmbH aufgezeigt. Es werden die Vorteile und neuen Möglichkeiten der veränderten Gestaltung der Büroräume herausgearbeitet, und verdeutlicht inwieweit diese die neuen Arbeitsformen optimal unterstützen.

Abschließend und zusammenfassend werden die Zukunftsperspektiven der veränderten Arbeitsformen mit ihren Chancen und Risiken noch einmal herausgearbeitet. Es wird verdeutlicht welche Risikofaktoren bestehen, und wie die Unternehmen und Mitarbeiter mit diesen umgehen müssen, um trotzdem ein erfolgreiches Ergebnis zu erzielen.

Folgende Frage soll am Ende der Arbeit geklärt werden.

Wie sieht die Arbeit der Zukunft aus und wie gehen die Menschen, die Unternehmen und die Gesellschaft mit diesen Arbeits- und Organisationsformen um?

## 2 Von der Industriegesellschaft zur Informationsgesellschaft

Um die Veränderungen der Arbeit zu beschreiben, müssen zunächst die gesellschaftlichen Veränderungen betrachtet werden, damit verstanden werden kann, wie und wodurch diese Veränderungen möglich bzw. nötig wurden.

Die Gesellschaft ist zu einer Informations- bzw. Wissensgesellschaft geworden. Informationen und Wissen sind in dieser Gesellschaft die wichtigsten Ressourcen um eine erfolgreiche Arbeit ausüben zu können.

*„Denn Wissen selbst ist Macht“<sup>2</sup>*

Es kommt allerdings nicht nur auf die Quantität des Wissens und der Information an, sondern auch auf die Qualität. Wer die richtigen, für die Ausübung der Arbeit notwendigen, Informationen und Wissen besitzt, der hat den entscheidenden Vorsprung vor der Konkurrenz.

In dem nun folgenden Kapitel wird unter der besonderen Berücksichtigung des Einflusses der Informations- und Kommunikationstechnologien, die Veränderung der Gesellschaft und der Arbeit beschrieben.

### 2.1 Informations- und Kommunikationstechnologien

Zunächst einmal ist es notwendig, dass die Bedeutung von Information und Kommunikation in dem hier verwendeten Kontext definiert wird:<sup>3</sup>

Kommunikation ist die Überwindung von raum- zeitlichen Distanzen zwischen Akteuren unter Verwendung von Zeichen als Repräsentanten von internen kognitiv- mentalen Zuständen der Akteure.

Information ist die zielgerichtete Verarbeitung von zeichentragenden Signalen, die mit dieser Verarbeitung Zwecke verfolgt, also nicht gänzlich neutral gegenüber dem Gehalt dieser Signale ist.

Informations- und Kommunikationstechnologien (IK -Technologien), sind Technologien, die die Verbreitung und das Entgegennehmen von Signalen, Zeichen und Nachrichten unterstützen. IK -Technologien lassen sich daher nicht immer eindeutig trennen. In der vorliegenden Arbeit wird deshalb keine genauere Unterscheidung zwischen den beiden Technologien vorgenommen.

---

<sup>2</sup> Nach Sir Francis Bacon von Verulam (1561- 1626), engl. Philosoph, Essayist und Staatsmann

<sup>3</sup> vgl. Wersing (2000), S.19

Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien gewinnen immer mehr an Bedeutung. Sowohl im privaten, wie auch im geschäftlichen Bereich sind sie kaum noch weg zu denken. Ohne die neuen Kommunikationstechnologien wäre die Wirtschaft und Gesellschaft heute kaum möglich. Die digitalen Medien sind die entscheidende Kraft für eine Gesellschaft, in der die industrielle Ära durch Wissen ersetzt wird.

Wie einschneidend die Veränderungen durch die IK -Technologien sind, zeigt sich vor allem daran, dass in sekundenschnelle Daten in der ganzen Welt verteilt und auch abgerufen werden können. Distanzen, die in früheren Zeiten nur durch erheblichen zeitlichen und finanziellen Aufwand überwunden werden konnten, stellen heute kein Problem mehr da. Durch IK -Technologien kann heute neben der physischen Kraft auch die geistige Kraft unterstützt werden.

Durch IK -Technologien entstehen neue Möglichkeiten in der Arbeits- und Aufgabenintegration, sowie in der räumlichen Dezentralisierung und Vernetzung. Routinetätigkeiten werden automatisiert. Es entsteht eine Flexibilisierung von Produktion und Diensten. Der bisherige Trend zur Großtechnologie kann umgekehrt werden. Innerbetrieblicher Arbeitsabläufe können integriert und verzahnt werden, und somit eine größere örtliche und zeitliche Unabhängigkeit zwischen Mensch und Maschine erreicht werden.

Die Basis für die Nutzung der IK -Technologien hat sich in jüngster Zeit stark verändert, durch die Liberalisierung der Märkte kam es zu einem weltweiten, dynamischen Wachstum bei den Telekommunikations- und Netzanwendungen. Die Entwicklungs- und Produktlebenszyklen verkürzen sich und der weltweite Innovations- und Preiswettbewerb führt zu immer leistungsfähigeren und preislich erschwinglicheren Geräten. Die Standards für die technischen Protokolle werden immer einheitlicher und die Anschluss- und Betriebskosten sinken.<sup>4</sup> Es ist für viele Menschen und Unternehmen interessant und auch finanzierbar geworden IK -Technologien zu nutzen.

Durch die Bedeutung und die Wichtigkeit die den IK -Technologien zukommt, es ist es wichtig, dass alle die Möglichkeit haben diese zu nutzen. Durch schnelle Entwicklung der Endgeräte, und den damit verbundenen, z.T. recht kostspieligen Neuerungen, besteht aber die Gefahr, dass manche Menschen den Anschluss an aktuelle IK -Technologien verpassen. Der Zugang zu Information und Informationstechniken ist aber Pflicht. Informationsarmut hängt oft mit richtiger Armut zusammen, daran muss gearbeitet werden. Es darf keine Informationsoberschicht geben. In Schulen muss für den Zugang und die Ausbildung im Bereich Computer und Informatik gesorgt werden, damit allen die Möglichkeit gegeben wird, den Umgang mit dem Computer zu erlernen.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> vgl. Staatsministerium Baden- Württemberg (2000), S.15f.

<sup>5</sup> vgl. Reischl / Sundt (1999), S.202f.

Um veränderte Arbeitsformen durchführen zu können, werden hochentwickelten IK - Technologien benötigt. Sie erlauben den Übergang zu Arbeits- und Organisationsformen, die in immer geringerem Maße von räumlichen und zeitlichen Grenzen geprägt sind. Die Zusammenarbeit zwischen Mitarbeitern kann dadurch neu gestaltet werden. Mehrere Personen haben z.B. die Möglichkeit gleichzeitig, auch über größere Entfernungen hinweg, ein Dokument zu bearbeiten. Wichtig ist dabei, dass bei der Arbeit über große Strecken sichere und verlässliche elektronische Kommunikationskanäle bestehen, damit jederzeit der jeweilige Stand der Arbeit ausgetauscht werden kann.

Durch den Austausch von elektronischen Dokumenten, ergibt sich für die Arbeit eine sehr große Zeitflexibilität. Die Dokumente können vom Sender zum gewünschten Zeitpunkt verschickt werden, und der Empfänger kann die Dokumente dann bearbeiten, wenn er dazu Zeit hat. Ein weiterer Vorteil ist die Einfachheit, ein Dokument an mehrere andere Mitarbeiter zu verschicken. Jeder Mitarbeiter kann somit eine eigene Kopie des zu bearbeitenden Materials erhalten und bearbeiten. Es kommt nicht wie in gewöhnlichen Meetings zu einer sogenannten Produktionsblockade. Jeder kann gleichzeitig am Material arbeiten und ist nicht nur zum Zuhören oder Zuschauen gezwungen.

Die Software der IK -Technologien ermöglicht die Koordination der Beiträge der Mitarbeiter. Gemeinsame Texte, Gliederungen, Tabellen oder Grafiken etc. können erstellt werden.

Durch IK -Technologien entstehen neue Formen der Zusammenarbeit, so z. B. das „Anonyme Arbeiten“, bei dieser Form kann jeder Mitarbeiter seine Beiträge abliefern, ohne dass die Anderen wissen, von wem dieser Beitrag ist. Gerade in hierarchischen Organisation bringt diese Form der Zusammenarbeit ein größeres Maß an Offenheit in die Arbeit.

Weiter gibt es noch die Form der „Parallelen Arbeit“, die die Produktivität der zusammenarbeitenden Mitarbeiter deutlich erhöht. Es muss nicht mehr auf Zwischenergebnisse oder Vorarbeiten gewartet werden. Jeder kann gleichzeitig seine Gedanken und Ergebnisse verarbeiten. Jeder Mitarbeiter kann sich auch über den Zwischenstand der Arbeit der Anderen erkundigen, ohne sie bei der Arbeit zu stören.

Nachdem die Möglichkeiten, die sich durch IK -Technologien für das Arbeitsleben ergeben, diskutiert wurden, werden nun einige konkrete Beispiele, stellvertretend für die wichtigsten IK -Technologien, genauer beschrieben. Es handelt sich dabei um das Internet, das Intranet, das Laptop und das Mobiltelefon. Diese IK -Technologien sind heute schon sehr weit entwickelt und bereits in die Arbeit integriert.

## Internet

Die Geburt des Internets kann man auf den 21. November 1969 datieren. Der geistige Vater war der amerikanische Professor Leonard Kleinrock.

Das Internet ist das weltweit größte Computernetzwerk, das aus mehreren Millionen fest angeschlossenen Rechnern in etwa 30 000 Computernetzen besteht. Es baut auf ARPAnet (Advances Research Projects Agency) auf, das ursprünglich ein Computernetzwerk einer amerikanischen Forschungsabteilung war. Die vernetzte Internetrechner verfügen über IP- Adressen (Internet Protokoll Adresse), durch diese Adresse ist eine eindeutige Identifikation der Rechner möglich.<sup>6</sup>

Rund 200 Mio. Anwender haben derzeit die Möglichkeit im Internet Online-Dienste zu nutzen, in Datenbanken zu recherchieren oder Nachrichten zu empfangen und zu verschicken. Das Dienstangebot des Internets umfasst u.a. elektronische Post (E-Mail), Dateitransfer, Diskussionsforen, elektronische Zeitschriften und Datenbankabfragen. So rasant wie das Internet hat sich noch kein Medium zuvor verbreitet. Bereits 1999 griffen 11,2 Mio der über 14- jährigen auf das Internet zu, dies entspricht 17,7% eben dieser Gruppe.<sup>7</sup>

Wichtig ist, dass das Internet niemandem gehört und weder politisch noch anderweitig beeinflusst wird. Die Aktualität und Geschwindigkeit des Internets ist mit keinem anderen Medium zu vergleichen.

Das Internet stellt einen schnellen zeit- und raumunabhängigen Kommunikationsdienst zur Verfügung. Textuelle, visuelle und auditive Nachrichten können zu jeder Zeit versandt oder auch abgerufen werden. Einkäufe, Bankgeschäfte, Videokonferenzen und Telefongespräche können mit weltweiten Partnern durchgeführt werden.

Die herausragenden und wichtigen Möglichkeiten des Internets liegen hauptsächlich darin, dass eine schnellere und günstigere Vermittlung von Daten möglich ist. Betriebliche Standardvorgänge können automatisiert und Arbeitsabläufe parallelisiert werden. Da die Daten direkt übertragen werden, sind Medienbrüche zwischen Papier und digitaler Form auszuschließen. Die digitalen Daten können in Controlling oder Workflow- Managementsysteme übernommen werden und können eine Grundlage für die Kooperation mit Lieferanten und Kunden bilden. Neben den Veränderungen des Informationsprozesses und des Informationsverhaltens, ist das Internet auch Grundlage für eine neue Wirtschaftsära.<sup>8</sup>

Das Internet hat sich, als die wichtigste IK -Technologie, als Schrittmacher der Informationsgesellschaft etabliert. Wie die Veränderung bis hin zur

---

<sup>6</sup> vgl. Koster (1999), S. 231

<sup>7</sup> vgl. Bullinger (2000a), S.19

<sup>8</sup> vgl. Konradt /Hertel (2002), S.24

Informationsgesellschaft stattfand, und welche Merkmale für sie kennzeichnend sind, wird unter dem Punkt 2.2 „Die Informationsgesellschaft“, noch genauer erläutert.

### Intranet

*„Ein Intranet ist ein lokales Netzwerk, das auf den Protokollen, Programmiersprachen und Diensten des Internet aufsetzt und diese einer geschlossenen Benutzergruppe bereitstellt“.*<sup>9</sup>

Das Intranet ist nicht für die Öffentlichkeit zugänglich und daher besonders gesichert. Es dient der betrieblichen Informationsveröffentlichung und -verteilung. Das Netzwerk ist für den internen Datenaustausch optimiert, und die Hypertextstruktur verbindet die, für das Unternehmen wichtigen, Informationen zu einer Art „dynamischen Bibliothek“. Das Intranet ist jedoch nicht nur auf den internen Datenaustausch festgelegt, es besteht die Möglichkeit das Intranet mit dem Internet zu verknüpfen, und somit auch auf dessen Inhalte zugreifen zu können.

Datenformate können vereinheitlicht und Arbeitsabläufe beschleunigt werden. Anwendungen sind z.B. eine Kommunikationsplattform mit Integration der elektronische Post (E-Mail), gemeinsam genutzte Datenbanken oder interaktive Kalender zur Termin- & Ressourcenplanung.

Die Funktion des Intranets lässt sich zusammenfassend recht knapp wiedergeben, es regelt das Wissensmanagement in einem Unternehmen, und stellt somit einen wichtigen Dienst für die neue Arbeitsformen und Unternehmensorganisationen dar.

### Laptop bzw. Notebook

Laptop (engl.)= „lap“, Schloss und „desktop“, Schreibtisch

Notebook (engl.)= Heft, Notizbuch

Man kann diese Art der Computer als „ abschließbare Schreibtische“ oder „Notizhefte“ bezeichnen, dies verdeutlicht den mobilen Charakter.

Ein Laptop, oder Notebook ist ein tragbarer, zeitweilig netzunabhängiger Computer mit einem klappbaren, auch als Deckel dienenden LCD- oder Plasma- Flachbildschirm, den man überall mit hinnehmen kann. Die ersten Modelle wurden Mitte, bis Ende der (19)80er Jahre erfunden. Das Laptop ermöglicht das Abrufen und Austauschen von Daten an Orten ohne Strom- und Netzanschluss. Es spielt eine sehr wichtige Rolle für die Arbeit außerhalb eines Bürogebäudes, wie z.B. auf Baustellen oder für Außendienstmitarbeiter.

Laptops sind heute z. T. schon leistungsfähiger als mancher „Heimcomputer“, aber auch wesentlich teurer, da die Technik auf einem wesentlich kleineren Raum untergebracht werden muss, was einen erhöhten Herstellungsaufwand mit sich bringt.

---

<sup>9</sup> Koster (1999), S.113

Der Preis, die Größe und die Funktionalität haben sich von den ersten Modellen bis heute entscheidend verbessert, bzw. sind komfortabler im Umgang geworden. Es ist davon auszugehen, dass die Entwicklung auch so weiter gehen wird, und somit der Laptop bzw. das Notebook ein entscheidendes und auch immer wichtigeres Element der neuen Arbeitsformen darstellt.

### Mobiltelefon<sup>10</sup>

Das Mobiltelefon ist in der Umgangssprache eher unter dem Begriff Handy bekannt. Historische Daten:

- Das Festnetztelefon wurde am 14. Februar 1876 erfunden.
- Das erste Mobilfunknetz wurde am 7. Januar 1926 von der Deutschen Reichsbahn- Gesellschaft auf der Strecke Berlin- Hamburg genutzt.
- Das erste Handy in Form eines Autotelephons kostete noch 10.000 € und war in seiner Form sehr groß und unhandlich

Von den Anfängen des Mobilfunks bis heute haben sich einige sehr deutliche Veränderungen vollzogen. Neben der Größe, der Komfortabilität und den Preis der Geräte, hat sich vor allem durch den Standard GSM (Global System of Mobile Communication) die größte Veränderungen ergeben. Durch GSM wurde das telefonieren mit dem Handy außerhalb des eigenen Landes möglich. Doch auch dieser Standard zählt heute schon fast wieder zur Vergangenheit, die Zukunft des Mobilfunks liegt in UMTS (Universal Mobile Telecommunications System). Durch UMTS wird das Handy multimedialfähig. Die Übertragungsgeschwindigkeit liegt bei 2 Mbit/s, 35 mal schneller als mit ISDN.

Das Handy wird von Reischl und Sundt in dem Buch „Die mobile Revolution“ (S.11f.) auch als das „Schweizer Messer der Informationsgesellschaft“ bezeichnet. Diese Bezeichnung trifft den Charakter des Handys der Zukunft sehr gut. Wie die Entwicklungen, der in der letzten Zeit auf den Markt gebrachten, Geräte deutlich zeigt. Diese Geräte sind mobile Alleskönner sei. Ein Mini- PC und ein Multimedia Terminal im Taschenformat. Man kann damit filmen, fotografieren und im Internet surfen.

Die Handys der Zukunft werden nicht unfinanzierbar sein, es besteht der Anspruch, dass sie für jedermann erschwinglich sind. Für die Bezeichnung der neuen Handys wird schon nach neuen Namen gesucht, wie z.B. PIM (Personal Information Manager) oder I.T. (Information Terminal).

Um diese genannten Fähigkeiten ergänzt, wird das Handy langfristig in Konkurrenz mit dem Laptop treten. Es vereint die herkömmlichen Eigenschaften eines Handys mit den Funktionen des Laptops, und bietet so eine handlichere Alternative.

---

<sup>10</sup> vgl. Reischl / Sundt (1999), S.39-47

## 2.2 Die Informationsgesellschaft

In den letzten drei Jahrzehnten vollzog sich in der Gesellschaft ein deutlicher Wandel. Zunächst standen die Begriffe „Multimedia“ und „Datenautobahn“ als Synonym für die IK -Technologien und den Wandel der Gesellschaft. Sie waren Symbol für die technischen Konzepte und Möglichkeiten und für die Wachstumsmärkte der Zukunft. Diese beiden Begriffe wurden durch den Begriff der Informationsgesellschaft abgelöst.

Aus der Industriegesellschaft wurde eine Informationsgesellschaft und wenn man noch einen Schritt weiter geht eine Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft. Wobei die Dienstleistungen meist technisch orientiert sind.

Über die Ausprägung des Gesellschaftswandels wurde jedoch viel diskutiert. Wie stark ist die Veränderung durch diesen Wandel? Einschneidende Veränderungen wie von der Agrar- zur Industriegesellschaft fanden bei diesem Wandel nicht statt. Klassenstrukturen, Herrschaftsverhältnisse, Staats- & Wirtschaftsstrukturen blieben erhalten. Es wäre treffender zu sagen, dass die Industriegesellschaft nicht von der Informationsgesellschaft abgelöst, sondern vielmehr um die inhaltlichen Bereiche Information und Kommunikation erweitert wurde. Hauptunterschied zwischen den beiden Gesellschaftsformen ist, dass Unternehmen heute weltweit agieren. Dadurch haben nationale Regierungen und Regulierungen weniger Einfluss. Die Informationsgesellschaft ist nicht mehr national begrenzt, sondern global. Deshalb ist es auch eine wichtige Aufgabe der Zukunft, geeignete globale Regeln und Organisationsstrukturen für die Informationsgesellschaft zu schaffen, oder alte Regeln auf die geänderten Bedürfnisse anzupassen.<sup>11</sup>



Abbildung 1: Herausforderung für Unternehmen durch Veränderungen der Gesellschaft, vgl. Reichwald/ Möslin (1997), S.3, zit.n. Picot/ Reichwald/ Wigand (1996)

---

<sup>11</sup> vgl. Kubicek (2000), S.9f.

Auf die Unternehmen wird aus drei Richtungen Druck zur Veränderung ausgeübt. Zum einen verändert sich die Wettbewerbssituation, d.h. es erfolgt eine Internationalisierung der Märkte, es herrscht eine hohe Innovationsdynamik bei Produkten und Prozessen, die Märkte haben sich von Verkäufermärkten zu Käufermärkten verändert. Die Ressourcenbeschaffung wurde zu einem globalen Thema, es gibt zahlreiche demographische Entwicklungen und es herrscht eine Ressourcenverknappung. Der zweite Punkt der Unternehmen in der Umgestaltung ihrer Arbeitsformen bestärkt, sind die Innovationen im Bereich der IK -Technologien. Durch diese Innovationen werden neue Produkte, Prozessinnovationen, neue Formen der Arbeitsorganisation und Arbeitsteilung, sowie ganz neue Unternehmensformen möglich. Der dritte Punkt der Einfluss nimmt, ist der vorherrschende Wertewandel. Sowohl in der Arbeitswelt, als auch in der Gesellschaft. Die Einstellungen gegenüber der Umwelt, der Arbeitsstruktur, der Arbeitnehmer, dem Käuferverhalten und dem Qualitätsanspruch am Arbeitsplatz haben sich deutlich verändert. Die Unternehmen und die Märkte müssen reagieren. Festgefahrene Hierarchien müssen aufgelöst werden. Der Trend geht zu Kooperationen und Symbiosen. Die elektronischen Märkte müssen weiter erschlossen, und der Schritt hin zu virtuellen Unternehmen vollzogen werden.<sup>12</sup>

Die Veränderung von der Industrie- zur Informationsgesellschaft wird meist nur als technologisch- wirtschaftlicher Wandel gesehen. Sie wird oft nicht in ihrer gesamtgesellschaftlichen Tragweite betrachtet. Das Nutzen von IK -Technologien bedeutet nicht zwangsweise, dass man dadurch auch informiert ist. Bei der Definition der Informationsgesellschaft wird dies manchmal verwechselt. Es kommt daher oft zu Unstimmigkeiten bei der Definition der Informationsgesellschaft. Auch wenn man stattdessen von der Wissensgesellschaft spricht, werden die Definitionsprobleme nicht gelöst, denn das Verhältnis von Wissen und Information wird sehr unterschiedlich betrachtet.

Es haben sich deshalb drei verschiedene Ansätze der gesellschaftlichen Veränderung herausgebildet:<sup>13</sup>

- Information economy: Die Gesellschaft ist gekennzeichnet durch die Internationalisierung und Globalisierung der Produktion, der Konkurrenz, des Wettbewerbs und der Währungskrisen. Unterscheidungskriterien sind die veränderten Wertschöpfungsfaktoren für die Reproduktion.
- Nachindustrielle Gesellschaft: Ansatz von dem Soziologen Daniel Bell (1975). Dieser Ansatz gilt als einflussreichstes Konzept für die begrifflich Neudefinition der Gesellschaft. Durch den Wandel haben sich zentrale Strukturen der Industriegesellschaft verändert. Dazu zählen die Wirtschaftssektoren, die

---

<sup>12</sup> vgl. Reichwald/ Möslein (1997), S.3

<sup>13</sup> vgl. Tauss (1996), S.19- 27

Berufsgruppen, die technologischen Grundlagen und das gesellschaftliche Leitprinzip. Der Begriff der Industriegesellschaft passt nicht mehr. Die Massenproduktion & -verteilung von Gütern, die Beherrschung der Natur durch die Naturgesetze und die Entfaltung des Verkehrs und des Transports stehen nicht mehr primär im Vordergrund. Der Dienstleistungssektor ist wichtiger geworden als die Güterproduktion.

- Informatisierte Gesellschaft: durch die Informations- und Kommunikationstechnologien kam es zu einer zweiten industriellen Revolution. Als Mittel der Produktion werden die technologischen Innovationen gesehen. In ihnen liegt die Ursache für den sozialen Wandel.

In dem Modell der „informatisierten Gesellschaft“ bleibt die Gesellschaft in ihren Grundzügen eine industrielle Gesellschaft. In den Modellen der „nachindustriellen Gesellschaft“ und der „information economy“ gilt die Industriegesellschaft als überwunden und durch die Informationsgesellschaft ersetzt.

Die Kombination dieser drei Ansätze liefert ein umfassendes Bild der neuen Gesellschaft. Nur durch die Kombination dieser drei Ansätze können alle Perspektiven betrachtet werden. Bei der Konzentration auf nur einen der Ansätze, würden entscheidende Erscheinungen gar nicht beachtet werden.

Nicht zuletzt sind es die Bedienungsfreundlichkeit und die Universalität der neuen Medien, die von der Lebensqualität der Informationsgesellschaft überzeugen sollen. Selbst Kritikern dieser Gesellschaftsform, können sich den Vorteilen und Erleichterungen nicht entziehen.

Die Veränderung der Gesellschaft, bzw. die De-Industrialisierung zeigt sich auch daran, dass sich die Bedeutung der Wirtschaftssektoren in den letzten Jahrzehnten deutlich verschoben hat. Die Landwirtschaft erlebte den dramatischsten Einbruch. Lag der Anteil der Beschäftigten in der Landwirtschaft um 1880 noch bei ca. 45%, sind es heute gerade einmal knappe 4%. Die Prognose für die nächsten 20 Jahre ist weiter fallend. Auch im Bereich der Produktion kam es zu einem Einbruch der Beschäftigten, jedoch nicht ganz so extrem wie in der Landwirtschaft. Aber auch hier ist in Zukunft mit sinkenden Beschäftigungszahlen zu rechnen.

Als Gegenentwicklung verlief der Zuwachs der Beschäftigten im Bereich der Informationsdienstleistungen und der Dienstleistungen. Vor allem die Informationsdienstleistungen erreichten in den letzten 70 Jahren einen Anstieg der Beschäftigten von über 40%. Die Tendenz ist weiter steigend.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> vgl. Bullinger (2000a), S.11

Zentrum der Informationsgesellschaft ist, wie erwähnt, das Internet. In der Informationsgesellschaft besteht die globale, zeitlich unabhängige und universale Möglichkeit, Informationen und Wissen zu gewinnen, zu speichern, zu verarbeiten, zu vermitteln, zu verbreiten und zu nutzen. Eine wichtige Rolle kommt dabei den neuen technischen Möglichkeiten und der interaktiven Kommunikation zu.

Wertschöpfungsfaktor der Informationsgesellschaft ist Wissen. Es ist sowohl für die Wirtschaft, als auch für den Erfolg bei der Entwicklung neuer technischer Möglichkeiten ein wichtiger Faktor. Wissen wird auch ein wichtiger Wettbewerbsfaktor der Zukunft werden.<sup>15</sup>

Ein weiteres entscheidendes Merkmal der Informationsgesellschaft ist die Globalisierung. Durch die Globalisierung bekommt der Wettbewerb zwischen Unternehmen eine ganz anderer Dimension. Innovationen, Kundenorientierung und Flexibilisierung der Arbeit werden durch Globalisierung gefördert. Es wird auch gesagt, dass die Ära der Globalisierung die Ära des Wissen ist, wodurch ihre untrennbare Zusammengehörigkeit und Wichtigkeit für die Informationsgesellschaft verdeutlicht wird.

Die Veränderung der Gesellschaft durch die Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologien, und die damit verbundenen Veränderungen und Anforderungen, wird in keinem anderen Bereich so deutlich, wie in der Welt der Arbeit. Im Folgenden Abschnitt wird auf die neue Bedeutung der Information, und die damit verbundenen Änderungen im Bereich der Arbeit eingegangen.

### **2.3 Die neue Arbeit**

Das Leben des 21. Jahrhunderts wird, wie keine anderes zuvor, von Information- und Kommunikation geprägt. Der produktive Umgang mit Wissen und Information ist die wirtschaftliche und kulturelle Herausforderung für heute und in der Zukunft.

Auch für Unternehmen hatten Informationen noch nie eine so wichtige Bedeutung wie heute. Die Ressourcen die für die Arbeit eines Unternehmens wichtig waren haben sich auf dem Weg in die Informations- bzw. Wissensgesellschaft deutlich verändert. Früher wichtige Ressourcen waren Rohstoffe, Arbeit und Kapital. Heute sind neben dem Kapital auch noch das Human- Kapital, Information und Wissen wichtige Faktoren geworden. Die richtigen Informationen, zur richtigen Zeit, am richtigen Ort zur Verfügung zu haben, stellt einen wichtigen Erfolgsfaktor für ein Unternehmen dar. Information ist zu einer Ware geworden. Beschaffung und Verarbeitung von Informationen ist ein wichtiger Punkt im unternehmerischen Handeln der Zukunft.

---

<sup>15</sup> vgl. Degele (1997), S.128f.

Bei der Informationsverarbeitung entsteht ein immer größerer Zeitdruck, das Ausmaß und die Geschwindigkeit zur Bearbeitung von Informationen nehmen immer mehr zu.

Wichtige zukünftige Kompetenzen im Unternehmen sind deshalb Informationsgewinnung, Informationsverarbeitung und schließlich die gezielte Informationsnutzung. Je kürzer die Zeit zur Informationsverarbeitung ist, desto größer ist der Informationsvorsprung, und desto besser können Wettbewerbsvorteile erzielt werden.

Wenn die Mitarbeiter die richtigen Informationen zum richtigen Zeitpunkt erhalten, kann Wissen entstehen, und Wissen ist wie schon erwähnt, ein sehr wichtiger Wertschöpfungsfaktor der Informationsgesellschaft. Man könnte deshalb auch sagen, dass Wissen entscheidend dafür ist, welchen Vorsprung ein Unternehmen gegenüber der Konkurrenz hat. Wer das richtige Wissen besitzt, welches für die Tätigkeiten eines Unternehmens wichtig ist, der kann gewinnbringend handeln. Dieses Wissen kann sich auf die Verbesserung von Arbeitsabläufen und Möglichkeiten zur Kosteneinsparung beziehen. Es ermöglicht aber auch die Einführung neuer Arbeitsformen und sinnvoller Umstrukturierungen der Unternehmensorganisation. *„Das Wissen und Können der Beschäftigten sind deshalb die wichtigsten Quellen für die Innovationskraft, die Wandlungs- und die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens.“*<sup>16</sup>

Der Technologieeinsatz öffnet die Tore zu einem wirkungsvolleren Einsatz von Zeit, Fertigkeiten, Erfahrungen, rationelleren Verfahren, Strukturen und Strategien innerhalb Organisationen. Die Arbeit ist nicht mehr an einen festen Ort gebunden, der Arbeitsmarkt ist global und somit die Zukunft der Arbeit zu einer globale Herausforderung geworden.<sup>17</sup> *„Bestleistung kann weltweit gekauft werden. Technologische Innovationen überholen die Leistungsgrenze des einzelnen Arbeiters.“*<sup>18</sup>

Durch diese entscheidende Veränderung im Bereich der Bedeutung von Wissen und Information, sowie die Globalisierung und technische Unterstützung der Arbeit, hat sich auch die Bedeutung der Arbeit für die Arbeitnehmer verändert.

Arbeit steht nicht mehr im Mittelpunkt der Identitätsbildung. Sie ist vielmehr ein Lebensbereich wie Familie, Freizeit, Bildung, Politik und Kultur. Neben den bisherigen Werten treten postmaterielle Werte in den Vordergrund.

Begriffe wie Flexibilität und Mobilität dominieren die Arbeitsmentalität der Zukunft. Wichtig ist jedoch, dass das Gleichgewicht zwischen Flexibilität und Sicherheit bestehen bleibt. Ein kritischer Faktor der neuen Arbeit ist, der durch die ständige

---

<sup>16</sup> Bullinger (2000a), S.15

<sup>17</sup> vgl. Nickel (1997), S.14

<sup>18</sup> Nickel (1997), S.14

Informations- & Wissensproduktion und Weiterentwicklung entstehende Wandel. Er ist und wird das beständigste Element in der neuen Arbeit werden.

Gegner neuer Arbeitsformen prangern an, dass den Arbeitnehmern das Gewohnte und Stabile weggenommen wird. Sie sehen darin die größte Schwachstelle der neuen Arbeit. Der Abschied von Entgeltigem und die Anforderungen sich der kurzlebigen Gültigkeit und Relevanz angeeigneter Kompetenzen gewiss zu sein, werden für die Mitarbeiter zur Normalität werden. Die Umstellung von Stabilität und Kontinuität auf Wandel, Fluktuation und Flexibilität erfordern Reorganisation in allen Lebensbereichen und auch einen deutlichen Umdenkungsprozess der Mitarbeiter.

Um die konkreten Veränderungen der neuen Arbeitsformen, die sich durch die genannten Faktoren der Informationsgesellschaft ergeben haben, deutlich zu machen, ist es zunächst einmal notwendig, das Normalarbeitsverhältnis genauer zu betrachten. Unter dem Normalarbeitsverhältnis versteht man im Allgemeinen ein *„auf Dauer angelegt, in seinem Bestand in gewissem Umfang rechtlich geschütztes Vollarbeitszeitverhältnis.“*<sup>19</sup>

Das Normalarbeitsverhältnis ist eine Vollzeitbeschäftigung im Rahmen einer Fünf-Tage-Woche in einem Betrieb mit einer Monatsvergütung, die in ihrer Höhe abhängig von der Qualifikation des Beschäftigten und der Dauer seiner Betriebszugehörigkeit ist, wobei Kündigungsschutz besteht und tarifliche Arbeitsbedingungen gewährleistet werden.<sup>20</sup>

Diskussionen über das Genügen der Ansprüche des Normalarbeitsverhältnis kamen erstmals in den (19)80er Jahren auf. Dies lag hauptsächlich an den Flexibilisierungsbestrebungen wie Befristung, Teilzeit und Arbeitnehmerüberlassung. Ab den (19)90er Jahren nahm die Entwicklung der Arbeitsbeschäftigung außerhalb des Normalarbeitsverhältnisses deutlich zu.

---

<sup>19</sup> Boemke / Föhr (1999), S.18 zit. n. Zachert, AuR (1988),S.129

<sup>20</sup> vgl. Boemke / Föhr (1999), S.18f. zit. n. Däubler; AuR (1988),S.302

Erwerbstätigkeit außerhalb des Normalarbeitsverhältnisses 1991 – 2000  
(in Mio.)

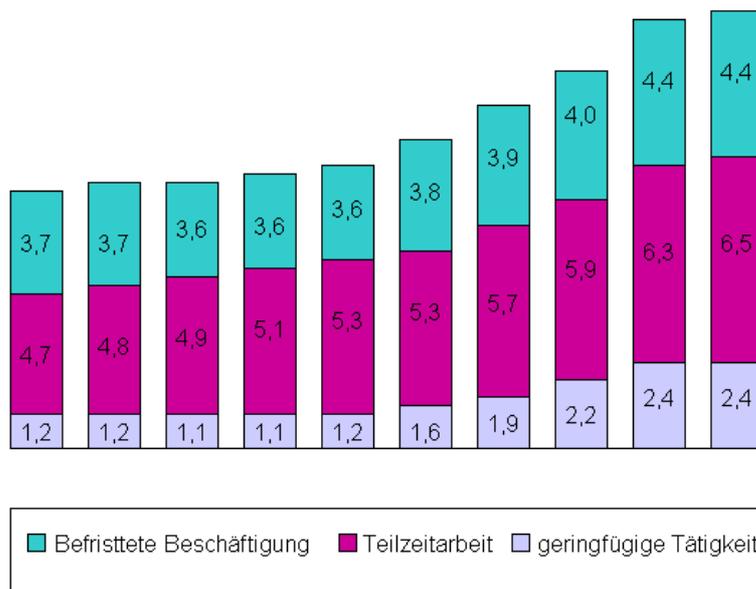


Abbildung 2: Beschäftigte außerhalb des Normalarbeitsverhältnisses, vgl. [www.statistik-bund.de](http://www.statistik-bund.de), (Zugriff: 04. August.2002)

Es entstand ein Anpassungsdruck auf das Normalarbeitsverhältnis. Gründe hierfür waren die zunehmende Umweltsicherheit, Verkürzung der Planungshorizonte, Wandlung der Kundenpräferenzen auf den Absatzmärkten. Daraus resultierten Verkürzungen der Produktlebenszyklen und eine immer schneller werdende Veralterung von Produkten. Das Normalarbeitsverhältnis reicht nicht mehr für alle Arbeitsformen aus. Die Veränderungen waren zu umfassend und können durch das Normalarbeitsverhältnis, sowohl für die Unternehmen als auch für die Mitarbeiter, nicht mehr unterstützt werden.

Neue Arbeitsverhältnisse mussten entstehen. Die Tätigkeitsinhalte der Arbeit haben sich in der Informationsgesellschaft und durch die IK -Technologien, von materialbezogener Arbeit zu daten-, informations- und wissensbezogener Arbeit gewandelt. Die Arbeit ist flexibler geworden, aber auch stärker ergebnisorientiert. Es wird persönliches Engagement und dauerhaften Interesse an den neuen Medien erwartet. Hierarchische Strukturen werden durch dezentrale ersetzt. Wissen, Erfindungskraft, Agilität und Flexibilität werden immer wichtiger. Von den Mitarbeitern werden mehr selbstbestimmende Tätigkeiten erwartet. Die Mitarbeiter sollen sich mit ihrem Unternehmen identifizieren und in Unternehmensinteresse handeln. Die Mitsprache der Mitarbeiter im Unternehmen wird ansteigen, sie werden nicht länger als ein „Rädchen im Getriebe“, sondern als ein wichtiger Teil in einer Gruppe wahrgenommen.

Auch dem Gruppen- und Teamarbeit kommt eine immer wichtigere Bedeutung zu, der Tayloristische Ansatz wird durch sie zunehmend ersetzt werden. Flexible kleine Teams haben heutzutage oftmals gegenüber großen Unternehmen Vorteile. Sie können schneller auf geforderte Anforderungen eingehen und bei Bedarf, weitere Experten heranziehen. Die Teams kommen zusammen erledigen eine Aufgabe und trennen sich nach erfolgreichem Erledigen wieder. Selten kommt es auch vor, dass sie für neue Projekte in gleicher oder ähnlicher Form wieder zusammen finden. Diese Teams können dabei auch nur virtuell bestehen, d.h. , dass ihre Zusammenarbeit nur über mediale Kommunikation erfolgt. An die Mitarbeiter solcher global orientierten virtuellen Teams, oder auch Unternehmen, werden einige Anforderungen gestellt. Sie müssen mobil, mehrsprachig und interkulturell einsetzbar sein.

Wenn alle Mitarbeiter eines Unternehmens an der Verwirklichung neuer Arbeitsformen arbeiten und Interesse zeigen, kann diese Innovation erfolgreich sein.

Ideen neuer Arbeitsformen sind nicht immer leicht umzusetzen, denn immer noch beherrschen die klassischen Konzepte der Unternehmensführung und -organisation, die zu Beginn des letzten Jahrhunderts mit dem Managementprinzip der wissenschaftlichen Betriebsführung festgelegt wurden, das Handeln in Unternehmen. Unternehmen müssen heute aber flexibel und innovativ sein.

Sie müssen folgende Fähigkeiten besitzen:<sup>21</sup>

- Die Fähigkeit zur Anpassung und Veränderung der Organisationsform zur schnellen und permanenten Marktorientierung.
- Die Fähigkeit zur Vernetzung, durch neue Kooperationsformen in und zwischen Unternehmen
- Die Fähigkeit zur Entwicklung und Ausschöpfung der Mitarbeiterpotenziale, als Schlüssel zu Leistungssteigerung

Prognosen über den zukünftigen Arbeitsmarkt in der Informationsgesellschaft sind sehr schwierig. Es gibt starke Pessimisten und Optimisten. Bei dem Erfolg der neuen Arbeitsformen ist vor allem die politische Gestaltung dieser Entwicklung entscheidend.

Es besteht das Problem, dass *„für den betrieblichen Einstieg in die Informationsgesellschaft [...] innovative und nutzergerechte Beratungskapazitäten mit Sensibilität für den Zusammenhang von Motivation und Prozessdenken.“*<sup>22</sup> fehlen.

---

<sup>21</sup> vgl. Reichwald / Möslin (1997), S.4f.

<sup>22</sup> Schröter (1997), S.113

Die Arbeit ist sehr flexibel und dynamisch geworden. Eine wichtiger Überlegung ist deshalb auch der Standort der Arbeit. Er muss neu überdacht werden. Ist es notwendig, dass die Mitarbeiter alle im Unternehmen an einem Büroarbeitsplatz sitzen? Wann ist der Einsatz von virtuellen Teams sinnvoll? Wie kann die Unternehmensorganisation am besten an die neuen Bedürfnisse angepasst werden? Diese und weiter Fragen müssen sich Unternehmen stellen, es ist wichtig, dass Arbeitnehmer und Arbeitgeber eng zusammen arbeiten, und im gemeinsamen Interesse gehandelt wird, denn Innovationsprozesse sind Kooperationsprozesse.

Die aufgeworfenen Fragen werden im nächsten Kapitel beantwortet, indem konkrete Beispiele für veränderte Arbeits- und Organisationsformen näher erläutert werden.

### **3    Veränderte Beschäftigungsformen – Die Arbeit der Zukunft**

Kennzeichnende Faktoren zur Entstehung neuer Arbeitsformen sind das Zusammenwirken von Dezentralisierungskonzepten, die Veränderung des bereits im vorherigen Kapitel angesprochen Normalarbeitsverhältnisses, die Entstehung von Netzwerken und die Verbreitung der Telearbeit.

In dem folgenden Kapitel wird unter Berücksichtigung der genannten Faktoren an den Beispielen der Telekooperationen, Virtuellen Teams (VT), Virtuellen Unternehmen (VU) und Telearbeit Ausprägungen veränderter Arbeitformen erörtert, und somit ein Eindruck über die Arbeit der Zukunft gegeben.

#### **3.1   Telekooperation und virtuelle Teams**

*„Telekooperation bezeichnet eine mediengestützte arbeitsteilige Leistungserstellung von individuellen Aufgabenträgern, Organisationseinheiten und ganzen Organisationen, die über mehrere Standorte verteilt sind.“<sup>23</sup>*

Telekooperationen, bzw. telekooperatives Arbeiten spielt eine entscheidende Rolle bei der Veränderung der Arbeitswelt. Durch Telekooperationen können Reisezeiten gespart, Abstimmungsprozesse beschleunigt, und Tätigkeiten an die benötigten Arbeitsstätten oder –orte verlagert werden.

Telekooperation setzt Kooperation voraus, nicht nur die notwendige Technik ist entscheidend, sondern auch die Bereitschaft der Menschen, sich auf diese neuen Arbeitsformen einzulassen. Es ist deshalb zunächst einmal sinnvoll den Begriff der Kooperation als Grundlage genauer zu betrachten.

Eine Kooperation ist im allgemeinen das Abstimmen der Mitglieder einer Gruppe in Bezug auf ihre Ziele, Vorgehensweisen und Ergebnisse. Kooperationen spielen in der Arbeitswelt eine sehr wichtige Rolle. Es kommt äußerst selten vor, dass Arbeit von einer Person ganz alleine ausgeübt wird. Der Teamarbeit kommt, wie schon zu Anfang der Arbeit erwähnt, eine immer wichtiger Rolle zu. Damit die Zusammenarbeit im Team, egal ob es real oder virtuell besteht, nicht im Chaos endet, ist es erforderlich gemeinsame Regeln und Ziele zu definieren, an die sich jedes Gruppenmitglied halten sollte.

Telekooperativ ist eine Zusammenarbeit dann, wenn vorwiegend IK -Technologien zur Kommunikation und zum Informations- und Datenaustausch verwendet werden.

---

<sup>23</sup> Konradt / Hertel (2002), S.13 zit. n. Reichwald / Möslein (1996)

Telekooperation ist keinesfalls ein völlig neuartiges Phänomen. Seit der Einführung des Postwegs und der späteren Erfindung des Telefons ist es bereits möglich, über räumliche Grenzen hinweg Informationen auszutauschen. Durch die umfassenden Entwicklungen in den IK -Technologien, ist der Telekooperation jedoch eine noch viel größere Bedeutung zuteil geworden. Man kann Projekte oder Arbeitsschritte gemeinsam ausführen, ohne dazu in persönlichen Kontakt treten zu müssen, was die global verteilte Zusammenarbeit fördert.

Die Formen der Telekooperation sind sehr vielseitig. Es sind sowohl Modelle für eine neue Arbeitswelt, als auch für ein neues Bild des Menschen in der neuen Arbeitswelt. Telekooperationen reichen von der internationalen Zusammenarbeit eines Entwicklerteams, über standortverteilte Sachbearbeitung an Heimarbeitsplätzen und Projektabwicklungen in dezentralen Satellitenbüros, bis hin zur mobilen Erbringung von Vertriebs-, Wartungs- oder Instandhaltungsdienstleistungen direkt beim Kunden. Es ist ein sehr komplexes Thema, auf das nun unter Berücksichtigung der oben genannten Arbeits- und Organisationsformen Bezug genommen wird.

### **3.1.1 Anforderungen an Telekooperationen**

Nicht jede Arbeit ist zu telekooperativen Ausübung geeignet. Bevor es zu einer telekooperativen Arbeit kommt, sollten zunächst die folgenden vier Faktoren beachtet, und die Umstände daraufhin genau überprüft werden, um ein funktionierendes und gewinnbringendes Ergebnis zu erzielen.<sup>24</sup>

#### Aufgaben:

Es muss zunächst geprüft werden um welche Art von Aufgaben es sich handelt. Sind es Vermittlungs- bzw. Koordinationsaufgaben, Dienstleistungen oder Produktionsaufgaben. Geeignet für Telekooperationen sind Aufgaben die kein manuelles- handwerkliches Arbeiten erfordern, sondern vielmehr Aufgaben die sich mit der Erzeugung und Weiterverarbeitung von digitalen Daten befassen. Weiter sollten die geeigneten Aufgaben in Einzelteile zerlegbar, und die Leistung messbar und definierbar sein.

#### Beteiligte Personen:

Die geeigneten Personen müssen sowohl qualifiziert, als auch motiviert sein, und den Umgang mit IK -Technologien beherrschen. Weiter müssen sie die Fähigkeit zum selbstständigen Arbeiten besitzen. Kooperationsfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Konfliktfähigkeit, Lernbereitschaft, Flexibilität und Loyalität sind weitere Eigenschaften die von Arbeitern in Telekooperationen gefordert werden.

---

<sup>24</sup> vgl. Konradt /Hertel (2002), S.38-43

### Organisation:

Bei der Bewertung der Organisation in Bezug auf die Eignung von telekooperativer Arbeit, ist vor allem zu beurteilen, inwieweit die Mitarbeiter eigenverantwortlich arbeiten können, welche Managementinstrumente am häufigsten eingesetzt werden, und wie diese sich wiederum in Telekooperationen eignen würden.

### Arbeitsumfeld & Instrumente:

Es ist zu beachten welche, Rolle die IK -Technologien zur Ausübung und Unterstützung der Arbeit zukommt, und inwieweit das räumliche und familiäre Umfeld der Mitarbeiter eine telekooperative Arbeit zulässt.

Nachdem diese Faktoren beachtet und bewertet wurden, wird deutlich, ob sich die betreffenden Aufgaben zur telekooperativen Ausübung eignen, und ob durch Telekooperation neue Möglichkeiten geschaffen werden können oder nicht. Dabei spielt die Einstellung der Mitarbeiter eine wesentliche Rolle. Bei telekooperativer Arbeit muss von Seiten der Arbeitgeber sichergestellt werden, dass die Mitarbeiter nicht das Gefühl haben aus arbeitsrechtlichen Schutzzuständen, sozialer Absicherung und der sozialen Zugehörigkeit herausgedrängt werden. Die Mitarbeiter dürfen keinesfalls zu veränderten Arbeitsformen gezwungen werden. Sie müssen auch die Option behalten, jederzeit wieder zurück in ein Normalarbeitsverhältnis wechseln zu können, ohne dadurch Nachteile zu erhalten. Wenn diese Faktoren beachtet werden, ist eine gute Grundlage für ein erfolgreiches Arbeiten gegeben.

Telekooperationen bieten sowohl Chancen als auch Risiken. Beispielsweise kann Telearbeit die Individualität stärken, im anderen Extrem aber auch die Isolation fördern. Inwieweit diese Arbeitsformen erfolgreich sind, hängt deshalb sehr stark von der Einstellung des ausführenden Mitarbeiters ab.

### **3.1.2 Erfolgskritische Faktoren der Telekooperation**

Um Telekooperationen erfolgreich umzusetzen, ist es wichtig alle erfolgskritischen Faktoren zu beachten. Diese Faktoren sind z.B. Gruppenzugehörigkeit, soziale Anerkennung oder Wertschätzung der telekooperativen Arbeitnehmer. Dies wurde in der Vergangenheit leider oftmals vernachlässigt. Das lag hauptsächlich daran, dass noch immer Erkenntnisse und Gestaltungsregeln der Vergangenheit in den Köpfen verankert waren. Man hat aber erkannt, dass es eine sehr wichtige Aufgabe ist, eben diese Faktoren zu beachten, um eine erfolgreiche und langfristig positive Einführung der telekooperativen Arbeit zu ermöglichen, und falls nötig, Handlungsbedarf frühzeitig zu erkennen.

Um erfolgskritische Faktoren der Telekooperationen zu erkennen, muss man sie aus drei unterschiedlichen Perspektiven betrachten: aus der Telearbeits-, - der Telemanagement-, - und der Teleserviceperspektive. Die Telearbeitsperspektive

befasst sich mit der Gestaltung der menschlichen Arbeit in räumlicher Verteilung und in Mobilität. Die Telemanagementperspektive zeigt auf, wie die verteilte Aufgabenerfüllung koordiniert werden kann. Und die Teleserviceperspektive beschäftigt sich damit, wie die entstandenen Leistungen, der Markt und die Abnehmer aussehen.

Diese drei Dimensionen bilden einen systematischen Bezugsrahmen für Ansätze zur Analyse, Gestaltung und Bewertung der Telekooperation.<sup>25</sup>

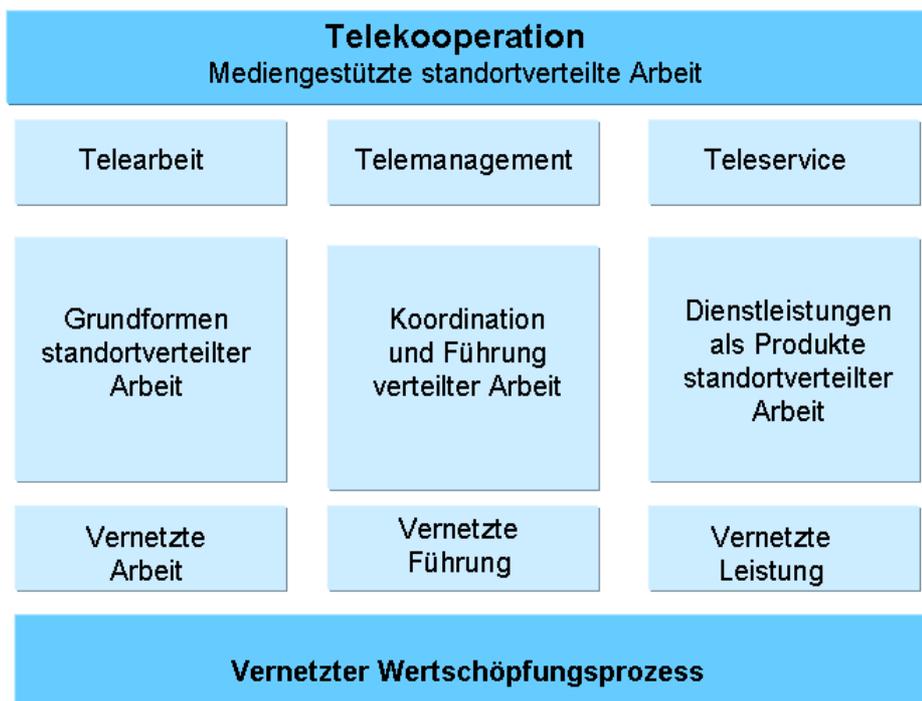


Abbildung 3: Die drei Dimensionen der Telekooperation, vgl. Reichwald / Möslein (1997), S.11

Zusammenfassend kann man sagen, „Telekooperation [...] betrifft die Frage wie Aufgaben geeignet aufzuteilen sind, wie sie auf Aufgabenträger geeignet zu verteilen sind und wie die verteilte Bearbeitung der Aufgaben geeignet zu koordinieren ist.“<sup>26</sup>

<sup>25</sup> vgl. Reichwald / Möslein (1997), S. 11f.

<sup>26</sup> Reichwald / Möslein (1997), S.10

### 3.1.3 Virtuelle Teams

Nachdem allgemein auf die Merkmale telekooperativer Arbeitsformen eingegangen wurden, wird nun am Beispiel von virtuellen Teams (VT) eine konkret veränderte Arbeitsform beschrieben.

*„Als Virtuelle Teams werden flexible Gruppen standortverteilter und ortsunabhängiger Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bezeichnet, die auf der Grundlage von gemeinsamen Zielen bzw. Arbeitsaufträgen ergebnisorientiert geschaffen werden und informationstechnisch vernetzt sind.“<sup>27</sup>*

VTs weisen sehr viele Ähnlichkeiten mit traditionellen oder Face- to- face Teams auf. Die beteiligten Personen arbeiten zusammen um ihr gemeinsames Ziel zu erreichen. „Team“ bedeutet Arbeitsgemeinschaft und „virtuell“, der Möglichkeit nach vorhanden.<sup>28</sup> VTs sind demnach eine Arbeitsgemeinschaft, die der Möglichkeit nach vorhanden ist, und dieselben Ziele und Projekte erreichen kann, wie ein traditionelles Team. VTs dürfen deshalb nicht als ein elektronischer Ersatz traditioneller Teams gesehen werden, sondern als eigenständige Form des telekooperativen Zusammenarbeitens.

Die Virtualität der VTs wird in drei Bereichen deutlich. Zum einen in der Organisationsstruktur, die Strukturen werden flexibilisiert, und je nach Bedarf kann auf die benötigten Personen bzw. deren Kompetenzen zugegriffen werden. Zum anderen entsteht eine Unabhängigkeit von Zeit und Raum. Zeitzonen und geographische Grenzen werden durch den Einsatz von IK -Technologien überwunden.

VTs bestehen in der Regel aus zwei oder mehreren Personen und haben ein gemeinsames Ziel, das sie erreichen wollen. Die sachlichen Ressourcen, die Terminierung, der Arbeitsmitteleinsatz und die Arbeitsteilung sind festgelegt. Dies entspricht traditionellen Arbeitsgruppen. Die Mitglieder eines VT müssen nicht alle an einem Ort sein, sondern tauschen ihre Arbeitsergebnisse und Informationen über IK - TECHNOLOGIEN aus.

VTs sind meist zeitlich begrenzt. Nach der Beendigung der Aufgabe lösen sie sich wieder auf, und die Mitarbeiter arbeiten wieder ausschließlich für ihr Unternehmen. Vereinzelt gibt es aber auch auf Dauer angelegte VTs. Diese Teams bleiben dann über eine längere Zeit in ihrer organisatorischen Einrichtung bestehen, wobei die Mitarbeiter nach Ende eines Projekts wechseln können.

---

<sup>27</sup> Konradt / Hertel (2002), S.18

<sup>28</sup> vgl. Der Kleiner Duden – Fremdwörterbuch (1991) S.411 u.438

In den (19)50er und (19)60er Jahren wurde von den Unternehmensführungen erstmals erkannt, dass internationaler Wettbewerb nicht nur die Präsenz am Ort des Warenabsatzes bedeutet, sondern dass auch der Servicegedanke eine wichtige Rolle spielt. In den folgenden Jahrzehnten trat dieser Servicegedanke noch weiter in den Vordergrund, da die Produkte immer standardisierter und austauschbarer wurden. Die Unternehmen mussten sich Gedanken über Produktinnovationen und Unterscheidungsmerkmale ihrer Produkte machen, um in den weltweiten Wettbewerb eintreten zu können. Es wurde schnell deutlich, dass mit Experten aus dem In- und Ausland zusammengearbeitet werden musste. Durch die Entwicklung der IK - Technologien konnte diese Zusammenarbeit immer unkomplizierter, zeit- und raumunabhängiger vollzogen werden.<sup>29</sup>

VTs wurden deshalb schon relativ früh von Firmen mit internationaler Vernetzung und Stützung auf Datenverarbeitung genutzt. Bereits Anfang der (19)90er Jahre gab es erste Pilotprojekte, z.B. in Softwareunternehmen, Firmen der Elektro-& Elektronikindustrie und Automobilfirmen. Grund für ihre Bildung waren vor allem die Möglichkeit zum flexiblen Reagieren auf den Markt betreffende, sowie technologische Entwicklungen und wettbewerbsentscheidende Vorteile.

Allgemein gültige Zahlen über die Verbreitung und den Einsatz von VTs sind noch sehr schwer zu finden. Es lässt sich jedoch sagen, dass die Tendenz hin zum Einsatz von VTs steigend ist. Die weltweite Konkurrenz zwingt die Unternehmen global präsent zu sein, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Auch die Austauschbarkeit von Produkten und Dienstleistungen wird immer mehr zunehmen. Die Produktlebenszyklen werden immer kürzer, und der Kunde hat eine große Auswahl an Produkten. Es muss schnell reagiert werden, um die Produkte und Dienstleistungen an die Anforderungen anzupassen.

Der Zwang nach Verfügbarkeit just- in- time steigt an, lange Warte- oder Lieferzeiten kann man sich nicht mehr leisten. Wer den Anschluss verliert ist nicht mehr wettbewerbsfähig. Im Laufe der Zeit hat sich ein wachsender Stellenwert von zeit- und kundennah erbrachten Leistungen entwickelt. Mit der Globalisierung geht gleichzeitig eine starke Individualisierung der Produkte und Dienstleistungen einher. Nur wer die Wünsche der Kunden in möglichst schneller Zeit erfüllt, hat Erfolg.

E- und M- Commerce bekommen eine immer größere Bedeutung. Unternehmen dürfen den Anschluss an diese neuen Handelsformen nicht verlieren. Neben den traditionellen Formen muss auch auf Neuheiten eingegangen werden.

Die Fixkosten der Arbeitsplätze steigen immer weiter an, deshalb suchen Unternehmen verstärkt nach neuen Arbeitsformen, bei denen der Büroarbeitsplatz eingespart werden kann.

Die Forschung und Entwicklung für neue Produkte verursacht hohe Kosten, um diese wieder auszugleichen, müssen z.B. bei den Ausgaben für den Arbeitsplatz Einsparungen getroffen werden.

---

<sup>29</sup> vgl. Heimburg / Radisch (2001), S. 39

Um besser auf die genannten Anforderungen reagieren zu können, ist eine verstärkte Vernetzung der Arbeitsplätze unbedingt notwendig.<sup>30</sup>

VTs stellen sowohl an die Mitarbeiter, als auch an die Führung des Teams zahlreiche Anforderungen. Die wichtigsten Anforderungen an die Mitarbeiter sind Selbstverantwortung und Selbstständigkeit. Die Mitarbeiter sollten eine gereifte Persönlichkeit besitzen, d.h. sich ihrer Verantwortung und dem in sie gesetzten Vertrauen bewusst sein. Sie müssen sich mit ihrer Aufgabe identifizieren können, sowie leistungsbereit und engagiert sein. Kommunikationsfähigkeit, Interesse am Informationsaustausch, Eigenmotivation, Kreativität, Abstraktionsvermögen und ausgeprägte Teamorientierung sind Eigenschaften die vorausgesetzt werden.

Dies alles sind Fähigkeiten, die auch jeder „normale Erwerbstätige“ besitzen sollte. Da dies auch schon in diesen Arbeitsverhältnissen ein Problem darstellt, wird deutlich, wie wichtig die Führung der Mitarbeiter in einem VT ist.<sup>31</sup>

Die Führung eines VT erfordert erheblich mehr Zeit, als die Führung eines Teams mit Mitarbeitern vor Ort. Sehr zeitaufwendig ist die Vorbereitung der Kommunikation, die Bereitstellung der Technik, die Organisation des Terminkalenders und die Lösung des Verständigungsproblems.

Multimedia unterstützt dabei die Teamorganisation, ist aber kein Garant für das Teamverständnis.

Die wichtigste Aufgabe des Teamleiters ist es, das Vertrauen und die Kooperation der Mitglieder aufrecht zu erhalten. Dies gestaltet sich meist äußerst schwierig, da er nur eine eingeschränkte Informationsmöglichkeit besitzt. Er kann die Mitglieder nicht direkt ansprechen, muss demnach über IK -TECHNOLOGIEN an die Bereitschaft und Selbstverantwortung der Mitglieder appellieren.

Der oder die Vorgesetzten eines VT sind in ihren Möglichkeiten deutlich eingeschränkt. Sie können das Auftreten von Fehlern erst spät erkennen, da sie die Fehlerentwicklung nicht direkt beobachten können. Weiter können die Mitarbeiter bei der Durchführung ihrer Aufgaben nicht immer beurteilt werden. Wenn Probleme oder Fehlerentwicklungen erkannt werden, besteht wiederum eine gewisse Zeitverzögerung bis verbessernden Maßnahmen in Gang gesetzt werden können.

Es kann daher nur ein sehr geringer Einfluss auf das Geschehen im Team genommen werden. D.h., der Vorgesetzte muss zum einen für die Eigenmotivation und Leistungsbereitschaft der Mitarbeiter sorgen, und zum anderen über ein geeignetes Controlling verfügen, um rechtzeitig Fehlerentwicklungen entgegen zu wirken.<sup>32</sup>

---

<sup>30</sup> vgl. Heimburg / Radisch (2001), S. 55- 61

<sup>31</sup> vgl. Heimburg / Radisch (2001), S. 66- 69

<sup>32</sup> vgl. Heimburg / Radisch (2001), S.151

Falls die Notwendigkeit besteht eine Face- to- face Meeting abzuhalten, kann dies mit erheblichem Aufwand verbunden sein, gerade wenn das Team aus weltweit verteilten Mitgliedern besteht. Eine der wichtigsten Innovationen für ein VT ist hierbei die Videokonferenz: Sie bringt Zeit- und Kostenvorteile, und ersetzt Meetings mit persönlichem Erscheinen der Mitarbeiter. Die Mitarbeiter sitzen sich quasi „gegenüber“. Das Gefühl eines richtigen Meetings wird simuliert, man kann sich beim Austauschen von Informationen oder Ergebnissen „in die Augen“ schauen. Videokonferenzen dienen auch dem Aufbau des Kontakts. Man weiß wie der Gegenüber aussieht und die Anonymität wird ein Stück weit abgebaut. Durch die multimedialen Hilfsmittel kann die Kommunikation im Team in veränderter Form aufrecht erhalten werden.

VTs bieten sowohl Potenziale als auch Grenzen, die nun verdeutlicht werden.

Durch die Verwendung von IK -Technologien in VTs können erhebliche Kosten eingespart werden. Weiter können dadurch Medienbrüche und Fehler vermieden, und Durchlaufzeiten gesenkt werden. Das VT ist bei der Zusammensetzung nicht auf betriebsintern verfügbare Personen angewiesen, sondern kann nach fachlichen Kompetenzen zusammengesetzt werden. Spezialisten und Experten aus der ganzen Welt können in das Team aufgenommen werden. Die projektbezogene Kommunikation kann schnell und ohne größere Verzögerungen durchgeführt werden. Dies wiederum bringt entscheidende Vorteile gegenüber Wettbewerbern, die für eine umfassende Kommunikation erst eine Konferenz oder ein Meeting anberaumen müssten. Durch die IK -Technologien ist eine maximale Informationsversorgung gewährleistet, die Informationsweitergabe kann schnell und direkt ablaufen. In VTs verlieren Hierarchieebenen an Bedeutung, da sie leicht übersprungen werden können, eine bessere horizontale Integration wird ermöglicht.

Auch auf Marktveränderungen kann schnell und flexibel reagiert werden, da Einschätzungen und Entscheidungen schneller eingeholt und ausgetauscht werden können.

Die Lohnnebenkosten können gesenkt werden, da es beispielsweise keine Trennungspauschale oder Beiträge zum Kantinenessen mehr gibt.

Organisatorische Umstrukturierungen und innovative Wettbewerbsstrategien können schnell und ohne größere Probleme umgesetzt werden, dies schafft neue Rationalisierungs- und Flexibilisierungsinstrumente.

Die genannten Vorteile von VTs gelten verstärkt für die Unternehmen selbst. Für Mitarbeiter der Teams ist der entscheidende Vorteil in der größeren Handlungsfreiheit ihrer Arbeit zu sehen. Durch die flexiblere Gestaltung ihrer Arbeitszeit können sie sich ihre Arbeit nach ihren Wünschen einteilen. Auch bei der Wahl des Arbeitsortes sind sie nicht an gewisse Standorte gebunden. Die Mitarbeiter können so auch ein besseres Verhältnis von Arbeit und Freizeit erreichen. Dies führt zu einer höheren Motivation bei der Arbeit. Im weiteren gelten die bereits erwähnten Vorteile der telekooperativen

Arbeit auch hier

Ein Problem, welches bei der Bildung von VTs recht häufig auftritt, ist die Abschottung der Teammitglieder vom Unternehmen. Durch die gewünschte Selbstkontrolle und Selbststeuerung kommt es zu einem eigenständigen Gruppenbewusstsein. Dies ist durchaus wünschenswert, es besteht jedoch die Gefahr, dass das Gruppendenken in ein „elitäres Kader- oder Cliquendenken umkippt.“<sup>33</sup>

Es ist eine schwierige Gratwanderung zwischen einem erfolgreichen, in seinem Zusammenhalt starken VTs, und der Gefahr der Arroganz und Abkapselung des Teams gegenüber dem Unternehmen.

Die Identifikation mit dem Unternehmen wird für die Mitarbeiter des VT auch dadurch schwieriger, dass sie sehr stark auf ihre Projekte fokussiert sind, und die täglichen Probleme oder auch Erfolgserlebnisse im Betrieb kaum noch mitbekommen. Es ist in VTs sehr wichtig für eine gut funktionierende Kommunikation und gegenseitige Information zu sorgen. Die Teams müssen so gut wie es geht, in den Betrieb eingebunden werden, und dürfen sich nicht zu einer Isolation von Experten entwickeln.

Die Probleme, die bei der Bildung von VTs entstehen können, lassen sich sehr deutlich an dem Beispiel des Zusammenschlusses zwischen dem Stuttgarter Konzern Daimler-Benz und dem amerikanischen Autobauer Chrysler verdeutlichen.

Um die verschiedenen Arbeitsweisen, Produktionsprozesse, Organisationsstrukturen und Unternehmenskulturen aufeinander abzustimmen, wurden an die 200 verschiedenen Projektteams zwischen den Konzernen gebildet. Diese bestanden sowohl aus VTs, als auch aus Face- to- face- Teams.

Bei der Bildung der VTs wurde nicht berücksichtigt, dass auch diese Mitarbeiter zu Anfang des Projekts Nähe brauchen, um sich kennen zu lernen und Vertrauen auf- bzw. Ängste abzubauen. Ein weiterer wichtiger Punkt, der bei dieser Zusammenarbeit nur unzureichend geklärt wurde, ist eine gemeinsame Vision und Zielsetzung. Nur wenn die Mitarbeiter positiv und bejahend gegenüber einem Projekt sind, kann das Ergebnis erfolgreich werden. Alle Mitarbeiter des VT müssen sich als gleichwertiges Mitglied der Gruppe fühlen.

Diese beiden Faktoren wurden beim Zusammenschluss von Daimler- Chrysler offenkundig zuwenig beachtet. Sie stellen jedoch keinen Einzelfall dar. Sie sind geradezu typisch für die Probleme, die bei der Arbeit in einem Team, bzw. VT auftreten können.<sup>34</sup>

Weiter besteht, wie in allen telekooperativen Arbeitsformen eine starke Abhängigkeit von IK- Technologien. Bei Defekten oder Problemen kann es zu erheblichen Zeitverzögerungen kommen.

---

<sup>33</sup> Heimburg/ Radisch (2001), S.122

<sup>34</sup> vgl. Heimburg/ Radisch (2001), S.53f.

So gut die IK- Technologien auch schon funktionieren, es fehlen noch spezielle Groupware- Tools für komplexe Entscheidungsprozesse oder für das Management von Konflikten. In diesen Fällen muss immer noch der Mensch einschreiten und sich durchsetzen: Dies ist ein Punkt, in dem sich VTs kaum von Face- to- face- Teams unterscheiden.

Telekooperation, bzw. telekooperative Arbeitsformen sind neben den bereits erläuterten VTs auch grundlegenden Strukturen für Telearbeit und virtuelle Unternehmen. Diese Ausprägungsformen werden im Folgenden genauer untersucht.

## **3.2 Virtuelle Unternehmen**

Die Rahmenbedingungen für Unternehmen im 21. Jahrhundert haben sich, wie erläutert, deutlich geändert. Unternehmen mit starren Hierarchien sind den neuen Anforderungen nicht mehr gewachsen. Innovative Unternehmensformen müssen sich bilden. Das meist diskutierte Modell für eine neue Unternehmensorganisation sind hierbei virtuelle Unternehmen (VU).

*VUs sind „eine Kooperationsform rechtlich unabhängiger Unternehmen, Institutionen und/oder Einzelpersonen, die eine Leistung auf der Basis eines gemeinsamen Geschäftsverständnisses erbringen. Die kooperierenden Einheiten beteiligen sich an der Zusammenarbeit vorrangig mit ihren Kernkompetenzen und wirken bei der Leistungserstellung gegenüber Dritten wie ein einheitliches Unternehmen. Dabei wird auf die Institutionalisierung zentraler Managementfunktionen zur Gestaltung, Lenkung und Entwicklung des virtuellen Unternehmens durch die Nutzung geeigneter Informations- und Kommunikationstechnologien weitgehend verzichtet.“<sup>35</sup>*

VU sind eine neuartige Organisationsform. Kleine und mittlere Unternehmen schließen sich zusammen und kooperieren in Netzwerken, dabei konzentrieren sie sich auf ihre Kernkompetenzen. Die sich in den kooperierenden Netzwerken befindenden Unternehmen, bearbeiten gemeinsam komplexe Aufträge und treten dabei nach außen als eine geschlossene Gemeinschaft auf.

Bei der Definition des Begriffs „virtuelles Unternehmen“ gibt es sehr viele unterschiedliche Ansätze. Dies liegt daran, dass es „das VU“ nicht gibt. In der Realität existiert ein breites Spektrum dieser Organisationsform.

Im Folgenden wird bei der Beschreibung des Begriffs VU von den Idealvoraussetzungen und -aufbauformen ausgegangen.

---

<sup>35</sup> Konradt /Hertel (2002), S.20

### 3.2.1 Entwicklung und Entstehungsphasen

Der Begriff des VU, und die Beschäftigung mit diesem, ist kaum älter als 15 Jahre. Ca. 1986 tauchte der Begriff zum ersten mal in der Literatur auf.

Einzelnen Elemente der VUs, wurden jedoch schon in vorherigen Modellen, deren Entstehung etwas länger zurück liegt, angewandt. So gab es z.B. Netzwerkunternehmen, die als Versuch einer Antwort auf die Krise der Bürokratie in den (19)80er Jahren entstanden. Oder auch Strategische Allianzen, die für eine bestimmte Zeit, auf einem bestimmten Markt, Produkte oder Dienstleistungen anbieten, ohne den Wettbewerb auf anderen Gebieten zu beeinflussen.

Es gab schon Vorläufer, auf deren Grunderkenntnissen VUs aufgebaut wurden. VUs entstanden nicht von einem Tag auf den andern.<sup>36</sup>

Von der Entstehung bis zur Auflösung eines VU werden im Idealfall 4 Stufen durchlaufen:<sup>37</sup>

1. Nach der Festlegung des herzustellenden Produkts werden der oder die geeigneten Partner gesucht. Dies ist der wichtigste Schritt, denn nur wenn die Partner miteinander harmonieren ist eine erfolgreiche Zusammenarbeit möglich.
2. Die Arbeits- und Aufgabenteilung wird festgelegt, und geklärt welches Unternehmen für welche Arbeitsschritte und -ergebnisse verantwortlich ist.
3. Es kommt zur Durchführung der Arbeit. Abläufe und Aufgaben müssen möglicherweise noch geändert, oder angepasst werden, um ein optimales Ergebnis zu erzielen. Für die Kommunikation bei der Durchführung werden IK-Technologien genutzt.
4. Wenn die gemeinsame Aufgabe erledigt wurde, wird das VU (meist) wieder aufgelöst. Die Vorgehensweise und die Ergebnisse werden bei einem erfolgreichen Abschluss in einer Datenbank gespeichert, damit bei einer eventuell erneuten Zusammenarbeit leicht auf die bereits bestehenden Daten zugegriffen werden kann.

Diese vier Stufen stellen in ihrer Reihenfolge und in ihrem Umfang den Idealfall dar, den ein VU bei seiner Entwicklung durchlaufen sollte. In der Realität kommt es aber gerade bei der Durchführung zu Meinungsverschiedenheiten oder Führungsansprüchen eines der beteiligten Unternehmen. Deshalb ist, wie schon erwähnt, die Wahl des geeigneten Partners der entscheidende Schritt für eine erfolgreich Zusammenarbeit. Es muss von Anfang an klargestellt werden, welches Ziel

---

<sup>36</sup> vgl. Császár (1999), S.3f.

<sup>37</sup> vgl. Konradt /Hertel (2002), S.21

erreicht werden soll, wer für was verantwortlich ist, und wie die Arbeitsabläufe aussehen. Zu welchen weiteren Problemen es bei der Zusammenarbeit in einem VU kommen kann, wird im Punkt „Potenziale und Grenzen“ noch weiter erörtert.

VUs können entweder durch Outsourcing einzelner Unternehmensbereiche aus Großunternehmen, oder durch die Kooperation zwischen Einzelunternehmen entstehen. Der erste Fall tritt äußerst selten auf. Im Folgenden wird unter einem VU der zweite Fall, die Kooperation verschiedener Unternehmen, gesehen.

Wichtig bei der Entstehung eines VU ist die Bildung eines Netzwerkes. Dieses entscheidet schon vor der tatsächlichen Kooperation, ob das VU Erfolg hat oder nicht. In diesem Netzwerk müssen sowohl organisatorische als auch technische Strukturen festgelegt werden, diese sind:<sup>38</sup>

- Ein umfassendes Projektcontrolling
- Abgestimmte Kooperationsmechanismen
- Ein effektives Projektmanagement
- Eine leistungsfähige Infrastruktur
- Unternehmensübergreifende Geschäftsprozesse
- Unternehmensübergreifende kontinuierliche Verbesserungsprozesse

Erst wenn diese Voraussetzungen geschaffen wurden, kann ein VU in die Pilotphase gehen. Die organisatorische und technische Infrastruktur wird getestet, gegebenenfalls verbessert und an die Bedürfnisse angepasst. Nach weiteren Projekten kann sich das VU dann sehr schnell, ad hoc bilden.

Es wird deutlich, dass der Aufbau eines VU nicht nur durch die Idee erfolgt, etliche Zwischenschritte sind notwendig, die sorgfältig und gewissenhaft durchgeführt werden müssen.

---

<sup>38</sup> vgl. Kemmner / Gillessen (2002), S.23f.

Die Schritte auf dem Weg zu einer erfolgreichen Unternehmenskooperation:

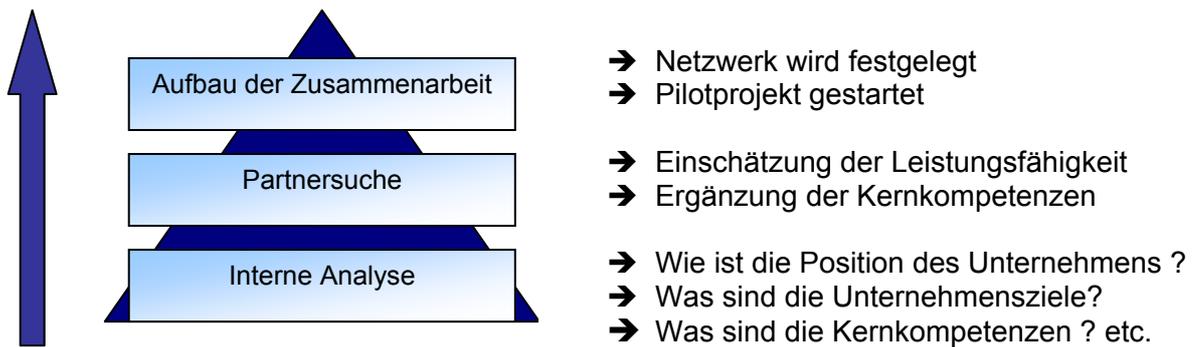


Abbildung 4: Der Weg zur Unternehmenskooperation, vgl. Kemmner / Gillessen (2000), S.25

*„In virtuellen Unternehmen verlieren die traditionellen Arbeits- und Organisationsmuster an Bedeutung. An ihre Stelle treten Netzwerkstrukturen, die sich situations- und aufgabenbezogen formieren und flexibel miteinander interagieren. Das stellt völlig neue Anforderungen an die Unternehmens- und Personalführung.“<sup>39</sup>*

### 3.2.2 Merkmale und Eigenschaften

Der Charakter von VUs wird durch eine ganzen Reihe von Eigenschaften und Merkmalen geprägt. Auf die wichtigsten soll nun in Kurzform eingegangen werden:<sup>40</sup>

- Die Unternehmen sind rechtlich und wirtschaftlich voneinander unabhängig. Die verschiedenen Unternehmen oder Institutionen besitzen kein gemeinsam festgelegtes juristisches Dach. In VUs werden Projekte abgewickelt. Das Scheitern eines solchen Projekts gefährdet die Existenz der einzelnen Unternehmen nicht. Gesellschaftliche Verknüpfungen zwischen VUs sind für deren Arbeit keine Pflicht.
- Es erfolgt eine Konzentration auf die Kernkompetenzen der beteiligten Unternehmen. Je nach Auftrag werden die benötigten Kompetenzen der Verschiedenen Unternehmen herausgefiltert und so zusammengesetzt, dass für den Kunden das optimale, individuell gestaltete Ergebnis entsteht. Wenn sich alle Unternehmen mit ihren günstigsten, schnellsten und besten Leistungen beteiligen, spricht man von einer „Best- of- everything- Organisation“. Diese Form der Organisation bringt entscheidende Wettbewerbsvorteile gegenüber der Konkurrenz.

<sup>39</sup> Pribilla (1999), S.1

<sup>40</sup> vgl. Kemmner / Gillessen (2000), S.12-22

- Der Informations- und Kommunikationsaustausch erfolgt über IK-Technologien. Die Arbeit in VUs ist sehr stark durch den Gebrauch von IK-Technologien gekennzeichnet. Um die unterschiedlichen Kompetenzen und Leistungen der verschiedenen Unternehmen best möglich zu integrieren, müssen dabei einheitliche IK-Technologien verwandt werden, die den Informations- und Datenaustausch unterstützen.
- Auf die Institutionalisierung zentraler Managementfunktionen kann verzichtet werden, die Koordinations- und Abstimmungsprozesse laufen über IK-Technologien. Eine völlige Vernachlässigung des Managements ist allerdings auch nicht möglich. Anstatt der traditionellen Strukturen müssen hierarchielose Koordinations- und Abstimmungsmethoden eingesetzt werden.
- Die gesamte Unternehmenskooperation tritt nach außen geschlossen auf. VUs fehlt eine Unternehmenskultur, ein physisches Gebäude und auch ein Firmenname. Ein geschlossenes, im Verhalten einheitliches Auftreten, ist deshalb sehr wichtig. Der Kunde darf nicht verwirrt werden und muss Vertrauen in das VU aufbauen. Im Marketing von VUs wird deshalb oft ein Markenzeichen verwandt, das die Firmenbezeichnung ersetzt.
- Die Zusammenarbeit erfolgt auf Grund einer gemeinsamen Zielsetzung und eines gemeinsamen Geschäftsverständnisses. Statt Vertragswerken ist das grundlegende Element Vertrauen. Durch Verzicht auf bindende Verträge entsteht zum einen ein Risiko, zum anderen ergibt sich dadurch aber auch die größtmögliche Flexibilität. Diese vertragslose Zusammenarbeit wird von den meisten VUs allerdings nur in der Anfangsphase der Zusammenarbeit genutzt. Spätestens beim Erbringen konkreter Leistungen ist ein Vertragsabschluss sinnvoll.
- Ad hoc Entstehung aus einem Netzwerk ist möglich. Sobald ein funktionierendes Kooperationsnetzwerk aufgebaut wurde, können sich die Unternehmen jederzeit (ad hoc) projekt- oder produktbezogen zusammenschließen.
- Die Zusammenarbeit erfolgt in horizontalen und vertikalen Strukturen. Hierbei ist wieder zu betonen, dass dies dem Idealfall eines VU entspricht. Vertikale Zusammenarbeit heißt, dass es sich um Kooperationen entlang der Wertschöpfungskette handelt. Produkte oder Produktteile werden von einem Unternehmen zum nächsten zur Weiterverarbeitung geliefert. Horizontale Zusammenarbeit wiederum heißt, dass Unternehmen der selben Stufe der Wertschöpfungskette miteinander kooperieren. In der Realität lassen sich diese Formen der Zusammenarbeit oft schlecht trennen. Es gibt meist sowohl Kundenbeziehungen, als auch Lieferantenbeziehungen.

### 3.2.3 Unterschiede zwischen traditionellen und virtuellen Unternehmen

In der folgenden Tabelle werden die Unterschiede der beiden Unternehmensformen gegenüber gestellt

Führung in traditionellen Unternehmen	Führung in virtuellen Unternehmen
Klassische Hierarchie	Interdisziplinäre Teams
Hierarchie- Karriere	Know- how- Karriere
Vorgezeichnete Karrierepfade	Management von Kompetenzen
Statusdenken	Leistungsdenken
Verhaltensregeln	Vision
Kontrollkultur	Vertrauenskultur

Tabelle 1: Unterschiede zwischen traditionellen und virtuellen Unternehmen, vgl. Pribilla (1999), S.5

Traditionelle Unternehmensformen stoßen an Grenzen wenn es darum geht in einem dynamischen Umfeld flexibel auf Markterfordernisse zu reagieren.

Wie wichtig Flexibilität und Reaktionsschnelligkeit jedoch sind, zeigt sich daran, dass:<sup>41</sup>

- Der Markt und die Wettbewerbsbeziehungen immer internationaler und globaler werden.
- Produkte und Dienstleistungen immer komplexer werden
- Markt- und Kundenanforderungen immer schnelllebiger und individueller werden.
- Innovationsdynamik bei Prozessen und Organisationen vorherrscht.
- Und sich ein Wandel vom Verkäufer- zum Käufermarkt vollzogen hat

Die Entwicklung der IK-Technologien und die verbilligten Telekommunikationskosten, durch die Deregulierung der staatlichen Telekommunikationsmärkte, unterstützt die Bildung von VUs zusätzlich.

Durch zahlreiche Verträge, festgelegte Strukturen und Hierarchien ist es in traditionellen Unternehmen oft schwer Veränderungen im Bereich der Produkte oder Dienstleistungen schnell umzusetzen. Auch das Hinzuziehen von neuem Know- how benötigt wesentliche mehr Zeit und stellt einen größeren Aufwand dar.

---

<sup>41</sup> vgl. Gora / Scheid (2001), S.11

VUs bieten demnach gegenüber traditionellen Unternehmen einige Vorteile, es darf aber dabei nicht vernachlässigt werden, dass VUs auch einige Risiken beinhalten. Diese Aspekte werden im nächsten Punkt genauer beleuchtet.

Die Wirksamkeit der Führung eines VUs hängt hauptsächlich von einem ungestörten Informationsfluss, sowohl zwischen den Führungskräften und den Mitarbeitern, als auch zwischen den Führungskräften der kooperierenden Unternehmen ab.

Ein störungsfreier Informationsfluss wird durch Telemedien, wie E-Mail, Voice-Mail, Videokonferenz, Internet und Intranet ermöglicht. Die technische Infrastruktur ist eine unersetzbare Voraussetzung für das Führen über eine räumliche Distanz, sie ist jedoch kein Erfolgsgarant. Erfolgreich ist eine Führung nur dann, wenn alle Beteiligten den Willen zur Zusammenarbeit haben. Kooperation und Kommunikation sind die entscheidenden Faktoren. Eine *„besondere Bedeutung kommt dabei dem Vertrauen zu. Vertrauen reduziert Komplexität, erhöht die Quantität und Qualität ausgetauschter Informationen und baut Ängste ab.“*<sup>42</sup>

Eine der wichtigsten Aufgaben der Führung ist demnach das Schaffen von Vertrauen. Dies ist sehr schwierig, da Vertrauen nicht verordnet werden kann, es ist kein Resultat sondern ein sich ständig entwickelnder Prozess.

### **3.2.4 Potenziale und Grenzen**

VUs bieten einige Potenziale. Ein wesentlicher, positiv zu bewertender Punkt, sind die Kosten- und Zeitersparnisse, die sich durch den Einsatz von IK-Technologien ergeben. Weiter entstehen dadurch auch die so typischen Flexibilitätsvorteile, die wiederum durch die losen Verträge und Strukturen unterstützt werden.

Die freien Kapazitäten der Partner können immer optimal genutzt werden, was zu einer bestmöglichen Auslastung und Nutzung der Ressourcen führt. Es ergeben sich dadurch auch Know-how-Vorteile und geringere Lieferfristen. Durch die Kooperation entsteht ein größeres Angebotsspektrum, da durch das Wissen und die Produktionsmöglichkeiten der einzelnen Unternehmen mehr Produkte auf den Markt gebracht werden können. Auf Kundenwünsche kann sehr schnell reagiert werden, da die spontane Aufnahme weiterer Kooperationspartner in das Netzwerk jederzeit möglich ist. Durch das Zusammenwirken der einzelnen Kräfte der Unternehmen, können auch Aufträge schneller eingeholt und abgewickelt werden, da die kritische Größe zur Akquisition schneller erreicht wird. Auf eine schlechte Konjunktur und sektorale Strukturänderungen kann schnell reagiert werden, was wiederum die Stabilität steigert. Durch die bestehenden Vertriebs- und Marketingstrukturen können neue Märkte leichter erschlossen, und auch eine bessere Positionierung auf dem globalen Wettbewerb erreicht werden. Die Konzentration auf die Kernkompetenzen ermöglicht, dass sowohl interne als auch externe Skaleneffekte erreicht werden, dies

---

<sup>42</sup> Pribilla (1999), S.7

führt wiederum zum Senken des Stückpreises und bringt weitere Wettbewerbsvorteile. Durch das gemeinsame Nutzen von Ressourcen, wie z.B. Know-how, können die Kosten und auch die Risiken auf die Unternehmen aufgeteilt werden, wodurch eine deutliche Entlastung erreicht werden kann..<sup>43</sup>

Aber natürlich bieten VUs bei allen positiven Aspekten, auch Grenzen und Risiken. Beispielsweise kann es durch die starke Konzentration auf die Kernkompetenzen der einzelnen Unternehmen, neben allen genannten positiven Auswirkungen, auch zu Kompetenzverlusten kommen. Andere Kompetenzen können sogar durch die Vernachlässigung verloren gehen, oder sich als nicht mehr lohnenswert erweisen. Ein weiteres Problem stellt die fehlende Unternehmensstruktur dar, dies führt zu Problemen beim Auftreten in der Öffentlichkeit. Zielfindung und -definition können durch unterschiedliche Interessen zu einem deutlich größeren Aufwand führen. Auch Banken haben bei Krediten oder Bürgschaften für VUs oft noch eine sehr kritische Einstellung. Ihnen ist diese Unternehmensform in Bezug auf die Zuständigkeit zu unsicher und zu undurchsichtig. Wie schon beim VT erwähnt, brauchen auch VUs Mitarbeiter, mit einem starken inneren Anreiz an dieser Arbeit. Sie benötigen die Fähigkeit zum selbstständigen Handeln, was wiederum nicht garantiert und schlecht überprüft werden kann. Probleme entstehen bei Interessenskonflikten, und wenn einer der Partner Führungsansprüche erhebt.

Die zwischenmenschliche Kommunikation findet eher schwach statt. Die Mitarbeiter müssen deshalb einen hohen Reifegrad besitzen und verantwortungsbewusst arbeiten..<sup>44</sup>

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Probleme in VUs in zwei verschiedene Gruppen einzuteilen sind. Zum einen gibt es die technischen Probleme, wie z.B. die Inkompatibilität der IK-Technologien oder der Arbeitsstillstand bei technischen Defekten, und zum anderen die personell-organisatorischen Probleme wie die Motivation der Mitarbeiter.

Wenn man alle Vor- und Nachteile gegeneinander aufwiegt, wird deutlich, dass VUs sehr viel Potenzial beinhalten. Experten gehen sogar davon aus, dass langfristig die virtuelle Organisationsform die am meisten verbreitete sein wird. Sie berücksichtigt alle bereits vollzogenen, aber durch ihre Flexibilität, auch die zukünftig noch kommenden, Faktoren der gesellschaftlichen und technischen Veränderungen und integriert diese optimal in die Arbeit.

### **3.2.5 Verbreitung virtueller Unternehmen und Fallbeispiele**

Obwohl die Rahmenbedingungen neue Anforderungen an Unternehmen stellen, und das VU die optimale Lösung für die veränderten Bedingungen schafft, bereitet die

---

<sup>43</sup> vgl. Konradt / Hertel (2002), S.35

<sup>44</sup> vgl. Konradt / Hertel (2002), S.36f.

Umsetzung dieses Organisationskonzeptes zur Zeit noch Schwierigkeiten. Die neu gewonnen Freiheiten müssen sinnvoll genutzt werden, was wiederum neue Konzepte für das Management der Unternehmen voraussetzt. Viele Unternehmen fühlen sich dieser neuen Herausforderung noch nicht gewachsen, und stehen dieser neuen Organisationsform deshalb noch etwas kritisch gegenüber.

Die hohen Erwartungen, die in VUs gesetzt wurden, sind zum heutigen Zeitpunkt noch nicht erreicht worden. Auch im Bereich der Trendsetter, z.B. in der Internet- und Multimediabranche, sind VUs heute noch nicht die Regel. Die Potenziale, die in der gängigen Literatur zu diesem Thema beschrieben werden, sind aber ohne Zweifel vorhanden. Sowohl die Arbeitgeber, als auch die Arbeitnehmer sind noch nicht vollkommen von dem neuen Organisationskonzept überzeugt. Es ist jedoch keinesfalls davon auszugehen, dass diese Entwicklung so weiter gehen wird. Wie sich des Weiteren bei der Betrachtung der Telearbeit herausstellt, brauchen die neuen Arbeits- und Organisationsformen einen längern Zeitraum, um sich in ihrem vollen Umfang zu entwickeln. Es heißt das nötige Vertrauen und Ansehen aufzubauen, um sich dann erfolgreich und flächendeckend auszubreiten.<sup>45</sup>

Konkrete Zahlen zur Verbreitung von VUs sind kaum, oder nur auf konkrete Beispiele bezogen, zu finden. Es wird deshalb nun an Hand einiger Beispiele für VUs verdeutlicht, wie VUs erfolgreich umgesetzt wurden. Die VUs sind dabei in ihrem Angebot und im Umfang der beteiligten Unternehmen sehr unterschiedlich.

<b>Name</b>	<b>Sitz</b>	<b>Beteiligte Unternehmen</b>	<b>Angebotsspektrum</b>
<b>Comtrans</b>	Bonn	30 Möbelspediteure an 90 Standorten	Es wird die Beratung von potenziellen Kunden hinsichtlich aller wichtiger Informationen für einen Umzug angeboten. Und es erfolgt über eine Zentrale die Absprache über freie und benötigte Ressourcen, so kann z.B. Leerfahrten von Möbelwagen vermieden werden.
<b>dhs consult</b>	keine Angabe	Pool bestehend aus 300 Partnern	Das Spektrum der angebotenen Tätigkeiten geht von Desktop-Publishing, Sprachendiensten, Internet-Grafik- Design bis hin zu Telearbeit. Aus einer hand könne so eine Reihe unterschiedlicher Dienstleistungen erhalten werden.

<sup>45</sup> vgl. Wehner (2002), S.6

<b>ECG Management Consulting GmbH</b>	Berlin/ Stuttgart	12 Unternehmens- beratungen	Es werden Consulting- Leistungen im Bereich Strategie- und Organisationsentwicklung, sowie in den Bereichen Informationsmanagement und Innovationsmanagement angeboten. Durch die Kompetenz von 12 Partnern aus dem selben Bereich können größere und schwierigere Projekte bewältigt werden.
<b>Gerusia AG</b>	keine Angaben	11 Unternehmen aus den Bereichen Finanzberatung, Steuerberatung, IT- Spezialisten etc.	Es werden Seminare durchgeführt, durch die die Unternehmen von den Kompetenzen von Gerusia profitieren können. Weiter werden sogenannte Foren angeboten, in denen Experten aus Großunternehmen und aus dem Mittelstand referieren und ihr Wissen in Workshops weitergeben.
<b>Missing.link</b>	Kiel/ Hamburg	28 Mitarbeiter aus Hamburg und Kiel	Bei missing.link handelt es sich um ein virtuelles Büro für Mediendesign. Es werden Dienstleistungen im Bereich Internet, Multimedia, Intranet und Interface Design angeboten. Durch die größere Anzahl und Kompetenz der Mitarbeiter können wiederum größere Aufträge bearbeitet werden.

Tabelle 2: Firmenbeispiel für VU, vgl. [www.uni-kiel/bwlinstitute/gradkolleg/publik/Fallstudie%20Virtuelle%20Unternehmen%20Institusapapiere.pdf](http://www.uni-kiel/bwlinstitute/gradkolleg/publik/Fallstudie%20Virtuelle%20Unternehmen%20Institusapapiere.pdf), (Zugriff: 20. September 2002)

Im nächsten Abschnitt wird eine weitere telekooperative, wenn nicht sogar die wichtigste und am meisten verbreitete Arbeitsform mit ihren verschiedenen Facetten und Ausprägungen eingegangen, die Telearbeit.

### 3.3 Telearbeit

Der Begriff Telearbeit setzt sich aus den zwei Wörtern „tele“ und „arbeit“ zusammen. „Tele“ steht für (griech.) „fern“ – und gleichzeitig für die zunehmende Überwindung gerade dieser räumlichen Entfernung.<sup>46</sup>

Von der Europäischen Kommission wird unter dem Begriff Telearbeit Folgendes verstanden: *„The use of computers and Telecommunications to change the accepted geography of work“*<sup>47</sup>

D.h., Telearbeit umfasst alle Tätigkeiten, bei den zur Kommunikation und Information IK-Technologien verwendet werden, und die ständig oder nur zeitweise zu Hause, oder an einem Arbeitsplatz außerhalb des Unternehmens verrichtet werden.

Der Begriff der Telearbeit hat sehr viele verschiedene Facetten und Formen, so dass eine eindeutige, allgemein akzeptierte Definition immer schwieriger wird.

*„Telearbeit ist selbst kein (zeit-) stabiles Phänomen. Offensichtlich erschwert eine in unterschiedlichen Bereichen vorliegende Dynamik (z.B. Technik, Wandel der Arbeitsorganisation) eine klare Bildung von Kategorien.“*<sup>48</sup>

Das die zunehmende Präsenz der Telematik (technische Bedingungen der Informationsübertragung und der Informationsverarbeitung), in allen Arbeitsgebieten und die sich dadurch ergebende Ortsungebundenheit, führt dazu, dass der Begriff Telearbeit immer mehr an Aussagekraft verliert, und man stattdessen von der Zukunft der Arbeit spricht.<sup>49</sup>

#### 3.3.1 Entwicklung der Telearbeit

Telearbeit hat Geschichte. Wenn man in historischer Perspektive diese Form der Arbeitsorganisation betrachtet, wird deutlich, dass die Ausbreitung der Telearbeit immer durch umfassende und kennzeichnende Faktoren bestimmt war. Entscheidend sind Faktoren, wie die technologische Entwicklung und rechtliche und ökonomische Rahmenbedingungen. Dies erklärt auch, warum es in einigen Ländern unterschiedliche Entwicklungsstände gibt.

Die Frühphase der Telearbeit begann in den USA bereits schon 1970. In Europa wurde Telearbeit erst 10 Jahre später zu einem viel diskutierten Thema. Die Erwartung die zu Beginn an die Telearbeit gestellt wurden, waren viel zu hoch angesetzt. Man betrachtete zu stark den Faktor der technischen Möglichkeiten für eine erfolgreiche Telearbeit und übersah dabei die Probleme, die die Mitarbeiter möglicherweise bei der Einführung und dem Umgang mit den neuen Technologien hatten. Oftmals wurde unter dem Begriff der Telearbeit ausschließlich die Verwendung von Laptops oder PCs

---

<sup>46</sup> vgl. Duden (1996), S.734

<sup>47</sup> Rapf (1997), S.24

<sup>48</sup> Jäckel/ Rövekamp (2001), S.42f.

<sup>49</sup> vgl. Kordey/ Gareis (1999), S.2

verstanden, aber „*the fundamental idea behind telework is to decentralize the office – that is, to move away from the idea that we must bring all the workers to one single location so they can all work together at the same time*<sup>50</sup>“ Die zu Anfang gesetzten, übersteigert positiven Zukunftsprognosen blieben daher aus. Die Mitarbeiter brauchten einen längeren Zeitraum, um sich an die Neuerungen und Umstellungen zu gewöhnen.

In den USA erfolgte die Verbreitung der Telearbeit jedoch trotzdem relativ rasch. In Europa dagegen waren die Arbeitnehmer eher zögerlich und es zeichnete sich ein deutlich regionaler Unterschied beim Interesse der Nutzung von Telearbeit ab.

Beispielsweise erhielt in den skandinavischen Länder und in Großbritannien, auf Grund der geographischen und der wirtschaftlichen Situation, Telearbeit einen raschen Einzug in Unternehmen. Während in anderen Ländern, wie z.B. Deutschland oder Österreich, die Nutzung der Telearbeit nur langsam zu wachsen begann.

Telearbeit hat sich in den letzten drei Jahrzehnten deutlich verändert. Verstand man in den (19)80er Jahren unter Telearbeit noch standardisierte Tätigkeiten, die von Personen mit niedriger Qualifikation ausgeübt wurden, so ist Telearbeit heute eine autonome Beschäftigung von Erwerbstätigen geworden, deren Qualitätsniveau gut, bzw. überdurchschnittlich ist. Das gesellschaftliche Ansehen und die Bekanntheit von Telearbeit hat sich zum positiven gewendet. Es gilt nicht mehr als Karriereabbruch, sondern neue Chancen und Möglichkeiten werden damit verknüpft.

Bildungsgrad von Telearbeitern und Nicht- Telearbeitern

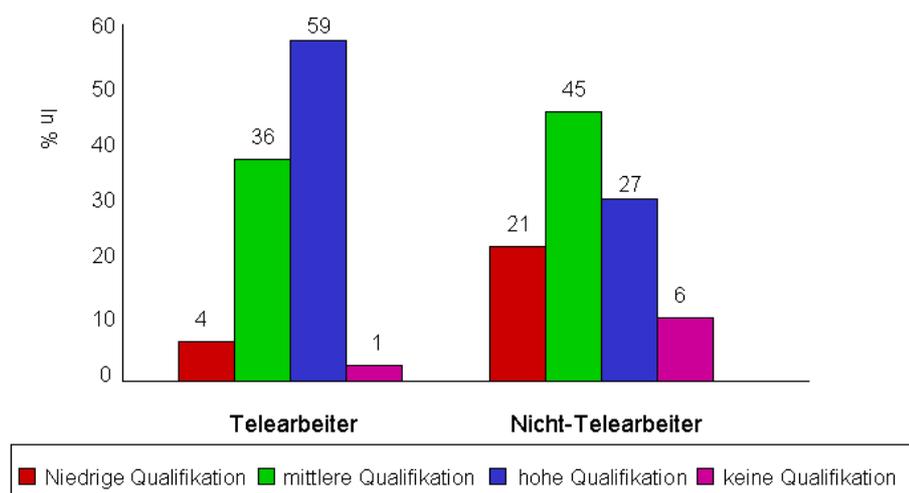


Abbildung 5: Bildungsstand von Telearbeitern und Nicht-Telearbeitern, vgl. [www.empirica.com/telearbeit/index.html.de](http://www.empirica.com/telearbeit/index.html.de), (Zugriff: 04. August.2002)

<sup>50</sup> Gordon (1999), S.2

Die Entwicklung der Telearbeit über die letzten Jahrzehnte ist ein stetig ansteigender Prozess gewesen. Eine deutliche Veränderung und ein nicht zu übersehender Aufwärtstrend der Telearbeit zeichnete sich in den (19)90er Jahren ab. Was vor allem an der politischen Unterstützung und Förderung, und nicht zuletzt auch an den deutlichen Entwicklungen und Preissenkungen der IK-Technologien lag.

Die Stärke der Entwicklung lässt sich sehr gut daran deutlich machen, dass das Jahr 1999 zum Jahr der Telearbeit in den USA erklärt wurde. Es wurde auf der Tatsache begründet, dass die Nutzung der Telearbeit in den USA um 30% zunahm.<sup>51</sup>

Die Telearbeit wird hauptsächlich durch den Fortschritt der Computertechnik forciert. In Form von Laptops werden handlichere Geräte produziert, die immer unabhängiger von Steckdosen oder Telefonleitungen sind. Voraussetzung für die Ausübung der Telearbeit, ist eine Aufgeschlossenheit gegenüber neuen Technologien: Weiter müssen Telearbeiter selbständig und flexibel in ihrer Arbeitsgestaltung sein.

Telearbeit wird zum größten Teil in den Bereichen der Dienstleistung, dem Verkauf und der Technik eingesetzt, da hier die Entwicklungen der elektronischen Kommunikationsnetze besonders gut genutzt werden können.

*„Eine Telearbeit im engeren Sinn setzt voraus, dass nicht nur die Aufgaben, sondern auch die Arbeitsergebnisse in digitaler Form vorliegen und online transportiert werden (z.B. Texte, Datenbanken). Permanente Medienbrüche (z.B. ausschließlich physischer Transport von Dokumenten) widersprechen auch der ursprünglichen Idee einer Verkehrsreduktion.“<sup>52</sup>*

Ein deutliches Problem stellt das Erfassen der Zahlen zur Verbreitung der Telearbeit dar. Es kursieren viele unterschiedliche Angaben, die zum Teil sehr stark von einander abweichen. Dies liegt an den verschiedenen Definitionen und Auffassung von Telearbeit. In manchen Definitionen versteht man unter Telearbeiter ausschließlich Mitarbeiter eines Unternehmens, die nur zu Hause arbeiten, andere zählen Außendienstmitarbeiter mit zu Telearbeitern. Die Zahlen sind stark danach zu beurteilen, nach welcher Definition von Telearbeit sie erhoben wurden.

*„Doppelzählungen und Überschätzungen bleiben nicht aus. In einigen Fällen ist die Kennzeichnung als Telearbeit wohl eher im Sinne einer technischen Unterstützungsfunktion zu interpretieren, die im Zuge einer Erstellung von Produkten und Dienstleistungen in Anspruch genommen wird.“<sup>53</sup>*

---

<sup>51</sup> vgl. Jäckel/ Rövekamp (2001), S.33

<sup>52</sup> Jäcke/ Rövekamp (2001), S.44

<sup>53</sup> Jäckel/ Rövekamp (2001), S.42

Im Folgenden wird auf die Zahlen von „empirica“ Bezug genommen. „empirica“ ist ein Forschungs- & Beratungszentrum, das international tätig ist, und 1999 in 10 Ländern EU- Europas eine breit angelegte Befragung. Es wurden sowohl in Unternehmen als auch in der Bevölkerung Umfragen durchgeführt, um u.a. die Verbreitung von Telearbeit, sowie das Interesse an verschiedenen Formen der dezentralen Arbeit zu bestimmen. Dieses Umfragen- Projekt trägt den Namen EcaTT ( Electronic Commerce and Telework Trends. Benchmarking Progress on New Ways of Working and New Forms of Business across Europe (1998 - 2000)).

Die Umfrage basiert auf einem repräsentativen ausgewählten Anteil der Bevölkerungen von Deutschland, Großbritannien, Irland, Schweden, Niederlande, Finnland, Italien, Frankreich, Spanien und Dänemark.

Die Umfrage wurde im Februar und März des Jahres 1999 von Infratest Burke, Amnid und ihren Partner Agenturen herausgebracht.

Ca.8000 Leute über 15 Jahren wurden in den genannten Ländern interviewt.

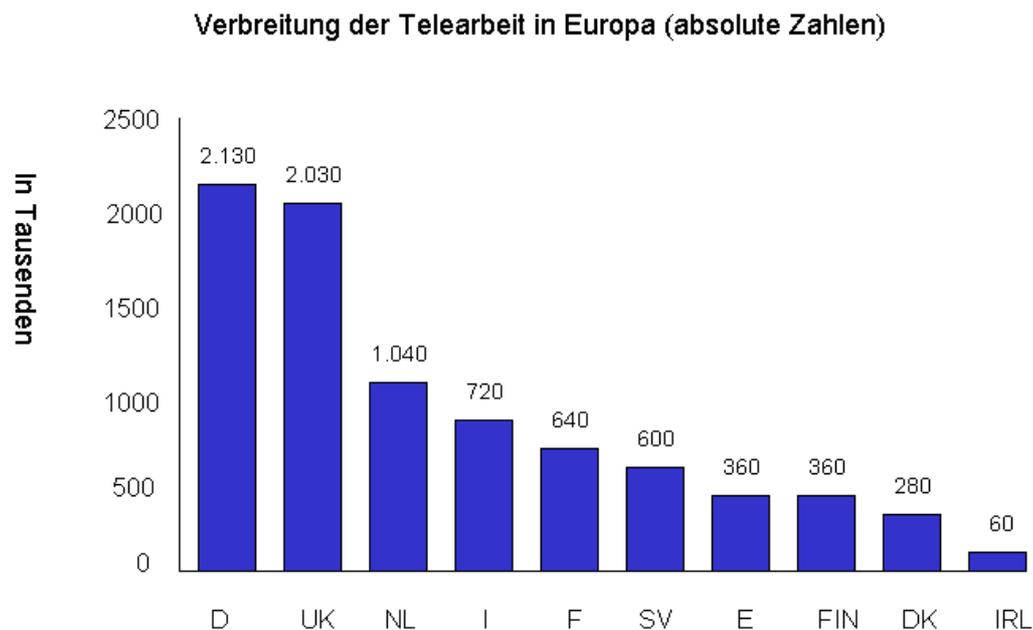


Abbildung 6: Verbreitung der Telearbeit in Europa in % der Erwerbstätigen, vgl. [www.empirica.com/telearbeit/index.html.de](http://www.empirica.com/telearbeit/index.html.de), (Zugriff: 04. August.2002)

In den 10 untersuchten Ländern gibt es ca. 8 Mio. Telearbeiter. Auf ganz Europa gesehen sind es schon 10 Mio..

Telearbeit ist in Europa unterschiedlich verbreitet. Deutschland und Großbritannien liegen vorne. Die Anzahl der Telearbeiter in beiden Ländern, machen zusammen schon beinahe die Hälfte (4. Mio.) aller Telearbeiter in Europa aus.

Bei den Zahlen der Ausbreitung ist allerdings auch die Ländergröße zu berücksichtigen. Dabei zeigt sich, dass in den skandinavischen Ländern und in den Niederlanden die Verbreitung der Telearbeit am größten ist. Dort sind im Durchschnitt 15% der Erwerbstätigen Telearbeiter. In Deutschland und Großbritannien dagegen sind es im Durchschnitt nur 6%.

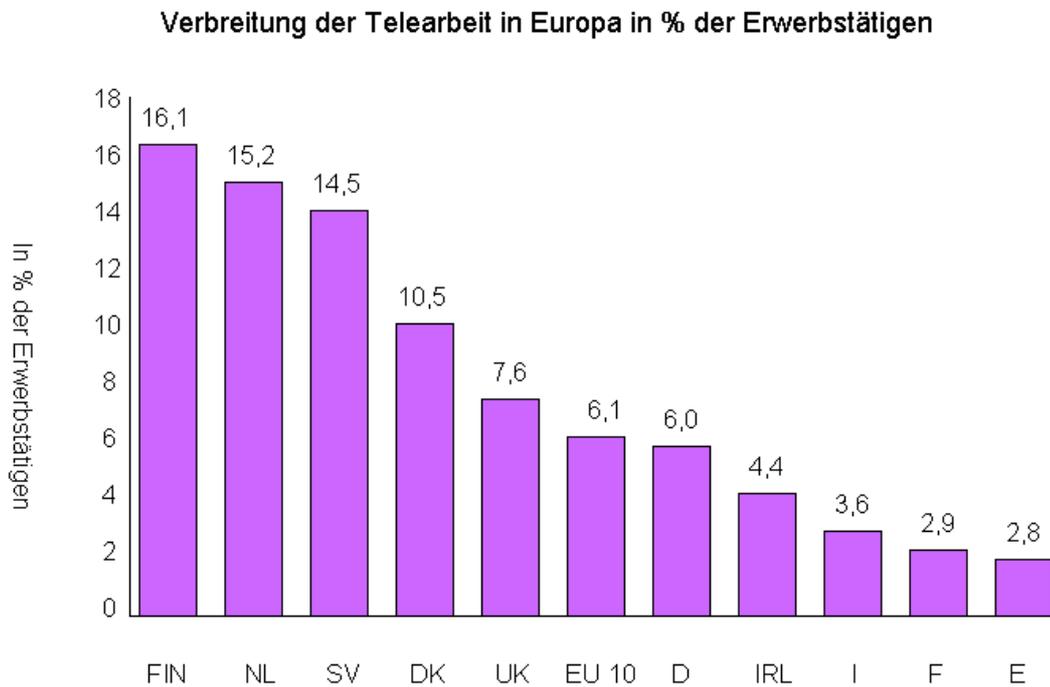


Abbildung 7: Verbreitung der Telearbeit in Europa in % der Erwerbstätigen, vgl. [www.empirica.com/telearbeit/index.html.de](http://www.empirica.com/telearbeit/index.html.de), (Zugriff :04. August.2002)

Wie erwähnt sind ca. 6% der Beschäftigten in Deutschland an einem häuslichen Arbeitsplatz tätig, d.h. es gibt 2,13 Mio. Telearbeiter. Es ist jedoch deutlich ein Aufwärtstrend zu erkennen, da die Zwei-Millionen-Grenze überschritten ist, und der Telearbeit noch ein Wachstumspotential von bis zu 4 Mio. prognostiziert wird.

Gegenwärtig gibt es in Deutschland 570.000 gelegentliche, 540.000 selbstständige, 520.000 mobile und 540.000 heimbasierende Telebeschäftigte. Mit diesen Zahlen liegt Deutschland derzeit an 6. Stelle in EU- Europa.

In den USA liegt der Anteil der Telearbeitbeschäftigten rund 10% höher, und Telearbeit ist als Arbeitsform besser etabliert.

### 3.3.2 Differenzierungsmöglichkeiten

Telearbeit kann zur Unterscheidung in vier verschiedenen Bereiche unterteilt werden:<sup>54</sup>

- Räumliche Differenzierung

Es muss unterschieden werden, ob der Telearbeiter ausschließlich zu Hause arbeitet, ob er weiterhin einen Büroarbeitsplatz in seinem Unternehmen behält, ob er in einem Telecenter des Unternehmens tätig ist, oder ob er seine Arbeit direkt beim Kunden ausübt.

- Heimbasierte Telearbeit
- Telecenter
- Mobile Telearbeit
- On- Site- Telearbeit

- Zeitliche Differenzierung

Es ist zu unterscheiden, ob der Telearbeiter zur Verrichtung seiner Arbeit ausschließlich an seinem Heimarbeitsplatz ist, oder ob er zeitweise noch an seinen Büroarbeitsplatz im Unternehmen arbeitet.

- Permanente Telearbeit
- Alternierende Telearbeit

- Technische Differenzierung

Bzgl. der kommunikationstechnischen Abwicklung der Tätigkeit differenziert man in:

- Online Telearbeit  
bei der online- Arbeitsweise besteht eine dauerhafte Telekommunikationsverbindung zwischen Telearbeitsplatz und Betriebsstandort
- Offline Telearbeit  
bei der offline- Variante erfolgt die Übermittlung von Arbeitsergebnissen schubweise über das Telekommunikationsnetz (z.B. per File- Transfer) oder durch physischen Transport von Speichermedien (z.B. Diskettentransport).

---

<sup>54</sup> vgl. Boemke/ Foehr (1999), S.123ff.

Durch die Entwicklung des Internets wird diese Form heutzutage nur noch selten genutzt.

- **Rechtliche Differenzierung**

Der arbeitsrechtlichen Status der Telearbeiter wird unterschieden nach:

- Angestelltenverhältnis
- Freiberufler
- Telearbeit im Sinne des Heimarbeitsgesetzes

### 3.3.3 Organisationsformen

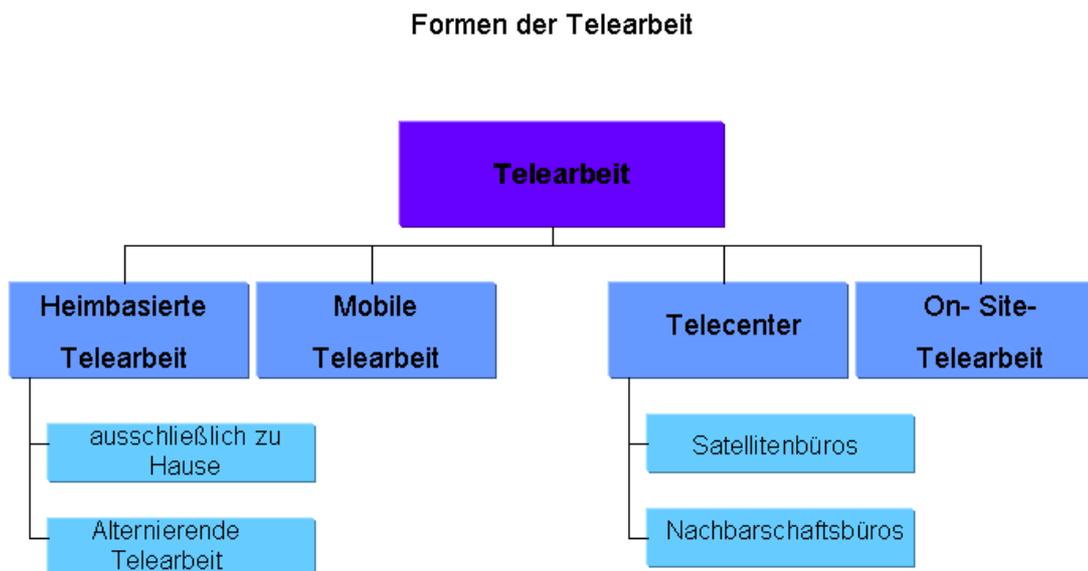


Abbildung 8: Formen der Telearbeit, vgl. [www.telework.de/x\\_telearbeit\\_uebersicht.html](http://www.telework.de/x_telearbeit_uebersicht.html), (Zugriff: 23.Mai 2002)

#### Heimbasierende Telearbeit

Der Begriff der heimbasierenden Telearbeit bezeichnet alle Formen der Telearbeit an einem häuslichen Arbeitsplatz. Diese Form lässt sich in zwei Arten unterteilen. Zum einen die Form der heimbasierenden Telearbeit, die ausschließlich zu Hause statt

findet. Der Mitarbeiter hat keinen Büroarbeitsplatz bei seinem Arbeitgeber mehr. Er verrichtet seine komplette Arbeit an seinem Heimarbeitsplatz. Dieser ist mit einem PC und der entsprechenden Vernetzung ausgestattet. Über diese Einrichtung kann der Mitarbeiter mit seinem Arbeitgeber per elektronischem Dokumententransfer (E-Mail) in Kontakt treten.

Bei dieser Form der Telearbeit besteht in Bezug auf die Arbeitsverrichtung kein Kontakt zu den Kollegen mehr. Auch der persönliche Kontakt mit dem Vorgesetzten ist äußerst selten. Gefahren dieser Form der Telearbeit bestehen hauptsächlich in der sozialen Isolation. Daher ist vollzeitliche Heimarbeit eine Extremform, die die Ausnahme bleiben wird. Sie wird meist nur für einen kürzeren Zeitraum, z.B. aus Gründen der Gesundheit oder bei einem Pflegefall in der Familie ausgeführt.

Die andere Form der heimbasierenden Telearbeit ist die sogenannte alternierende Telearbeit. Bei dieser Arbeitsform besitzt der Arbeitnehmer sowohl einen Platz beim Arbeitgeber, als auch in seiner Wohnung. Er wechselt zwischen diesen beiden Arbeitsplätzen hin und her. Die Heimarbeit beträgt dabei nicht mehr als drei Tage pro Woche und es sollten nicht mehr als zwei Telearbeitstage aufeinander folgen.

Der Vorteil dieser Form der Telearbeit ist, dass der soziale Kontakt mit den Kollegen weiter gepflegt wird. Der Arbeitnehmer hat einen relativ großen Spielraum bei der Kombination von Privat- und Arbeitsleben.

#### 3.3.3.1 Das Desk- Shared- Prinzip<sup>55</sup>

Eine Form der alternierenden Telearbeit ist das Desk- Shared- Prinzip. Hierbei teilen sich zwei oder mehrere Mitarbeiter einen Schreibtischplatz. An den Tagen an denen der Telearbeiter im Unternehmen tätig ist, hat er einen Büroarbeitsplatz. An seinen Heimarbeitstagen wird der Schreibtischplatz von einem anderen Telearbeitskollegen genutzt. Diese Lösung spart Fläche, Einrichtung, Mobiliar, Energie und technische Ausstattung, und dient so der Reduzierung der Kosten. Dies führt zu einer effektiveren Nutzung der vorhandenen Bürofläche. Die Kosten die eingespart werden können sind immens. In den meisten Büros werden nur 30% der Bürofläche produktiv genutzt, die restlichen 70% sind Flure, Treppen, Kaffeeküchen etc.. Neue Lösungen wie das Desk- Shared- Prinzip bieten hier viele Möglichkeiten, den „toten“ Raum besser zu nutzen. Die besten Voraussetzungen für das Desk- Shared- Prinzip bieten Großraumbüros oder Büros für mehrere Mitarbeiter. In ihnen hat man den Überblick, welcher Arbeitsplatz frei ist.

---

<sup>55</sup> vgl. Zorn (1997), S.250- 254

*„Die Schreibtische sind mit allem ausgestattet, was fürs Arbeiten notwendig ist; Docking- Station für den Laptop, großer Bildschirm, normale Tastatur sowie das notwendige Büromaterial, das sich in einem Rollboy befindet, der durch einen zentralen Service bestückt wird.“<sup>56</sup>*

Die Arbeitsunterlagen und persönlichen Dinge des Telearbeiters befinden sich in einem Ablageschrank. Wenn der Telearbeiter zur Arbeit kommt, holt er alle, für seine Arbeit wichtigen Unterlagen aus seinem Schrank und begibt sich zu seinem Arbeitsplatz.

Eine andere Lösung sind sogenannte „Caddys“. Dies sind „Rollcontainer“, in denen sich die persönlichen Unterlagen der Mitarbeiter befinden. Diese Unterlagen können von für die Arbeit wichtigen Unterlagen, bis hin zu persönlichen Fotos oder Bildern gehen, die von den Mitarbeitern am jeweiligen Arbeitsplatz aufgestellt werden, um sich eine persönliche Atmosphäre zu schaffen.

Die Mitarbeiter holen zu Arbeitsbeginn ihre Caddies aus der „Caddy Garage“ und suchen sich einen freien Arbeitsplatz. Dies geschieht über große Übersichtstafeln, oder Displays, die entweder direkt in der „Caddy Garage“ oder im Eingangsbereich der Unternehmen angebracht sind. Wenn ein geeigneter Arbeitsplatz gefunden wurde, schließen die Mitarbeiter ihren Laptop an die Docking-Station. Falls ein PC vorhanden ist, melden sie sich an diesem an, und geben ihre Code- Nummer im Telefoncomputer ein, um sich ihre Geschäftsnummer am Arbeitsplatz frei schalten zu lassen. Wenn der Mitarbeiter mit seiner Arbeit fertig ist, meldet er sich wieder an Telefon und Computer ab, bringt den Caddy zurück in die Garage und macht so den Arbeitsplatz für einen anderen Mitarbeiter frei.



Abbildung 9: Prinzip des Desksharing, vgl. [www.elan-office.ch/lib-library/lib-workforms/libwork-desksharing.htm](http://www.elan-office.ch/lib-library/lib-workforms/libwork-desksharing.htm), (Zugriff: 24. August 2002)

Mit diesem Prinzip können sich mehrere Mitarbeiter einen Arbeitsplatz, bzw. Tisch teilen. Das Verhältnis der Mitarbeiter, die sich einen Platz teilen, kann von 2:1 bis 5 :1 Personen pro Platz gehen. Je mehr Mitarbeiter sich einen Tisch teilen, um so wichtiger wird die genaue Planung der Anwesenheiten, um Doppelbelegungen zu vermeiden.

---

<sup>56</sup> Zorn (1997), S.250

Eine Extremform des Desk- Shared- Prinzips ist das „Hot Desking“. Der Schreibtisch wird hierbei nur noch genutzt um das Laptop einzustöpseln, die Daten mit dem Intranet auszutauschen und dann gleich wieder das Firmengebäude zu verlassen. Bei diesem Prinzip sind Desk Sharing -Verhältnisse von 1:10 Personen pro Platz und mehr vorstellbar.

Dieses und ähnliche Konzepte befinden sich noch in ihrer Anfangsphase. Obwohl den Mitarbeiter ein Kostenbewusstsein vermittelt werden kann, bestehen gegenüber solchen Modellen erhebliche Zweifel. Für die Mehrzahl der Mitarbeiter ist der eigene Büroarbeitsplatz ein Statussymbol, und wird als eigenes Territorium wahrgenommen. Beim „kompletten Verlust“ des Büroarbeitsplatzes, fühlen sich viele Telearbeiter nicht mehr als Teil des Unternehmens, mit dem sie sich identifizieren können.

Es wird wohl noch einige Zeit dauern, bis diese Konzepte zur Regel in Unternehmen werden und die Mitarbeiter selbstverständlich damit umgehen.

Weitere Bürokonzepte werden im 4. Kapitel „Lösungen für das Büro der Zukunft“ beschrieben.

### Mobile Telearbeit

Mobile Telearbeit ist das ortsunabhängige Arbeiten mit mobiler Kommunikationstechnik. Durch die umfassenden Entwicklungen der IK-Technologien ist es heute möglich, sich online in den Zentralrechner eines Unternehmens einzuwählen, Daten abzurufen, sowie Ergebnisse, Termine und andere Daten zu übertragen und auszutauschen.

Die typische Erscheinungsform der Mobilen Telearbeit ist das mobile Büro oder auch „Mobile Workstations“: Diese bestehen meist aus einem Handy und einem Laptop, sowie Drucker und Scanner. In Zukunft ist davon auszugehen, dass es nur noch ein Gerät geben wird, welches alle Funktionen in sich vereint. Die Komponenten der mobilen Büros ermöglichen es Telearbeitern an Orten, an denen es keinen Strom und Telefonanschluß gibt, mit ihrem Unternehmen in Kontakt zu treten.

Mobile Telearbeit wird hauptsächlich von Außendienstmitarbeitern und Servicetechnikern genutzt, aber auch Mediziner werden in Zukunft verstärkt darauf zurück greifen.

Eine deutliche Entwicklung wird sich in nächster Zukunft durch den neuen Mobilfunkstandard UMTS ergeben. Daten können dann noch schneller ausgetauscht oder abgerufen werden.

## Telearbeit in Telecentern

Telecenter sind Büroeinheiten, die aus dem Hauptgebäude eines Unternehmens ausgelagert, und in einem anderen Gebäude als Telearbeitsplätze genutzt werden. Es gibt zwei verschiedene Arten von Telecentern. Zum einen Nachbarschaftsbüros, diese bestehen aus einer büroförmigen, gemeinsamen Telematikinfrastruktur im Rahmen eines Telehauses. Es ermöglicht Telearbeiter in Wohnortnähe für räumlich entfernte Arbeits- bzw. Auftraggeber zu arbeiten. Sie werden von mehreren Unternehmen gleichzeitig genutzt.

Hierbei gibt es vier verschiedene Benutzerarten:

- Office bound workers ( Verbringen die gesamte Zeit Im Nachbarschaftsbüro)
- Paltern workers ( Nutzen das Nachbarschaftsbüro für einen fixen Teil ihrer Arbeitszeit)
- Office based workers( Verbringen einen variablen Teil ihrer Arbeitszeit im Nachbarschaftsbüro)
- Occasional users ( Nutzen gelegentlich die Angebote des Nachbarschaftsbüros)

Die andere Form der Telecenter sind Satellitenbüros. Dabei handelt es sich um Büroräume, die zwar zu einem Unternehmen gehören, sich aber nicht in den üblichen Büroräumen befinden, sondern ausgelagert sind. Für die Mitarbeiter handelt es sich um wohnortnahe Büros. Satellitenbüros werden im Gegensatz zu Nachbarschaftsbüros nur von einem Unternehmen genutzt.

Telecenter weisen einige Vorteile auf. Sie ermöglichen ein betriebsähnliches Arbeitsumfeld und schaffen somit den Erhalt von sozialen Kontakten. Für die Telearbeiter stehen beste technische Ausstattungen zur Verfügung und eine optimale Auslastung der Geräte ist möglich. Nachbarschaftsbüros sind eine realisierbare Form neuer Arbeitsorganisationen im ländlichen Raum. Hemmend ist bei der Verbreitung von Telecenter der geringe Bekanntheitsgrad dieser Telearbeitsform bei Unternehmen. Viele Unternehmen schätzen die Nutzen im Vergleich zu den Kosten zu gering ein. Ein weiterer und relativ wichtiger Grund der Skepsis von Unternehmen gegenüber dieser Arbeitsform, ist das mangelnde Vertrauen von Datenschutzerfordernissen.

### On- Site-Telearbeit

Der Übergang zwischen Mobiler Telearbeit und On- Site- Telearbeit ist fließend. On- Site- Telearbeit ermöglicht es den Arbeitnehmern immer in „Kundennähe“ zu sein. Sie sind über Telemedien mit ihrem Unternehmen bzw. Auftraggeber in ständigem Kontakt. Die Arbeit kann somit direkt am Ort des Wertschöpfungspartners oder -prozesses ausgeführt werden, die Telearbeitsplätze sind stationär eingerichtet. Diese Form der Telearbeit wird hauptsächlich von Unternehmensberatungen und IT- Fachkräften ausgeübt.

#### **3.3.4 Potenziale und Grenzen**

Nachdem die verschiedenen Formen und Varianten der Telearbeit beschrieben wurden, wird deutlich, dass diese sowohl Vor- als auch Nachteile mit sich bringen.

Vorteil für Mitarbeiter die sich für die Ausübung von Telearbeit entschieden haben, ist vor allem die größere Zeitsouveränität. Gerade Eltern haben so die Möglichkeit ihren Beruf und die Erziehung ihrer Kinder besser aufeinander abzustimmen. Bei einer größeren Entfernung zum Arbeitsplatz kann durch die Verringerung oder Abschaffung des Pendelaufwandes eine höhere Lebensqualität und mehr Freizeit geschafft werden. Durch die Arbeit zu Hause, im gewohnten und nach eigenem Geschmack gestalteten Umfeld, wird die Arbeitsmotivation gestärkt. Der Arbeitnehmer fühlt sich wohler und kann so bessere Leistungen erbringen. Es erfolgt eine Stressreduktion durch ungestörtes Arbeiten. Eine große Mobilität bei der Wahl des Wohnsitzes ist dadurch gewährleistet, dass der Wohnsitz nicht mehr nach der Lage eines Betriebes ausgesucht werden muss, die Arbeit kann überall erledigt werden. Selbst bei einem längeren Krankheitsfall, kann die Arbeit zu Teilen ausgeübt werden, und es bleibt keine große Lücke, die bei Gesundung in wochenlanger Arbeit nachgeholt werden muss. Existieren Spannungen zwischen Vorgesetzten und Mitarbeitern können durch den indirekten Kontakt möglicherweise gelöst werden. Und nicht zuletzt bietet Telearbeit eine Art Selbstständigkeit „auf Probe“. Manche Telearbeiter kommen auf den Geschmack und können sich nach einiger Zeit durch ihre Erfahrungen eine eigene Existenz aufbauen.

Für Unternehmen bietet Telearbeit auch einige Vorteile. Sie profitieren von der entstehenden Kostenreduktion durch entfallende Büromieten, Parkplatzkosten und ineffektive Nutzung teurer Ausstattung. Die Mitarbeiter legen eine erhöhte Leistungsbereitschaft durch höhere Motivation an den Tag. Und es kommt zu einer Leistungssteigerung durch ungestörtes Arbeiten. Unternehmen haben so die Möglichkeit ihre Kundenorientierung zu verbessern und ihre Produktivität zu steigern.<sup>57</sup>

---

<sup>57</sup> vgl. Stimmer (1997), S.64

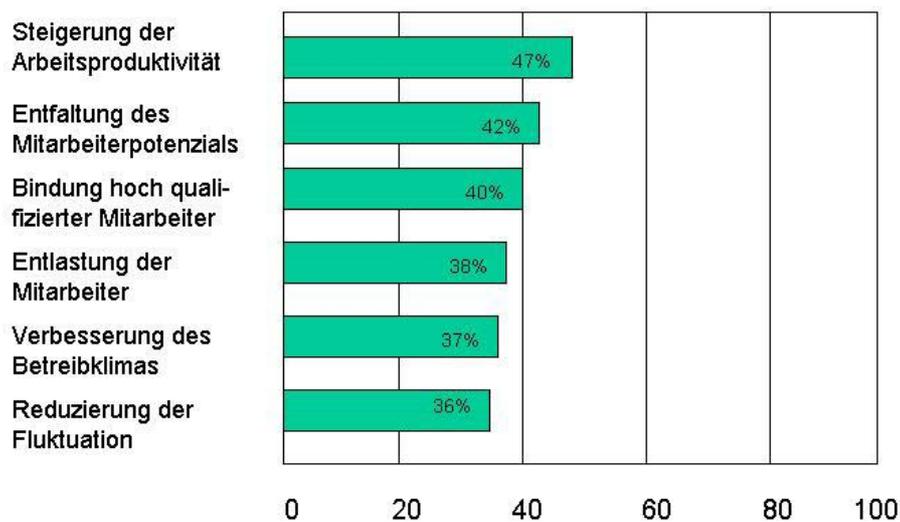


Abbildung 10: Vorteile der Telearbeit, vgl. Konradt/ Hertel (2002), S.24, zit. n. Reichwald/ Möslein (1996)

*„ Das heutige öffentliche Bilde von Telearbeit wird mitunter noch von Erfahrungen aus der Jugendzeit (1980-er Jahre) beeinflusst. Stellvertretend für viele Einschätzungen sei in diesem Zusammenhang auf die vorherrschende Befürchtung einer sozialen Isolation verwiesen. Dass der hohe Rang dieses Themas nicht der Wahrnehmung der Telebeschäftigten entspricht ist als Hinweis auf mögliche Erfahrungs- Erwartungs-Diskrepanzen zu lesen.“<sup>58</sup>*

Probleme die Arbeitnehmer jedoch angeben, sind u.a. der Schutz der Privatsphäre und der Wohnung. Die Grenzen zwischen Arbeit und Privatleben drohen zu verschwinden. Es besteht die Gefahr der Selbstausbeutung, da es keine festen Arbeitszeiten gibt. Telearbeiter sind vermeintlich permanent verfügbar. Es kann ein verstärkter Leistungsdruck durch verringerte Vergleichsmöglichkeiten entstehen, die Telearbeiter sehen nicht was anderen Kollegen leisten und überarbeiten sich möglicherweise, aus Angst vor Arbeitslosigkeit. Weiter haben Telearbeiter, wenn sie überwiegend zu Hause arbeiten, einen schweren Stand bei ihrer Interessensvertretung. Die Reaktion der Kollegen auf Vorschläge oder Bitten kann möglicherweise negativ geprägt sein, der Telearbeiter wird nicht mehr als vollwertiges Mitglied des Unternehmens gesehen. Durch den nicht alltäglichen Kontakt zu den Geschehnissen im Unternehmen kann es zu Verringerung der Karrierechancen kommen. Die Arbeitsbedingungen können sehr eintönig sein, Telearbeiter müssen sich jeden Tag neu motivieren, dabei können

<sup>58</sup> Jäckel/ Rövekamp (2001), S.45f.

private Probleme einen sehr starken Einfluss auf die Arbeitsleistung haben. Die Gesundheits- und Sicherheitsauswirkungen bei der Telearbeit sind sehr hoch es besteht nachweislich eine besondere Anfälligkeit für Stress, soziale Isolation und Berufskrankheiten.<sup>59</sup>

Für Unternehmen ergeben sich weit weniger Risiken oder Probleme bei der Einführung von Telearbeit. Das wichtigste Problem ist die Wahrung des Datenschutzes. Die Arbeitgeber können nicht nachprüfen, ob Verwandte oder Bekannte bei einem Besuch vertrauliche Daten zu Gesicht bekommen. Weiter haben sie eine geringe Prüfungs- und Kontrollfunktion, da sie den Telearbeiter nicht täglich bei seiner Arbeit in der Wohnung besuchen können. Ein Problem das sich auch immer wieder auftut, ist die Wahl des Vertrages. Lohnt es sich einen Mitarbeiter weiterhin im Angestelltenverhältnis zu beschäftigen, oder ist es besser wenn er sich selbstständig macht.<sup>60</sup> Für dieses Problem wurde noch keine einstimmige Regelung gefunden.

Es gibt einige Punkte die für eine weitere Verbreitung der Telearbeit zu beachten sind, und verbessert bzw. angepasst werden müssen:<sup>61</sup>

- Der Einzelne, die Industrie und die Gesellschaft müssen an diesen Problemen arbeiten, um die positiven Aspekte der Telearbeit zu unterstützen .
- Bei der Telearbeit werden Grenzen überschritten, Begriffe wie nationale Kontrolle und Staatsgebiet verlieren an Bedeutung. Arbeiten und Ergebnisse können ohne Mühe von einem Land in ein anders überführt werden und umgekehrt.
- EU -Richtlinien müssen die Sonderstellung der Telearbeit berücksichtigen, soziale und rechtlich Rahmenbedingungen müssen für Telearbeit geschaffen werden.

Eine wichtige Aufgabe der Unternehmen ist es, die Freiwilligkeit und Widerrufbarkeit von Telearbeit zu garantieren. Die Arbeitnehmer sollen sich zu nichts gezwungen fühlen. Auf freiwilliger Basis besteht eher die Bereitschaft der Mitarbeiter eine neue Arbeitsform auszuprobieren, und sich motiviert zu engagieren. Die Arbeitgeber sollten die geeigneten Arbeitsmittel zur Verfügung stellen, und falls dies gewünscht wird, eine betriebliche Weiterbildung garantieren. Die Sicherung der betrieblichen Kontakte sollte gewährleistet sein, damit der Arbeitnehmer nicht das Gefühl hat, ausgegrenzt zu werden.

---

<sup>59</sup> vgl. Sylvest (1997), S.41f.

<sup>60</sup> vgl. Tallafuss (1997), S.80f.

<sup>61</sup> vgl. Dengel/Sylvest (1997), S.42

Telearbeit funktioniert nur dann in einem Unternehmen, wenn dies mit der Unternehmensphilosophie vereinbar ist. Es ist wichtig, dass nicht nur einzelne Arbeitsplätze oder Arbeitsabläufe neu strukturiert werden, sondern die gesamte Unternehmensorganisation neu überdacht werden. Wenn daher Telearbeit nur an sogenannten „Testtelearbeitsplätzen“ ausprobiert wird, ist dies meist schon von vornherein zum Scheitern verurteilt. Ein Unternehmen muss sich umfassend mit allen Vor- und Nachteilen dieser neuen Arbeitsform auseinandersetzen und herausfinden, ob diese überhaupt für ihr Tätigkeitsfeld sinnvoll sind, bevor es sich für die Einführung der Telearbeit entscheidet.<sup>62</sup>

### **3.3.5 Firmenbeispiel**

Im Folgenden wird am Beispiel der Firma IBM, die erfolgreiche Umsetzung von Telearbeit dargestellt.<sup>63</sup>

Bereits 1987 wurden die ersten Telearbeitsplätze in Pilotprojekten bei IBM eingeführt. Dadurch sollte zunächst einmal herausgefunden werden, ob die neue Arbeitsform überhaupt geeignet und durchführbar ist.

Die ersten Telearbeitsplätze wurden in den Bereichen der Entwicklung von Systemkomponenten und Anwendungsprogrammen, und in der Fernwartung eines Rechenzentrums eingeführt.

In den Pilotprojekten wurden die wirtschaftlichen und technischen Machbarkeiten, die sozialen Akzeptanzen und rechtlichen Aspekte betrachtet. Durch die Ergebnisse der Projekte wurde deutlich, wo noch Handlungsbedarf bestand, um Telearbeit zufriedenstellend einzuführen.

1992 erhielt IBM den „Innovationspreis der deutschen Wirtschaft“ für ihre Betriebsvereinbarung zur Errichtung außerbetrieblicher Arbeitsstätten.

Prinzipien diese Vereinbarung sind:

- Aufteilung der Arbeitszeit auf Betrieb und Arbeitsplatz zu Hause
- Sinngemäße Geltung aller innerbetrieblichen Regelungen
- Freiwilligkeit der Teilnahme
- Eignung der Arbeitsaufgabe oder soziale Gründe
- Entscheidung durch das Management über Befürwortung oder Ablehnung (wirtschaftliche Gründe)

---

<sup>62</sup> vgl. Schröter (1997), S.112

<sup>63</sup> vgl. IBM (2002)

IBM hat sich bei der Gestaltung der Betriebsvereinbarung deutlich mit den Problemen die durch Telearbeit entstehen können auseinandergesetzt. So stand einer erfolgreichen Umsetzung nichts im Weg.

Seit dem 1. Januar 1999 haben IBM-Mitarbeiter die Möglichkeit, ihre Arbeitszeit außerhalb des Unternehmens, beim Kunden, unterwegs oder zu Hause zu verbringen. Die Arbeitszeit von Montag bis Freitag zwischen 6 und 20 Uhr kann selbstverantwortlich und zeitsouverän eingeteilt werden. Kernarbeitszeiten und Anwesenheitskontrollen entfallen. Das Prinzip des Vertrauens spielt eine wichtige Rolle.

Die Mitarbeiter behalten ihren Arbeitsplatz, dieser ist jedoch nicht mehr ihr persönlicher Schreibtisch, sondern sie suchen sich an Arbeitstagen in der Firma einen freien Arbeitsplatz (Desksharing), stecken ihren Laptop an die Docking-Station oder schieben eine Diskette in das Laufwerk, und verrichten so ihre anfallende Arbeit.

Ein Drittel der IBM-Mitarbeiter in Deutschland arbeiten heute schon als Telearbeiter. Die Mehrheit der Telearbeiter ist im Vertrieb und im technischen Außendienst zu finden. In den Stabs- und Verwaltungsbereichen ist die Zahl der Telearbeiter jedoch auch ansteigend. IBM plant bei Neubauten weltweit Telearbeiter mit ein. Es wird von Anfang an 30% weniger Arbeitsraum geschaffen.

### **3.3.6 Zukunft der Telearbeit**

Die Telearbeit hat noch eine große Zukunft vor sich.

*„Es besteht sowohl auf Seiten der Arbeitnehmer, als auch auf der Seite der Unternehmen ein Interesse diese Form der Arbeit in Zukunft verstärkt einzusetzen. Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen verlangen nach flexibleren Regelungen, der Wertewandel in der Gesellschaft unterstützt den Trend zu flexibleren Arbeitsformen, Widerstände von gewerkschaftlicher Seite sind geschwunden bzw. haben sich teilweise, wenn alternierende Telearbeit für Festangestellte gefordert wird, in ihr Gegenteil gewendet, die Politik hat Telearbeit als förderungswürdig erkannt.“<sup>64</sup>*

---

<sup>64</sup> Kordey/ Gareis (1999), S.4

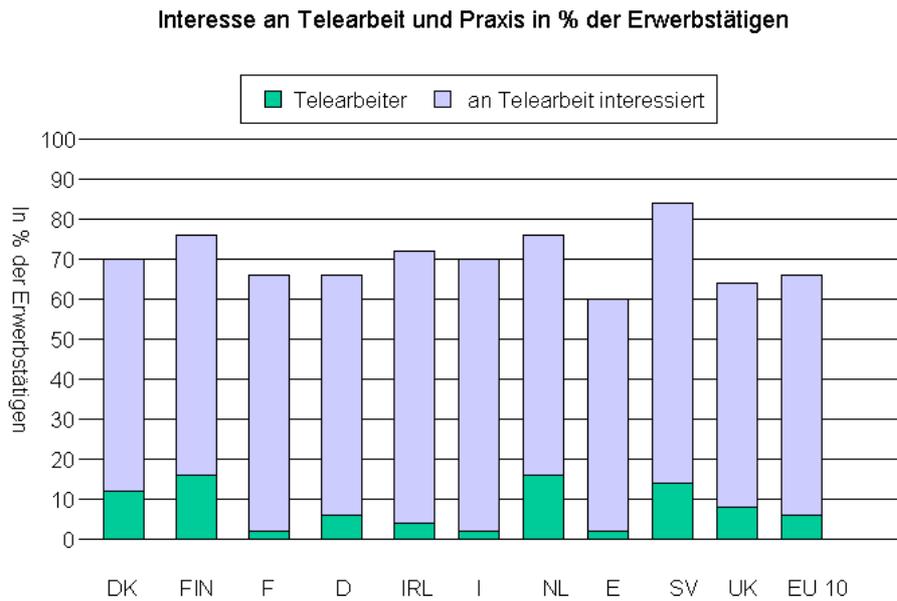


Abbildung 11: Interesse an Telearbeit, vgl. [www.empirica.com/telearbeit/index.html.de](http://www.empirica.com/telearbeit/index.html.de), (Zugriff: 04. August.2002)

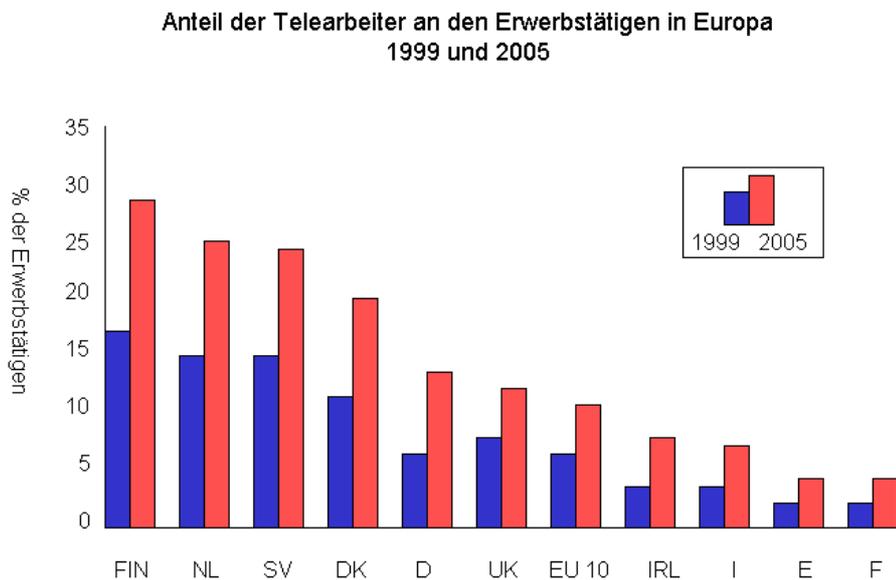


Abbildung 12: Anteil der Telearbeiter an den Erwerbstätigen in Europa 1999 u. 2005, vgl. [www.empirica.com/telearbeit/index.html.de](http://www.empirica.com/telearbeit/index.html.de), (Zugriff: 04. August.2002)

In Europa sind durchschnittlich 60% der Erwerbstätigen daran interessiert gelegentlich, alternierend oder ständig zu Hause zu arbeiten.

Alternierende Telearbeit wird eine sehr wichtige Form der zukünftigen Arbeit werden. Wie schon erwähnt, ist die ausschließlich zu Hause praktizierte Telearbeit eine Extremform, die nur selten auf Dauer ausgeübt wird. Alternierende Telearbeit bietet für die Arbeitnehmer die Möglichkeit, sowohl daheim, als auch im Unternehmen an ihrem eigenen Arbeitsplatz zu arbeiten. Der Telearbeiter bleibt mit dem Geschehen im Unternehmen verbunden, hat aber die Möglichkeit, seine Arbeit weitgehend flexibel zu gestalten.

Der wichtigste Grund für die zukünftige Verbreitung der Telearbeit sind die damit verbundenen Kosteneinsparungen. Nach Berechnungen von AT&T, dem größten Telearbeitsplatzanbieter in den USA, wird durch jeden Dollar der in einen Telearbeitsplatz investiert wird, zwei Dollar Raumkosten gespart.

Die Tendenz ist dahin gehend, dass die Raummieten immer teurer werden, und in gegenteiliger Entwicklung die IK-Technologien und die entstehenden Leitungsgebühren im billiger. Telearbeit liefert für die Unternehmen deutliche Kostenersparnisse.

Ein weiterer wichtiger Grund für das zukünftige Wachstum der Telearbeit wird der zunehmende Anstieg des Altersdurchschnitts sein. Es wird immer mehr berufstätige Menschen geben, die pflege- und betreuungsbedürftige Menschen in ihrer Familie haben. Die bessere Kombination von Arbeit und Privatleben wird eine deutliche Erleichterung in diesem Bereich bringen.

*„Dass Teleworking in Zukunft boomen wird, lässt die neue Generation, die bald auf den Arbeitsmarktdrängen wird, vermuten – die sogenannte Nintendo- Generation: junge Frauen und Männer die sich mit Computerspielen, Softwareprogrammen und mit dem Internet auskennt, sich auf dem Datenhighway zu Hause fühlt und seine Freiheit genießt. Für diese Zielgruppe wird Teleworking einen immensen Gewinn für Selbstständigkeit und persönliche Unabhängigkeit bedeuten.“<sup>65</sup>*

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass für eine positive Entwicklung der Telearbeit das Potenzial an geeigneten Tätigkeitsfeldern, das Interesse der Erwerbstätigen für diese Arbeitsform und die Bereitschaft der Unternehmen, Telearbeitsplätze anzubieten entscheidend ist.

Wenn man nun Telearbeit, VTs und VUs vergleicht, wird deutlich, dass sie in einem Aufbauverhältnis zueinander stehen. Das gemeinsame Element, welches alle entscheidend beeinflusst sind die IK-Technologien.

---

<sup>65</sup> Reischl / Sundt (1999), S.196f.

Man kann diese drei Formen der veränderten Arbeitsformen auch als Entwicklungsstufen für die Bildung neuer Unternehmensstrukturen ansehen.

#### Entwicklungsstufen von Telearbeit zu Virtuellen Unternehmen

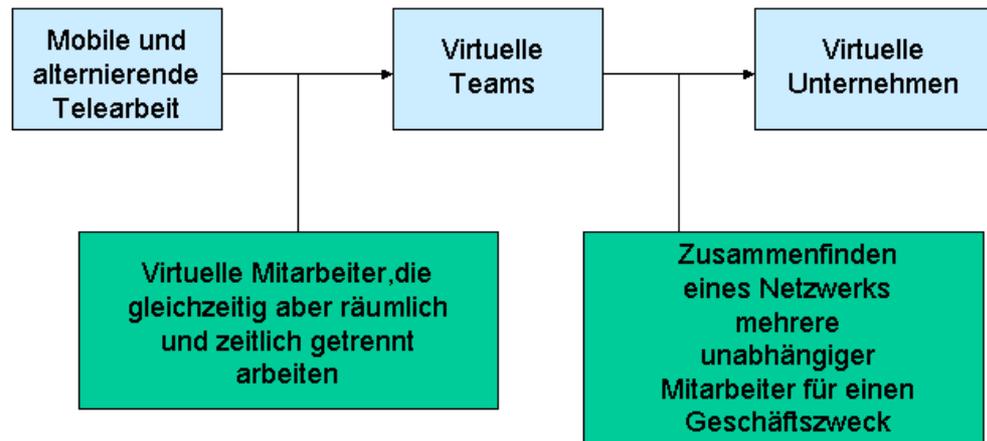


Abbildung 13: Entwicklungsstufen zu neuen Unternehmensorganisationen, vgl. Konradt/ Hertel (2002), S.21

## 4 Lösungen für das Büro der Zukunft

*„Dort, wo sich mein Laptop befindet, ist mein Büro – egal, ob auf einer einsamen Insel, irgendwo in einer verlassenen Gegend oder unterwegs in einem Zug, Auto oder auf einem Schiff“<sup>66</sup>*

*„Arbeite wo und wann du willst!“<sup>67</sup>*

Diese Aussagen verdeutlichen die neue Auffassung des Begriffs „Büro“. Die Arbeit ist längst nicht mehr an einen fixen Ort und an einer festen Zeit gebunden.

Im vorherigen Kapitel wurde auf die Veränderungen im Bereich der Arbeitsformen und -organisationen Bezug genommen. D.h. auf die Innovationen im Bereich der externen Mobilität. Die These dieser Mobilität ist, dass man überall und zu jeder Zeit arbeiten kann. Nun soll im Hinblick auf diese These auch auf die Innovationen im Bereich der internen Mobilität eingegangen werden, da auch hier das Umfeld, die Funktion und das Mobiliar an die neuen Anforderungen, wie mehr Flexibilität und Dynamik, angepasst werden muss. Unter Berücksichtigung der Veränderungen, die im letzten Kapitel beschrieben wurden, werden nun die Raumstrukturen und die Rolle des Büros der Zukunft genauer untersucht.

### 4.1 Gestaltungskonzepte

Wie erwähnt, haben sich durch die Einführung der IK-Technologien die Arbeitsinhalte und -prozesse verändert. Im Gegensatz dazu, ist die Gestaltung der Arbeitsumgebung jedoch weitgehend unverändert geblieben. Die neuen Organisationsformen oder computergestützte Arbeiten wurden nur unzureichend bei der Gestaltung von Büroräumen bedacht.

Neben neuen Paradigmen in der Informations- und Kommunikationstechnik und neuen Arbeits- und Organisationsformen, werden nun auch neue Ansätze zur Rolle architektonischer Umgebungen und realen Objekten notwendig.

Die Rolle des Büros in den Unternehmen hat sich verändert. Dies zeigt sich deutlich daran, dass sich viele Mitarbeiter nur zu 59% tatsächlich an ihrem eigenen Büroarbeitsplatz aufhalten. Die restliche Zeit verbringen sie bei Kollegen, in Meetings, Konferenzen und Besprechungen oder bei Terminen außerhalb des Firmengebäudes.<sup>68</sup>

---

<sup>66</sup> Reisch / Sundt (1999), S.187, zit. n. Negroponte

<sup>67</sup> Bullinger (2000a), S.17

<sup>68</sup> vgl. Bullinger (2000a), S.18

Der ständige Büroarbeitsplatz wird daher kaum noch benötigt. Wichtig ist nur noch der Zugang zur DV- Infrastruktur des Unternehmens, um auf die für die Arbeit relevanten Daten und Informationen zugreifen zu können.

Um diese Behauptung noch einmal zu verdeutlichen, wird nun an Hand eines Beispiels einer Werbeagentur mit einem 8- Stunden- Tag, die Anwesenheit am Arbeitsplatz der verschiedenen Abteilungen aufgezeigt.

	Anwesenheit im Bürogebäude (in %)	Davon Anwesenheit am eigenen Arbeitsplatz	Gesamte Anwesenheit am eigenen Arbeitsplatz (in %)
<b>Key Accounts</b>	40	40	16
<b>Kreative</b>	60	60	36
<b>Audio-Video</b>	70	30	21
<b>Grafik</b>	65	60	39
<b>Medien</b>	80	80	56
<b>Strategie</b>	60	25	15
<b>Sekretariat</b>	90	85	76
<b>Mittelwert</b>	60	53	32

Tabelle 3: Analyse der Anwesenheit am Arbeitsplatz, vgl. Bullinger (2000), S.18

Es zeigt sich, dass die Zeit, die ausschließlich am eigenen Arbeitsplatz verbracht wird gering ist. Gerade in Bereichen die viel Kommunikation benötigen, ist die Anwesenheit am eigenen Arbeitsplatz gering.

Die Rolle des Büros in der Wissensgesellschaft wird sich langfristig noch deutliche verändern, das Büro wird zum „Wissenscenter“. Durch die IK-Technologien werden die drei Koordinaten der Bürowelt, Ort, Zeit und Struktur entscheidend verändert. Dadurch wird sich die starre Einheit „das Büro“ langfristig auflösen. An dessen Stelle werden Bürowelten treten, die die Kreativität fördern und das Schaffen von Innovationen stützen.

Die folgende Grafik verdeutlicht die Unterschiede in der Organisation, traditioneller und moderner Bürokonzepte. In den modernen Bürokonzepten spiegeln sich deutlich die Ansprüche der veränderten Arbeits- und Organisationsformen wieder.

	<b>Traditionelle Officekonzepte</b>	<b>Moderne Officekonzepte</b>
<b>Organisation</b>	starr	flexibel
<b>Führungsstil</b>	hierarchisch	zielorientiert
<b>Technisierung</b>	gering	hoch
<b>Arbeitszeit</b>	starr	flexibel
<b>Arbeitsort</b>	stationär	mobil

Tabelle 4: Traditionelle und moderne Bürokonzepte, vgl. Steitz (1999), S.66

Wie eingangs verdeutlicht, wird die Bedeutung der Kommunikation im Büro immer wichtiger. Der Kommunikationsanteil an der Gesamtarbeitszeit ist in den letzten Jahren deutlich angestiegen.

Die Förderung und Strukturierung von Informations- und Kommunikationsprozessen ist daher die wichtigsten Aufgaben der Bürogebäude der Zukunft. Diese Prozesse bestimmen die Qualität des kooperativen Zusammenarbeitens.

Die meisten Gedanken im Büro entstehen durch persönliche Kommunikation, und das trotz weltweiter Daten- und Kommunikationsvernetzung. Im Hinblick auf die Vergrößerung der Leistung muss das Bürogebäude demnach gezielte Kommunikation unter den Mitarbeitern fördern und strukturieren.

Die Arbeit im Büro der Zukunft ist durch zwei voneinander abhängige Faktoren gekennzeichnet:

- Bestmögliche Kommunikation und
- Schneller, selektiver Informationsfluss

Die Bürogebäude und –räume müssen vor allem einen spontanen Informationsfluss ermöglichen, ohne dabei Arbeitsprozesse außer acht zu lassen.

Die Innovation der Büroprozesse basiert im Wesentlichen auf den selben Gründen wie die Innovationen der Arbeitformen. Die wichtigsten sollen nun noch einmal in Kurzform dargestellt werden:

- Digitalisierung: Die Informationsmengen können mit hoher Geschwindigkeit und ohne Qualitätsverlust übertragen und bearbeitet werden. Die Arbeit kann an jedem Ort im Bürogebäude, oder von zu Hause aus erledigt werden. Die einzige Notwendigkeit ist der Zugriff auf die DV- Infrastruktur des Unternehmens.

- Miniaturisierung: kleine Geräte mit besserem Preis- Leistungsverhältnis und Leistungssteigerung, sowie tragbare Computer ermöglichen das „Wearable Office“
- Integration: Medien mit neuen Anwendungen und unterschiedlichen Funktionen wachsen zu einem Gerät zusammen.
- Preisverfall: durch die niedrige Preise der IK-Technologien ist eine breitere Marktstreuung und die Erschließung neuer Käufergruppen möglich.

Der Begriff des Büros muss neu definiert werden. Das Büro der Zukunft ist virtuell, und kann überall dort sein, wo die Verbindung mit dem Zentralrechner des Unternehmens hergestellt werden kann. Das Büro wird nicht mehr der Ort der Arbeitsverrichtung sein, sondern vielmehr der Ort der Besprechung. Büros dienen nicht mehr in erster Linie als Arbeitsumgebung, sondern sind eine Ort der Kommunikation und der Kooperation von Teams. Dort werden spezielle Aufgaben mit höchster Technisierung und exzellenter technischer Infrastruktur erledigt, und ein Angebot an eigenen Dienstleistungen erbracht. Das Büro der Zukunft wird auch ein digitales Büro werden. Um die Datenflut sinnvoll und effizient nutzen zu können müssen die eingefahrenen Arbeitswege verlassen werden. Die Peripheriegeräte der neuen Generation bieten diesbezüglich völlig neue Möglichkeiten. Drucker und Scanner sind zu zentralen Erfassungs- und Ausgabegeräten des Informationshighways geworden. Kopierer und Faxgeräte werden langfristig ersetzt, da die Papierform immer mehr verschwinden wird.

Heutige Bürogebäude sind für diese Veränderungen nicht geeignet. Um eine optimale Entfaltung der Qualität neuer Arbeitsformen zu ermöglichen, müssen die Bürogebäude dynamisch und flexibel gestaltet werden. Der Umgang mit der physischen Umgebung muss sich ändern. Dinge wie z.B. Innenarchitektur oder Möbel gewinnen an Wichtigkeit. Eine Möglichkeit der besseren Nutzung der physikalischen Umgebung wird die Integration der Informationstechniken in eben diese darstellen. Die Architektur wird zur Schnittstelle für Information. Nicht die Kostenreduktion, sondern der persönliche Kontakt und die soziale Interaktion müssen im Vordergrund stehen.<sup>69</sup>

Zukünftig werden sich die Raumstrukturen in drei verschiedene Bereiche aufteilen:

- individuelle Arbeitsräume sowie Teamräume,
- offene Raumstrukturen und
- gemeinsam genutzte Kommunikationszonen und Serviceflächen

---

<sup>69</sup> vgl. Ingenhoven (1999), S.156-167

So können alle Bedürfnisse der Mitarbeiter erfüllt werden. Das störungsfreie Arbeiten in Einzelarbeitsräumen ist genauso möglich, wie der Informationsaustausch und die Kommunikation in den dafür eingerichteten Zonen. Bei den Einzelbüros handelt es sich um sogenannte „nonterritoriale Büros“, d.h. diese Büro so können von jedem Mitarbeiter bei Bedarf und nach Absprache genutzt werden. Es ist eine ähnliches Verfahren, wie das Desk- Shared- Prinzip auf das schon unter dem Punkt „alternierende Telearbeit“ eingegangen wurde. Jeder Mitarbeiter kann sich nach Bedarf seinen Arbeitsplatz aussuchen, dies führt zu einer optimalen Auslastung der Büroflächen. Je größer die Mobilität der individuellen Arbeitsplätze ist, desto größer ist auch die Effizienz der Teamarbeit, insbesondere bei wechselnden Teamstrukturen.

Der Trend der künftigen Büros sind amorphe Büroformen. Die Raumstrukturen lösen sich auf und die Flächen lassen sich nach Bedarf anpassen. Diese Büroformen führen zu einem besser nutzbaren Umgang von Wissen und Information. Die Arbeit wird produktiver und das Büro wird zu einem Ort der Kreativität und Innovation.

Die Anforderungen an die neuen Bürogebäude, sind dabei die Verbesserung der Arbeitsbedingungen, die Verbesserung der Organisationsbedingungen, das Minimierung der Bau- und Nutzenkosten und die Erhöhung der Veränderungsfähigkeit.<sup>70</sup>

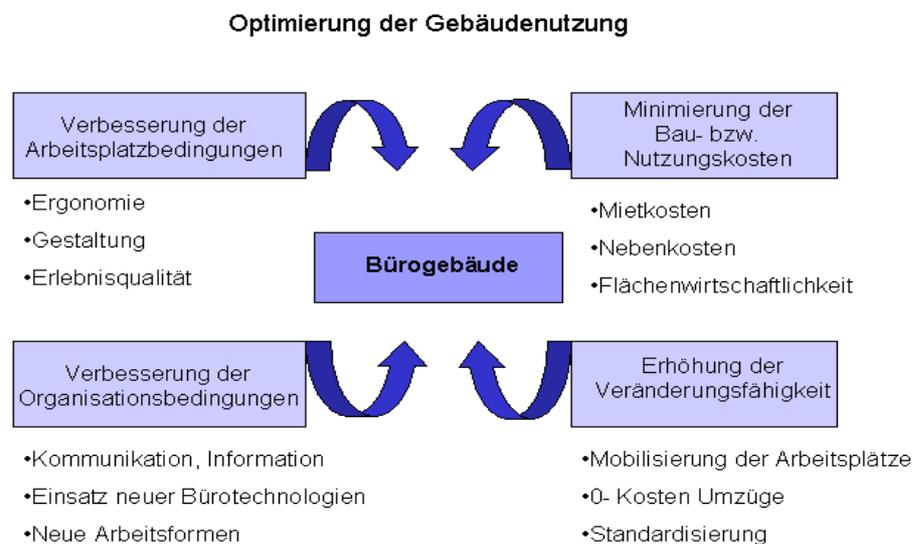


Abbildung 14: Optimierung der Gebäudenutzung, vgl. Streitz (1999), S.62

In den nun folgenden Abschnitten wird auf zwei verschiedene Lösungen für das Büro der Zukunft eingegangen, um zu zeigen wie die konkreten Vorschläge und Veränderungen aussehen, und wie die Theorie in der Realität umgesetzt wurde.

<sup>70</sup> vgl. Pietzcker/ Jäger (1999), S.62-65

## 4.2 OFFICE 21 © <sup>71</sup>

OFFICE 21 © ist eine Initiative des Fraunhofer Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation (Fhg IAO). Ein Team aus Wissenschaftlern und Unternehmen in einem europaweiten Verbundprojekt forscht, experimentiert und entwickelt seit 1996, um die Zukunft der Arbeit zu gestalten.

Dabei werden folgende Fragen als Maßstab genommen. Was müssen die Unternehmen beachten, wenn sie den neuen Herausforderungen gerecht werden wollen? Wie müssen die Büroimmobilien und das Büro gestaltet werden um den neuen Anforderungen stand zu halten? Wie sieht die technische Ausstattung aus, wie müssen die Räume gestaltet werden um eine optimale Produktivität zu erreichen und wie sind die Arbeitsabläufe zu gestalten?

Um diese Fragen und die damit verbundenen Herausforderungen hinreichend beantworten zu können, bedarf es neben flexible Nutzungskonzepte auch den geeigneten IK-Technologien. Ein weiterer nicht zu unterschätzender Punkt sind die Humanfaktoren, die in zunehmendem Maße berücksichtigt werden müssen.

### 4.2.1 Office Innovation Center (OIC)

Das OIC liegt im neuen Stadtzentrum Stuttgart 21. Im OIC wird auf 1.000 qm die Arbeit der Zukunft entwickelt und gleichzeitig erprobt. *„Im OIC verbindet sich Technologiekompetenz mit Prozess- und Systemkompetenz mit dem Ziel, nicht nur primär technologieorientierte Produkte, sondern integrierte Gesamtlösungen zu entwickeln.“*<sup>72</sup> Die Besonderheit des OIC liegt darin, dass die neuen Bürolösungen nicht nur theoretisch entwickelt werden, sondern dass diese Innovationen im Büroalltag der OIC- Mitarbeiter getestet werden. Sie arbeiten in diesen neuen Büroumgebungen und haben so die Möglichkeit, Veränderungen und Erkenntnisse wieder direkt in ihre Entwicklungsarbeit einzubringen. Hierdurch entsteht ein interaktiver Kreislauf, indem das Zukunftsbüro in einer Art Evolution entsteht.

Die wichtigsten Räume, Zonen und Arbeitsszenarien werden nun in kurzer Form dargestellt.

#### Das Teambüro:

Dieses Büro ist für sieben bis zehn Personen geeignet. Der schnelle Wechsel zwischen Individual- und Teamarbeit soll ermöglicht werden. Das Teambüro besteht aus Teilelementen auf Rollen, die bei Bedarf verschoben werden können. Im Teambüro sind sowohl die Caddies der Mitarbeiter, als auch die Projekt- Caddies, mit Unterlagen zu speziellen Projekten, untergebracht.

---

<sup>71</sup> Der gesamte Punkt 4.2 basiert auf Bullinger (2000a), Bullinger (2000b), Bullinger (2001a), Bullinger (2001b), [www.office21.de](http://www.office21.de) und [www.oic.de](http://www.oic.de)

<sup>72</sup> Bullinger (2000a), S.93

### Plug and Work:

Dieser Raum ist für zwei bis drei Mitarbeiter geeignet. Es kann schnell zwischen Einzel-, Gruppen- und Teamarbeit gewechselt werden. Das kurzfristige Dazustoßen von Mitarbeitern ist möglich. Ein Laptop kann über eine Steckerleiste eingeschaltet werden, der Mitarbeiter hat so die Möglichkeit auf alle Daten und Systeme zuzugreifen.

### Das Projektbüro:

Dieses Büro ist eher traditionell eingerichtet. Es gibt festanmontierte Tische, die hauptsächlich der „bilateralen Kommunikation“ dienen sollen.

### Der Besprechungsraum:

Dieser Raum dient der „formellen Kommunikation“. Die Meetings werden durch unterschiedliche Medien unterstützt. Die Medien befinden sich auf sogenannten „Servicewagen“, die das Verschieben an andere Orte des Raumes ermöglichen. Der Besprechungstisch ist ein Klappstisch der sich sekundenschnell zusammenklappen lässt. Besprechungen können auch im Stehen oder in Bewegung abgehalten werden.

### Der Seminarraum:

Wie der Besprechungsraum, dient auch er zur „formellen Kommunikation“, ist aber starr möbliert.

### Die Multifunktionszone:

Dies ist ein Ort für die immer wichtiger werdende spontane Kommunikation. Es gibt „Hot- Desk- Bereiche“, Bereiche in denen kurzzeitig nach dem Plug- and- Work- Prinzip gearbeitet werden kann. Weiter gibt es eine Videokonferenzschaltung, wodurch Mitarbeitern die sich an verschiedenen Orten im Gebäude befinden, miteinander kommunizieren können.

### Kombi- und Doppelkombibüro:

Hier ist das konzentrierte Arbeiten alleine, oder zu zweit möglich. Die Mitarbeiter sitzen Rücken an Rücken, um sich bei Kommunikationsbedarf bewusst umdrehen zu müssen.

### Der Copy- Shop:

Dieser Bereich dient der Papierverarbeitung, dem Papierdruck und der Digitalisierung von Papier. Der Copy- Shop ist relativ geräumig, da er einen wichtigen Kommunikationspunkt darstellt.

### Die Assistenz:

Die Assistenz ist ein Ankerpunkt in einem Büro, in dem die Mitarbeiter ständig in Bewegung sind. Vier Mitarbeiter teilen sich zwei Arbeitsplätze. Sind beide Arbeitsplätze belegt, suchen sich die übrigen zwei Mitarbeitern einen freien Arbeitsplatz in der Gesamtfläche des OIC.

### Der Salon:

Dies ist ein multifunktionaler Raum, der in erster Linie als Warteraum für Besucher dient. Dieser Raum wird auch für kurze Besprechungen bei hoher Belegung der anderen Räume genutzt. Hier können auch persönliche Telefongespräche geführt werden, da man dort, wenn gerade keine Besucher da sind, meist ungestört ist.

### Privacy:

Da die Grenzen zwischen Freizeit und Arbeit und zwischen Arbeitsraum und Wohnraum immer fließender werden, wurde mit dem Privacy- Room ein privater Bereich im Büro geschaffen. Privacy ist ausgestattet mit einer Dusche, einem Waschbecken und einem umfunktionierbaren Schlafsofa, sowie einer Hängematte. Privacy ist ein Erholungsraum um neue Energie für die Arbeit zu tanken. Im Extremfall besteht auch die Möglichkeit in diesem Raum zu übernachten.

### Der Technikraum:

Die Ausstattung für die Arbeit der Systemadministratoren ist sehr speziell und kostenintensiv. Daher wird sie nicht an jedem Arbeitsplatz eingerichtet. Die Systemadministratoren sind weiterhin an bestimmte Arbeitsplätze gebunden.

### Das Studio:

Im Studio sind verschiedene Szenarien für Präsentationen und Events integriert. Hier finden hauptsächlich Hausmessen und Kick-off- Veranstaltungen statt. Das Inventar ist sehr beweglich, dies ermöglicht eine schnelle und einfache Vorbereitung der Veranstaltungen.

### Das Forum:

Das Forum ist ein Ort für Großveranstaltungen über 120 Personen. Wie im Studio sind die Raumelemente sehr beweglich. Es sind nur wichtige Grundelemente enthalten.

### Der Medienraum:

Die Ausstattung ist sowohl auf die passive Aufnahme, als auch auf das aktive Vorbereiten von Informationen ausgelegt. Spezielle Einstellungen des Lichts, des Klimas und der Raumakustik bieten einen optimalen Präsentationsraum. Für die Arbeit von Arbeitsgruppen sind an den Wänden Flachbildschirme installiert.

### Das Cockpit:

Das Cockpit ist ein Rückzugsbereich für ungestörtes Arbeiten und daher nur für eine Person ausgelegt. Die Raumstruktur und das Klima sind auf Tätigkeiten, die eine hohe Konzentration erfordern ausgerichtet. Im Vordergrund dieses Raumes stehen die Funktionalität und das Konzept der Geschlossenheit. Das Cockpit ist mit einem stationären High-End-PC ausgestattet, ermöglicht aber via Funk -LAN auch unkompliziertes Arbeiten mit dem Laptop.

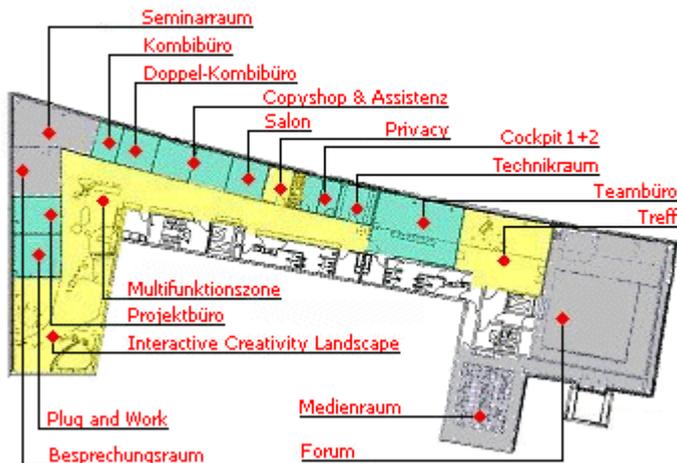


Abbildung 15: OIC- Raumplan für OFFICE 21 ©, vgl. Bullinger (2000a), S.101

#### 4.2.1.1 Multi Space Office

Wie schon erwähnt ist einer der wichtigsten Faktoren im OIC die Selbstorganisation in einem non- territorialen Büro. Die Mitarbeiter haben keinen individuellen Arbeitsplatz mehr, sondern können sich ihren Arbeitsplatz nach der Art ihre Arbeit aussuchen.

Im OIC wurde eine sehr transparente und abwechslungsreiche Büroumgebung geschaffen. Es gibt offene und geschlossene Räume, was sowohl konzentrierte Einzelarbeit, als auch Teamarbeit ermöglicht. Durch diese Faktoren ergibt sich eine große Nutzungsvielfalt, diese wiederum bildet die Basis des Gesamtkonzeptes „Multi-Space-Office“.

#### 4.2.1.2 Knowledge worker

Eine wichtige Aufgabe, auf die im OIC auch ein besonderes Augenmerk gelegt wird, ist die intelligente Informationsbereitstellung. Ein Mitarbeiter soll in den unterschiedlichen Situationen nur die Informationen erhalten, die für seine Arbeit wichtig sind. Alle anderen Informationen, die in seiner aktuellen Aufgabe als störend empfunden werden würden, erhält er erst zu einem späteren Zeitpunkt.

Intelligente Informationsbereitstellung für den Knowledge Worker bedeutet, die situationsabhängige Zustellung von aktuellen und relevanten Informationen.

Um den Mitarbeitern immer die richtigen Informationen zum richtigen Zeitpunkt zukommen zu lassen, ist ein Personenortungssystem notwendig, welches zu jeder Zeit heraus findet, wo der Aufenthaltsort in der Arbeitsumgebung des Mitarbeiters ist. Dieses Ortungssystem baut zu dem Endgerät, egal ob Laptop, PDA(Personal Digital Assistant) oder Computer eine Verbindung auf, und übermittelt so die relevanten Informationen.

### 4.2.2 Interactive Creativity Landscape

Die Interactive Creativity Landscape ist ein Raumelement im OIC, das nun genauer betrachtet wird. Es stellt *“eine einzigartige Arbeitsumgebung die auf Basis neuester Erkenntnisse der Kreativitätsforschung speziell für die Unterstützung kreativer Arbeit gestaltet wurde.”*<sup>73</sup> dar.

Die mentalen Aktivitäten sollen in den verschiedenen Phasen eines kreativen Prozesses durch den schnellen Wechsel von Büroumgebungen bestmöglich unterstützt werden.

Um diese Unterstützung zu ermöglichen, ist der Raum in drei Zonen unterteilt:

1. Aktionszone: diese Zone liegt im Eingangsbereich und bietet die Möglichkeit zur informellen Kommunikation in der Vorbereitungsphase.
2. Interaktionszone: in dieser Zone bietet intelligentes Mobiliar für jede Arbeitssituation des geeignete Umfeld. So gibt es beispielsweise den Nova

---

<sup>73</sup> Fhg IAO (2002)

Desk, eine Synthese aus Schreibtisch und Computerarbeitsplatz. Plug and work Arbeitsplätze, und versenkbare Konferenztische. Durch Virtual Reality hat der Benutzer die Möglichkeit sich in eine künstliche Wirklichkeit versetzen zu lassen. Weiter bieten „Frozen Clouds“, eine Sitz- Liegelandchaft, die Möglichkeit informelle Kreativmeetings in entspannter und geistig anregender Atmosphäre abzuhalten.

3. Rückzugzone: diese Zone ist ein kokonartiger Raum in dem es viele Möglichkeiten gibt, ihn individuell zu gestalten. Durch visuelle und akustische Reize soll laterales und verknüpfendes Denken simuliert werden. Weiter gibt es individuell steuerbare Farb- und Lichtverhältnisse, digitale Projektionen, Sauerstoffsuschen und spezielle Klimatechniken. Diese Elemente sollen sie unbewusste Lösungsfindung unterstützen.



Abbildung 16:Raumstruktur der ICL, vgl. [www.office21.de/icl.html](http://www.office21.de/icl.html), (Zugriff :01. September 2002)

Zur Grundausstattung des Raumes gehören:

- Ein Lamellensystem zur Umlenkung von Tageslicht in dunklere Bereiche des Raumes
- Sonnen-& Blendschutz
- Partielle Kühl- Heiz- & Lüftungsinseln, die die zonenweise Regelung des Raumklimas und -temperatur ermöglichen.
- Schallschluckende Stoffelemente
- Akustisch und optisch trennenden Vorhang aus Metall im Eingangsbereich der Rückzugzone
- Verstellbare Trennwand: space\_move

#### 4.2.2.1 Space\_move

„Mit Space\_move wird das Büro zum Morphing Office. Das Raumgliederungssystem wurde gemeinsam mit der Schärf Büromöbel GmbH und co.de2 entwickelt.“<sup>74</sup>

Es lassen sich neben Arbeitbereichen und Zonen auch eigene Raum- und Versorgungsstrukturen herstellen, ohne dabei bauliche Eingriffe ausüben zu müssen. Sobald es notwendig wird, können diese auch auf neue Raumsituationen angepasst werden. Die Arbeitsplätze werden über Docking- Stations an die Infrastruktur angebunden. Diese Docking- Stations sind Versorgungseinheiten und Verteiler von Elektrizität, Daten- und Telekommunikation im jeweiligen Raum, sie können dabei auch Träger von einem oder mehreren Wandpaketen sein.



Abbildung 17: space\_move, vgl. [www.office21.de/projektphase/spacemove.html](http://www.office21.de/projektphase/spacemove.html), (Zugriff: 01. September 2002)

Elektronik, Daten- und Telekommunikation werden durch die Beweglichkeit nicht beeinträchtigt. Die Wände können frei, variabel und ohne feste Raster oder Winkel aufgestellt werden und bieten einen Lärm- und Sichtschutz. Die Wandelemente bestehen aus Rahmen, die mit verschiedenen Dekors gefüllt werden können, beispielsweise mit einer Alustruktur, durchscheinendem Plexiglas oder schalldämmendem Gewebe. Sie können auch als White Board genutzt werden. Die Wände sind faltbar und können so bei Nichtgebrauch platzsparend aufbewahrt werden.

#### 4.2.3 Multimediaarbeitsplatz COMET

COMET= COMunication EnvironmenT

Der COMET ist eine Produktinnovation, mit der ein Stück Zukunft in die Gegenwart geholt wird. Mit ihm lässt sich schon heute erproben, wie ein Arbeitsplatz in Zukunft aussehen könnte oder sollte. *„COMET ist ein Sitz- Liege- Arbeitsplatz, in dessen Armlehne ist ein Touch-Screen und ein Plasmadisplay integriert ist. COMET soll das*

---

<sup>74</sup> Bullinger (2000a), S.89

*entspannte Arbeiten und Navigieren parallel in mehreren Dokumenten und Informationskanälen sowie kreative Meetings und Videokonferenzen ermöglichen.*<sup>75</sup>

Jeder Benutzer kann die für sich beste und angenehmste Arbeitsposition einnehmen, dies wird durch einen Bezug aus Gelkissen unterstützt, der sich individuell anpasst. Die Konzentration und die Arbeitsqualität wird hierdurch unterstützt.

COMET bietet derzeit folgende Funktionen:

- Videokonferenz: Über das Touch- Screen besteht die Möglichkeit, eine Videokonferenz auf das Plasmadisplay zu schalten.
- Intuitives Arbeiten am Touch- Screen: Das Arbeiten und Navigieren erfolgt mit Stift und Finger. Die erlernten menschlichen Arbeitsweisen können angewendet werden. COMET ermöglicht so einen einfachen und menschlichen Umgang mit Technik. Der Mensch- Maschinen- Schnittstelle wurde bei der Entwicklung von COMET besondere Aufmerksamkeit geschenkt.
- Internet: Internetseiten können Fullscreen auf dem Plasmadisplay angezeigt werden.
- Videopräsentation: Digitale und analoge Videos können auf dem Plasmadisplay angezeigt werden.
- Beschallung: Richtlautsprecher beschallen den Multimediaarbeitsplatz um eine professionelle Kommunikation zu gewährleisten.

#### **4.2.4 ImmoCheck**

Zusammen mit DIFA (Deutsche Immobilienfonds AG) hat Fhg IAO einen Qualitäts - Check für Bürogebäude entwickelt, den sogenannten ImmoCheck.

Die Bürogebäude werden durch zehn Qualitätskriterien bewertet. Diese sind Verkehrsanbindung, Umfeldqualität, Kultur- und Freizeiteinrichtungen, Erscheinungsqualität, Servicekonzepte, Nutzungsflexibilität, Kommunikationsqualität, Technische Ausstattung, Gebäudeökologie und Humanqualität.

Innerhalb dieser zehn Kriterien werden zahlreiche Teilkriterien anhand eines festgelegten Katalogs vergeben. Die Bewertung geht von „1=nicht erfüllt“ bis „5=erfüllt“.

Anhand der resultierenden Punktzahl kann ein Unternehmen dann feststellen, welche Qualität sein Bürogebäude besitzt und in welchen Punkten eine Veränderung notwendig ist.

Das Fraunhofer IAO hat mit dem OFFICE 21 © ein Stück Zukunft in die Realität geholt. Alle Büroelemente sind so gestaltet, dass sie optimal die Kriterien der veränderten Arbeit in der Informations- bzw. Wissensgesellschaft unterstützen.

---

<sup>75</sup> Fhg IAO (2002)

An Hand von „Office Future Dynamics“ des GMD, wird nun noch ein weiteres Konzept der modernen Bürogestaltung vorgestellt

### **4.3 Office Future Dynamics<sup>76</sup>**

Die Ideen und Umsetzung zu diesem Konzept stammen von dem GMD – Forschungszentrum Informationstechnik GmbH. Das Forschungszentrum hat mittlerweile mit dem Fraunhoferinstitut fusioniert. Um die geleisteten Arbeiten und Ergebnisse umzusetzen, suchte sich GMD kompetente Partner zur Zusammenarbeit. Diese Zusammenarbeit wurde durch das Projekt „Future Office Dynamics“ (FOD) durchgeführt. Die Projektpartner sind: die Architektur- Softwareentwickler Nemetschk AG, die Gesellschaft für Planung und Organisation mbH und der Büromöbelhersteller Wilkhan Wilking & Hahne GmbH & Co.

GMD führte für die Projekte zunächst zahlreiche empirische Untersuchungen durch. Ziel dieser Untersuchungen war es, herauszufinden inwieweit die Büroräume an die veränderten Arbeitsbedingungen angepasst sind. Dabei kam es zu erheblichen Abweichungen der Ist- Zustände von den Erwartungen. Die Gestaltung entsprach noch sehr deutlich traditionellen Prinzipien. Für die Zukunft wünschten sich jedoch alle Befragten flexible und variable Umgebungen. IK-Technologien sollten dabei vorhanden und einsetzbar sein, jedoch nur unterstützen und nicht dominieren.

GMD machte es sich zur Aufgabe, Büroumgebungen zu schaffen, in denen Menschen miteinander interagieren und dabei von vernetzten, interaktiven Informations- und Kooperationslandschaften unterstützt werden. Bei der Gestaltung der Arbeitswelten wird ein menschenzentrierter Designansatz verfolgt.

#### **4.3.1 Kooperative Gebäude**

Die Arbeitswelt der Zukunft wird untrennbar mit der Gestaltung realer architektonischer Umgebungen verbunden sein. Die Orte für die Büros der Zukunft werden von GMD als „Kooperative Gebäude“ bezeichnet. Sie dienen primär der Kooperation und Kommunikation, verhalten sich aber auch kooperativ gegenüber Benutzern, Bewohnern und Besuchern indem sie interaktive Kooperationslandschaften anbieten.

*„Mit der Veränderung der primären Zweckbestimmung der Gebäude und ihrer Räume müssen diese auch anders gestaltet werden. Dazu ist ein aufgaben-, benutzer- und teamorientiertes Design notwendig, das ein abgestimmtes Zusammenspiel und die Integration innovativer Informations- und Kommunikationstechnologien mit*

---

<sup>76</sup> Der gesamte Punkt 4.3 basiert auf Steitz (1998), Steitz (1999a), Streitz (1999b) und Steitz (2000)

leistungsfähigen räumlichen, architektonischen Strukturen und deren Ausstattung (unter anderem Möbel, Facility Management) ermöglicht.“<sup>77</sup>

Kooperative Gebäude werden in drei Dimensionen eingeteilt:

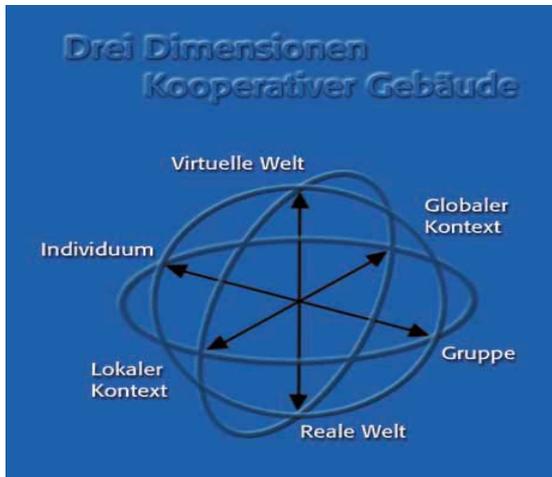


Abbildung 18: Gestaltungsdimension Kooperativer Gebäude, vgl. Streitz (2000), S.7

#### Lokaler und globaler Arbeitskontext

Der lokale Kontext ist dabei zum einen das Zusammenarbeiten der Mitarbeiter im Team, und zum anderen der Bezug auf einen Ort. In kooperativen Gebäuden soll überall die Möglichkeit zum Arbeiten gegeben sein. Dies ist durch in die Umgebung integrierte Informationstechniken realisiert worden. Auch Flure, die Cafeteria, das Treppenhaus oder der Fahrstuhl werden zu Orten der Kommunikation.

Der globale Kontext ist die Integration der Teams in die Projekte und Organisationen einer weltweit tätigen Firma. Er bestimmt im weiteren die Zusammenarbeit der Mitarbeiter in unterschiedlichen Gruppen.

Kooperative Gebäude können auch global verteilt sein, die hierfür benötigten verteilten Kooperationslandschaften werden „durch große, in die Wände integrierte interaktive Flächen realisiert und mit einer Kombination von Software zur kooperativen, verteilten Bearbeitung von Informationen und Telepräsenzsystemen ausgestattet.“<sup>78</sup>

#### Individuelles Arbeiten und Gruppenarbeit:

Die Arbeit hat sich verändert, im Gegensatz zu früher, als die Einzelarbeit im Vordergrund stand, ist heute Teamarbeit die vorherrschende Arbeitsform. Es hat sich jedoch gezeigt, dass der Wechsel zwischen individuellem Arbeiten und der Gruppenarbeit sinnvoller ist. Diese Arbeitsphasen sollten im Wechsel flexibel gestaltet

---

<sup>77</sup> Streitz (1999b), S.8

<sup>78</sup> Streitz (1999b), S.8

sein, und bei Bedarf stattfinden. Auch die Möglichkeit zum parallele Arbeiten sollte gegeben sein.

Hierfür ist eine dynamisch konfigurierbare Arbeitsumgebung nötig. Diese wird von GMD als „Dynamic Office“ bezeichnet.

Dynamic Office besteht aus verschiedenen Kooperationslandschaften die nach Notwendigkeit zusammengestellt werden können.

#### Integration realer und virtueller Welten:

Die Arbeit der Zukunft wird sich trotz aller aufzeigender Entwicklungen nicht ausschließlich in virtuellen Welten abspielen. Gerade im Bereich der Teamarbeit ist die physische Nähe der Mitglieder notwendig, sie ist für den Aufbau von Vertrauen und einer angenehmen Arbeitsatmosphäre wichtig.

Der Ausgangspunkt von Kooperativen Gebäuden ist immer die reale Welt und die konkrete Architektur.

#### **4.3.2 Roomware**

Der Roomware- Ansatz wurde von GMD in Zusammenarbeit mit dem Institut für Integrierte Publikations- und Informationssysteme (Fhg- IPSI) entwickelt. Roomware ist die Integration von Raumelementen, wie Wände, Türen und Möbeln, mit IK-Technologien. Diese Komponenten sind interaktiv, vernetzt und z.T. auch mobil. Außerdem besitzen sie eine Sensortechnik, um aufmerksame, aktive und adaptive Interaktion möglich zu ermöglichen. Die Welt um die Menschen herum soll zur Schnittstelle für die Interaktion mit Informationen und zur Kooperation zwischen Menschen werden.

*„Informations- und Kommunikationstechnik reichert die Realität an (“augmented reality“). Dabei tritt der Computer als Gerät in den Hintergrund und wird quasi unsichtbar („invisible computer“). Die Funktionen des Computers sind überall zugänglich („ubiquitous computing“). Damit gehen wir über den Arbeitsplatzcomputer auf dem Schreibtisch wir hinaus („beyond desktops“).“<sup>79</sup>*

Den vollen Nutzen erhalten die Roomware- Komponenten erst durch die kombinierte Nutzung. Das heißt eine Netz- und Infrastruktur ist erforderlich. Es wird ein bereits installierte LAN (Local Area Network) und ein drahtloses Netz auf RF- Basis genutzt. Die mobilen Komponenten sind an das drahtlose Netz angeschlossen, und die stationären Komponenten an das LAN.

---

<sup>79</sup> Streitz (1999b), S.9

Die Roomware- Komponenten werden durch die extra dafür entwickelte „BEACH-Software“ unterstützt und verknüpft. Diese Software unterstützt das kooperative Arbeiten im Team und stellt eine neue Mensch - Computer- Integration bereit.<sup>80</sup>

### 4.3.3 i-Land

i- Land ist eine interaktive Kooperationslandschaft für kreatives und innovatives Arbeiten. Um die konzeptionellen Vorstellungen umzusetzen, entwickelte GMD verschiedene Roomware- Konzepte und integrierte diese in der i- Land Umgebung.

In der aktuellen Version gibt es folgende Komponenten:

- DynaWall: es handelt sich dabei um eine interaktive elektronische Wand. Diese hat eine berührungsempfindliche Interaktionsfläche. Komplexe Informationsstrukturen können visualisiert werden. Zwei oder mehr Personen haben die Möglichkeit individuell oder parallel daran zu arbeiten, oder gemeinsam die gesamte Fläche zu nutzen. Sie wird mit Fingern, Stiften und Händen bedient, anstatt mit Maus und Tastatur. Informationsobjekte können von der Wand abgenommen und an einer anderen Stelle wieder abgelegt werden. Oder auch von einer Seite zur anderen „geworfen“ werden.



Abbildung 19: DynaWall, vgl. [www.future-office.de/home.html?roomware.html](http://www.future-office.de/home.html?roomware.html), (Zugriff: 15. August 2002)

- InterWall: ist ebenfalls eine Wand auf der Arbeitsergebnisse großflächig und öffentlich visualisiert werden können. Die Arbeitsergebnisse werden auf eine mit einem holographischen Film beschichtete Glasfläche projiziert.

---

<sup>80</sup> vgl. Streitz (1999b), S.3



Abbildung 18: InterWall, vgl. [www.future-office.de/home.html?roomware.html](http://www.future-office.de/home.html?roomware.html), (Zugriff: 15. August 2002)

- InteracTable: ist ein interaktiver Stehtisch mit einer horizontalen berührungsempfindlichen Fläche. An diesem Tisch können drei bis vier Personen arbeiten. Auf der Arbeitsoberfläche können Informationsobjekte gesten- oder stiftbasiert erstellt, verschoben gedreht oder geworfen werden. Die Interaktion erfolgt hauptsächlich durch Gesten. Die Inhalte werden mit Fingern und Stiften, und einer drahtlosen Tastatur für längere Texte, bearbeitet und erstellt.



Abbildung 19: InteracTable, vgl. [www.future-office.de/home.html?roomware.html](http://www.future-office.de/home.html?roomware.html), (Zugriff: 1. August 2002)

- ConnecTable: ist ein weiteres Tischmodell, an dem sowohl Einzel- als auch Teamarbeit möglich ist. Mehrere dieser Tische lassen sich so zusammenschieben, dass daraus ein großes Display entsteht. Für das Team erhält so ein kooperativer Arbeitsbereich.



Abbildung 20: ConnecTables, vgl. [www.future-office.de/home.html?roomware.html](http://www.future-office.de/home.html?roomware.html), (Zugriff: 15. August 2002)

- CommChairs: sind Sessel mit einem integrierten Computern. Derzeit gibt es zwei Varianten. Eine mit einem integrierten stiftbasierten Computer und eine weitere mit einer „Docking- Station“ für Laptops. Sie haben Schnittstellen für drahtlose Netze und eine eigene Stromversorgung. Mit den Sesseln ist sowohl Einzel- als auch interaktive Teamarbeit möglich. Durch die BEACH- Software können Informationen zwischen CommChairs ausgetauscht werden, Informationen auf der DynaWall vom CommChair aus mit Anmerkungen oder Änderungen versehen werden, oder Dokumente die auf dem CommChair erstellt wurden auf der DynaWall angezeigt werden.

Geplant ist auch eine automatische Identifikation der Person, die sich auf einen CommChair setzt.



Abbildung 21: CommChair, vgl. [www.future-office.de/home.html?roomware.html](http://www.future-office.de/home.html?roomware.html), (Zugriff: 15. August 2002)

- Passage- Mechanismus: digitale Informationen können durch reale Objekte repräsentiert werden. Die Objekte können transportiert werden, ohne dass die Informationen auf dem Objekt selbst gespeichert sind. Wie dieser Mechanismus genau funktioniert ist bis jetzt noch nicht bekannt. Umständliche Benutzeraktionen oder -dialoge, die den Ideenaustausch blockieren werden damit abgeschafft.

#### **4.4 Fazit**

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Büro in Zukunft der Ort der Informations- und Wissensverarbeitung sein wird, d.h. es übernimmt eine wesentliche Aufgabe in der Informationsgesellschaft übernehmen.

Das Büro im herkömmlichen Sinne wird es im 3. Jahrtausend nicht mehr geben, die Arbeitswelt wird aus dynamischen, vielfältigen und komplexen Strukturen bestehen. Auch den persönlichen Arbeitsplatz mit den eigenen Utensilien und Markierungen wird in Zukunft immer mehr zu eine Seltenheit werden. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, müssen allerdings alle Anforderungen der innerbetrieblichen Organisation und die gesamte Unternehmensstruktur und -kultur mit der Konzeption des Gebäudes bis ins Detail abgestimmt werden. Im Idealfall wird dadurch neben einer höheren Gebäudewirtschaftlichkeit auch ein organisatorischer Vorteil erschaffen.

Die Gestaltung und die Organisation eines Büros hat einen direkten Einfluss auf die Produktivität des Unternehmens. Wer rechtzeitig seine Büroorganisation verändert bzw. anpasst wird später entscheidende Wettbewerbsvorteile erreichen.

Die Zukunft des Büros lässt sich gut mit der Zukunft des Buches vergleichen. Verschwinden wurde angekündigt, aber sein unverzichtbare Platz wurde deutlich. Das Büro wird nicht verschwinden, sondern verändert und angepasst werden.<sup>81</sup>

---

<sup>81</sup> vgl. Bolz (1999), S.95

## **5 Zusammenfassung und Ausblick**

Die Gesellschaft hat sich verändert. Aus der Industriegesellschaft ist die Informationsgesellschaft hervor gegangen. Bedingt durch diese Veränderung, und den Entwicklungen auf dem IK-Technologie - Markt, ergeben sich neue Möglichkeiten und Rahmenbedingungen. Die Arbeit und ihre Ausprägungsformen haben sich mit der gesellschaftlichen Veränderung mitentwickelt. Die Arbeit ist flexibel, dynamisch und mobil geworden. Zahlreiche unterschiedliche Ansätze der neuen Arbeit haben sich heraus gebildet. Nachdem nun die verschiedenen Modelle der neuen Arbeit diskutiert wurden, wird deutlich, dass Telearbeit die derzeit wichtigste und am besten etablierteste Arbeitsform ist. Auf ihren Grundlagen und Erkenntnissen werden VTs und VUs gebildet. VTs und VUs befinden sich noch in ihrer Anfangsphase. Es wird ihnen jedoch eine ähnlich erfolgreiche Zukunft, wie der Telearbeit prognostiziert.

Es wurde auch deutlich, dass durch die Veränderung der Arbeit an sich, die Umgebung für die Arbeit, d.h. die Büroräume ebenfalls an die Bedingungen angepasst werden müssen. An den vorgestellten Modellen der Office Solutions zeigt sich, wie komfortabel und unterstützend die neuen Büroumgebungen sind. Trotz des starken Einflusses der IK- Technologien werden die menschlichen Fähigkeiten wie Gesten oder das zwischenmenschliche Gespräch mit berücksichtigt.

In allen vorgestellten Arbeitsmodellen steht der Mensch im Vordergrund. IK- Technologien ermöglichen es, die Arbeit an den Lebensalltag und -rhythmus der Menschen anzupassen und sie dabei zu unterstützen. IK- Technologien übernehmen dabei jedoch nicht die Führung.

Zum Abschluss der Arbeit sollen nun noch einmal ein zusammenfassender Überblick über die Vor- und Nachteile der neuen Arbeits-, Organisations- und Büromodelle gegeben werden, um zu verdeutlichen, was zu beachten ist, und welche Möglichkeiten sich dadurch für die Mitarbeiter ergeben.

Im Weiteren werden mögliche Entwicklungsperspektiven diskutiert, um aufzuzeigen, wie die Arbeit der Zukunft aussehen könnte.

### **5.1 Potenziale neuer Arbeitsmodelle**

Das wichtigste Potenzial der neuen Arbeitsformen stellt sicherlich die erhöhte Flexibilität dar. Die Mitarbeiter sind in der Lage ihre Arbeit zur gewünschten Zeit und am gewünschten Ort auszuüben: Ob ausschließlich daheim, in neuen Bürostrukturen, in virtuellen Unternehmen/Teams oder in Telecentern. Sie haben aber auch die Möglichkeit virtuelle Arbeit im Ausland auszuführen, ohne dazu zwingend umziehen zu müssen. Es ergeben sich vielfältige Möglichkeiten, wie und wo die Ausübung der Arbeit

statt finden kann. Auch durch die zunehmende Mobilität können Prozesse über Standortgrenzen hinweg vernetzt werden. Je nach Bedarf kann diese Vernetzung national oder international stattfinden. Die Mobilität ermöglicht eine effizientere Nutzung von Ressourcen und unterstützt die Bedürfnisse der Mitarbeiter in Bezug auf eine optimale Zeitnutzung durch direkten Zugriff zu Informationen oder Daten.

Die Flexibilität dieser Arbeitsformen wirkt sich jedoch nicht nur auf die Arbeit direkt, sondern auch auf die Einteilung der Freizeit aus. Gerade Berufstätige mit Familie können so ihr Familienleben besser mit der Arbeit vereinigen. Die Wahl des Wohnortes kann unabhängiger vom Sitz der Firma gewählt werden, und lästigen Pendelzeiten fallen somit weg. Diese Zeit kann sinnvoller und produktiver genutzt werden. Wie erwähnt kann die Arbeit an dem Ort ausgeübt werden, wo es notwendig ist, Sie kann aber auch an dem Ort verrichtet werden, an dem sich der Mitarbeiter wohlfühlt und eine optimale Arbeitsleitung erbringt.

Neben der Flexibilität stehen natürlich auch die Kostenersparnisse im Vordergrund. Unternehmen benötigen weniger Bürofläche, da der persönliche Arbeitsplatz weitgehend wegfällt. Arbeitsplätze werden geteilt, oder sind flexibel je nach Bedarf herzustellen.

Durch den Einsatz von IK-Technologien können weitere Kosten eingespart werden. Die Informationsbeschaffung und -vermittlung erfolgt schnell, und erfordert daher kaum Arbeitszeit. Viele Arbeitsabläufe können automatisiert und zeitsparend ausgeübt werden. Medienbrüche werden vermieden, da die Papierform weitgehend von der digitalen Form ersetzt wird.

Durch die Bildung von flexiblen und virtuellen Strukturen ist eine schnellere Lösungsfindung, ein besserer Erfahrungsaustausch und das Erreichen und Austauschen von neuem Wissen möglich. Für das Durchführen von Projekten werden virtuelle Treffen organisiert, bei denen auch das Hinzuziehen von weltweit verteilten Experten möglich ist. So kann die Konkurrenzfähigkeit im globalen Wettbewerb erhalten werden, und auf Marktveränderungen oder -anforderungen schneller und dynamischer reagiert werden.

Die veränderten Strukturen im Bereich der Bürogestaltung unterstützen die immer wichtiger werdenden Faktoren wie Teamarbeit, Kommunikation, Mobilität und Flexibilität zusätzlich optimal.

Durch die veränderten Strukturen können auch einige Ziele der öffentlichen Politik, wie die Reduzierung des Verkehrsaufkommens im Stadtgebiet, Förderung der Dezentralisierung und regionale Entwicklung umgesetzt werden.

Aber auch im Bereich der sozialen Faktoren, bieten neue Arbeitsformen Möglichkeiten. So können sie beispielsweise die fehlende physische Mobilität, im Bezug auf das Erreichen des Arbeitsplatzes, ersetzen. So können für ältere oder behinderte Menschen neue Möglichkeiten geschaffen werden. Die neuen Arbeitsformen bieten für

diese Menschen nicht nur eine Möglichkeit Geld zu verdienen, sondern ermöglichen es auch an der Gesellschaft teilzunehmen und persönliche Ziele zu erreichen. Eine berufliche und soziale Integration wird möglich. Die so oft angesprochene Isolation und Ausgrenzung durch die Arbeit zu Hause ist im Fall von behinderten Menschen eher gegenteilig zu bewerten. Oftmals sind diese an ihre Wohnung gebunden, und haben keine Möglichkeit an einen Büroarbeitsplatz zu gelangen. Durch die Arbeit mit IK-Technologien wird ihnen ein Stück weit diese Isolation genommen.

Auch für Mütter und Väter die sich zu Hause um ihre Kinder kümmern wollen, oder Personen mit Pflegefällen in der Familie, bieten die neuen Arbeitsformen Möglichkeiten, Karriere und Fürsorge zu vereinbaren.

Durch die flexible zeitliche Anpassung von Beruf und Familie haben Mütter bzw. Väter die Möglichkeit, so für ihre Kinder in Notsituationen dazusein. Die Erwerbsbiografie und die Qualifikation können aufrecht erhalten werden.

Die neuen Arbeitsformen bieten eine ganze Reihe an Vorteilen, die sowohl das Arbeits- als auch das Privatleben der Menschen entscheidend positiv beeinflussen können

## **5.2 Grenzen neuer Arbeitsmodelle**

Nachdem die Möglichkeiten der neuen Arbeits- und Organisationsformen dargestellt wurden, ist es nun nötig noch einmal die Grenzen aufzuzeigen.

Sicherlich tritt bei der Betrachtung der neuen Arbeitsformen der Aspekt der Isolation als ein entscheidender Punkt in den Vordergrund. Durch die Arbeit zu Hause oder bei einem Kunden geht der Kontakt zu den Kollegen ein Stück weit verloren, wenn sich die Mitarbeiter nicht konsequent um dessen Erhaltung bemühen. Die fehlende Präsenz in der Firma kann zu einem Identifikationsproblem führen, da sich die Mitarbeiter nicht mehr als ein Teil des Ganzen sehen.

Die Paradoxie der neuen Arbeitsformen ist darin begründet, dass die Möglichkeit besteht, mit weltweit verteilten Personen, Daten und Informationen auszutauschen, aber der Kontakt mit den Kollegen in einem Land oder in einer Stadt zunehmend in den Hintergrund tritt. IK-Technologien ersetzen weitgehend den persönlichen Kontakt und Austausch zwischen den Menschen. Ein zu befürchtendes Problem der neuen Arbeitsformen stellt somit der Verlust des zwischenmenschlichen, oft für die Arbeit sehr fruchtbaren, Kontakts dar. E- Mails ersetzen die natürliche Kommunikation nicht. Gerade „weiche“ Informationen können über elektronische Schnittstellen nur schwer übermittelt werden. Nicht immer ist eine sinn- oder identitätsstiftende Einbindung der IK-Technologien im Unternehmen, erfolgreich umgesetzt. E- Mails oder auch Videokonferenzen können keine komplexen oder ambivalente Probleme lösen. Es besteht die Gefahr des Schwundes von sozialen Fertigkeiten und Kompetenzen. Die persönliche Begegnung in den Unternehmen kann nicht ersetzt werden.“ *Eine verschickte E- Mail wird noch lange nicht zum Wissen des Adressaten, eine neue IT-*

*Infrastruktur verändert noch lange nicht die Bereitschaft der Organisationsmitglieder, ihr Wissen zu teilen.*<sup>82</sup>

Neue Formen der Arbeit, egal ob VTs, VUs, Telekooperationen oder Telearbeit, benötigen einen erhöhten Kommunikationsbedarf. Dieser muss von den Verantwortlichen durch eine entsprechende Kommunikationskultur gewährleistet werden.

Neue Arbeits- und Organisationsformen sind keine Maschinen, auch sie beinhalten eine soziale Struktur, die ihnen Grenzen setzt. Um eine Effizienz zu erreichen, müssen die Strukturen auch unter dem sozialen Kontext betrachtet werden. Es wird eine sehr belastbare Vertrauenskultur benötigt, die wiederum ohne Face- to- face- Kontakt kaum, oder nur sehr bedingt möglich ist. Bei der überwiegend oder ständig mediatisierten Kommunikation entstehen zwangsweise Kommunikationsprobleme. Eine aktive Förderung der menschlichen Seite der Kommunikation ist daher unabdingbar. Ohne sie funktioniert auch die effizienteste elektronische Infrastruktur nicht. Es muss ein vertrauter Kontext aufgebaut werden, um eine Entfremdung der Personen untereinander und gegenüber der Organisation zu vermeiden.<sup>83</sup>

Die Herausforderung für die erfolgreiche Umsetzung und Durchführung neuer Arbeits- und Organisationsformen wird es sein, die menschlichen Grundbedürfnisse nach Nähe und direkter Kommunikation in die neuen Konzepte und Kommunikationsstrukturen einzubringen.

Die veränderten Arbeitsformen verlangen ein klares Umdenken der Menschen. Sie stellen einen einschneidenden Wechsel im Arbeitsleben dar, z.B. der Verlust des eigenen, persönlich gestalteten Büroarbeitsplatzes. Der Büroplatz wird von vielen Menschen noch als eine Art Statussymbol angesehen, mit dessen Verlust ihnen ein Stück ihres Selbstwertgefühls weggenommen wird.

Die Grenzen zwischen Arbeit und Freizeit verschwinden immer mehr, das Abschalten von der Arbeit kann durch die ständige vermeintliche Erreichbarkeit erschwert werden. Es besteht die Gefahr der Selbstausschöpfung. Es findet kein direkter Leistungsvergleich mit Kollegen mehr statt, dies kann zu einem übersteigertem Arbeitseinsatz führen bei dem auch die gefürchtete Gefahr des Verlustes des Arbeitsplatzes eine wesentliche Rolle spielt.

Neben all den Vorteilen, die die Arbeit zu Hause liefert, ist auch zu bedenken, dass der Einfluss der privaten Sorgen und Probleme auf die Arbeit einen leistungsschwächenden Einfluss haben kann. Die Mitarbeiter können sich möglicherweise nicht ausreichend auf ihre Arbeit konzentrieren, da sie sich unmittelbar

---

<sup>82</sup> Jänisch (2001), S.108

<sup>83</sup> vgl. Jänisch (2001), S.111

im familiären, bzw. persönlichen Umfeld befinden. Eine klare Abgrenzung von Arbeit und Familie in einem Haus oder in einer Wohnung ist nur sehr schwer möglich.

Ein weiteres Problem stellt die Wahrung des Datenschutzes dar. Es muss für die Unternehmen sicher gestellt werden, dass kein Dritter, Unbefugter Zugang zu vertrauten unternehmensinternen Daten bekommt, was z.B. bei der Arbeit zu Hause oder bei einem Kunden zum Problem werden kann.

Zusammenfassen lässt sich Folgendes sagen. Die Gesellschaft muss sich mit den neuen Arbeitsformen und ihren Anforderungen ändern. Nicht nur die Idee zur Veränderung reicht, sondern die gesamte Gesellschaft und die Unternehmen müssen die richtigen Rahmenbedingungen für die erfolgreiche Umsetzung schaffen. Die neuen Arbeitsformen werden nicht von heute auf morgen eingeführt, sondern sind ein stetiger Prozess in den Unternehmen.

*“The best way to explain this is to think about a car. Imagine that you decided to remove the engine that came with the car, and replace it with a much more powerful engine because you wanted to drive faster. The new engine affects all the other parts of the car[...]. The same thing happens when we install new work forms in an organization.”<sup>84</sup>*

In der Theorie klingen die neuen Ansätze alle sehr vielversprechend, jedoch ist die tatsächliche Umsetzung, z.B. im Bereich der Telearbeit für Behinderte, noch nicht sehr weit fortgeschritten.

In den neuen Arbeitsmodellen steckt noch eine ganze Menge an Potenzial, dass in Zukunft ausgeschöpft werden kann. Bei der Entwicklung sind jedoch die genannten erfolgskritischen Faktoren mit einzuplanen. Um diese zu vermeiden oder wenigsten zu mindern, müssen neben den positiven technischen, kosten- und zeitsparenden Faktoren auch die Bedürfnisse der Menschen mit berücksichtigt werden.

Wichtig ist vor allem, dass die Führungskräfte eine Vorbildfunktion ausüben, was den Umgang mit veränderten Arbeitsstrukturen angeht. Sie sollten begründen können, warum diese neuen Strukturen und Modelle sinnvoll sind. Die Mitarbeiter dürfen keinesfalls das Gefühl haben gezwungen oder überrumpelt zu werden. Eine umfassende Einführung ist am wichtigsten. Diese beinhaltet auch das Durchführen von Pilotprojekten und Testphasen, sowie eine umfassende Schulung der Mitarbeiter.

### **5.3 Mögliche Entwicklungsperspektiven**

Neben den in dieser Arbeit vorgestellten Arbeits-, Organisations- und Büromodellen gibt es noch eine ganze Reihe weitere neue Ansätze, wie z.B. Arbeitszeitkonten, Arbeitnehmerüberlassung, Joint Ventures, strategische Allianzen und Arbeitsgemeinschaften. Diese Formen sind z.T. Vorläufer, oder aber auch Alternativen,

---

<sup>84</sup> Gordon (1999), S.3

die weniger stark oder gar nicht von IK-Technologien unterstützt werden. An diesem umfassenden Spektrum neuer Arbeitsformen wird deutlich, dass sich die Arbeit im Umbruch befindet. Diese Entwicklung ist auch für die Zukunft zu erwarten. Die Prognose für die Entwicklung der Arbeitswelt von Morgen ist jedoch sehr schwierig. Die Einflussfaktoren sind neben betrieblichen Bedingungen und den Gewerkschaften auch gesellschaftliche Tendenzen, deren Entwicklung nie genau vorhergesagt werden kann.

Die zunehmende Nutzung der IK-Technologien bringt neue Anforderungen an das Arbeitsleben mit sich. Im Jahr 2005 wird laut einer Untersuchung der Europäischen Kommission (DGV) der Anteil neuer Technologien, die unser Arbeitsleben bestimmen 80% betragen.<sup>85</sup>

Das Normalarbeitsverhältnis wird sich langfristig völlig auflösen, es entstehen „postindustrielle Erwerbsstrukturen“.

Die Erwerbsarbeit mit festen Arbeitszeiten gibt es erst seit der Industrialisierung. Es ist gut möglich, dass diese Form der Arbeit nur eine kurze Periode gewesen ist, die wieder völlig verschwindet. Die Wandlung der Arbeit muss jedoch langfristig angelegt werden, da die Gesellschaftswerte noch sehr stark auf die Erwerbsarbeit ausgerichtet sind.

Durch veränderte Arbeitsformen erfolgt eine Umschichtung der Erwerbspotentiale, jedoch keine deutliche Ausweitung des Arbeitsmarktes. Die Änderung der Organisation von Arbeit wird die Arbeitslosigkeit nicht verringern. Sie liefert aber einen wertvollen Beitrag zu einer besseren Wettbewerbsfähigkeit und zur Verbesserung der Qualität des Berufslebens.<sup>86</sup>

Die Entwicklung der Arbeit der Zukunft stellt an die Unternehmen einige Herausforderungen. An erster Stelle steht eine funktionierende Kommunikation, sowohl im Unternehmen, als auch mit den Kunden bzw. Zulieferern. Die zweite wichtige Aufgabe ist es, eben durch diese Kommunikation das Wissen im Unternehmen erfolgreich zu verbreiten und zu managen. Die Mitarbeiter und ihr Wissen, bzw. die entscheidende Informationen, sind und werden immer wichtiger, als die ursprünglich relevanten betrieblichen Ressourcen wie Rohstoffe und Arbeitswerkzeuge.

In den Unternehmen muss ein Umdenkungsprozess stattfinden, damit die neu gestellten Herausforderungen bewältigt werden können. Die Mitarbeiter werden immer selbstständiger in ihrem Arbeiten werden, d.h. die Arbeitsformen der Zukunft sind von noch mehr Unabhängigkeit, von noch mobileren Büroarbeitsplätzen, und noch flexibleren Zeiten geprägt. Die Arbeit wird dort ausgeübt werden, wo Bedarf ist. Durch die immer besseren Entwicklungen im Bereich der mobilen IK-Technologien kann im

---

<sup>85</sup> vgl. Rapf (1997), S.26

<sup>86</sup> vgl. Jäckel / Rövekamp (2000), S.33

konkreten Fall sofort mit den richtigen Informationen und Daten auf Probleme eingegangen werden, ohne das lästige Warte- oder Bearbeitungszeiten entstehen.

Wenn man die bisherige Entwicklung betrachtet, und diese für die Zukunft weiterdenkt wird deutlich, dass die Gesellschaft und das (Arbeits-)Leben der Menschen hauptsächlich durch einen Faktor bestimmt wird, dem Wandel. Ständig neue Innovationen und Veränderungen beeinflussen das Leben nachhaltig. Oft werden nur die negativen Seiten dieses Wandels hervorgehoben. Die Menschen müssen jedoch lernen Veränderungen als Chance und nicht als Risiko zu betrachten. Sie sollten Bereitschaft zeigen und sich immer wieder weiterbilden, um in der Lage zu sein selbstverantwortlich aber auch im Interesse des Unternehmens zu handeln.

Es lässt sich zusammenfassen, dass es drei Bereiche sind, die in einem komplexen Zusammenhang betrachtet werden müssen: der Mensch, die Gesellschaft und die Entwicklung der IK-Technologien. Nur wenn alle drei Bereiche optimal zusammen spielen ist ein Erfolg möglich.

Die weiterhin ansteigende Flexibilität und Dynamik werden die Arbeitswelt der Zukunft noch stark und umfassend beeinflussen. Gibt es heute schon VTs oder VUs, wird sich dieser Trend noch weiter fortsetzen. Das Netz bietet noch viele weitere Möglichkeiten, an die bis heute noch kaum gedacht wurde. Beispielsweise können die Anforderungen die der Endnutzer stellt, direkt bei diesem umgesetzt werden. Das würde bedeuten, dass die Mitarbeiter direkt beim Kunden, in dessen Räumen arbeiten, und so gar kein eigenes Büro im Unternehmen mehr brauchen. Ansätze zu diesem Arbeitsmodell zeigen sich schon im Bereich der mobilen Telearbeit und werden sicherlich auch aus Gründen der Kostenersparnis für die Unternehmen eine attraktive Lösung der Zukunft darstellen.

Eine deutliche Veränderung und Verbesserung der Arbeit wird auch zukünftig in der Entwicklung der IK-Technologien liegen. Die Geräte werden immer handlicher und bedienungsfreundlicher. Die Leistung und Sicherheit wird erhöht werden und die Geräte immer mobiler sein. Diese Eigenschaften unterstützen eine flexible und dynamische Arbeit optimal.

Die Anbieter und Entwickler dieser Technologien stehen unter einem erhöhten Preisdruck und dem Zwang der ständigen Innovation. Sie müssen immer auf dem aktuellen Stand sein. Dies ermöglicht wiederum optimale Ergebnisse für die Kunden, und somit auch für den Einsatz in der Arbeitswelt. Es bleibt jedoch eine kritische Erwartungshaltung dieser Entwicklung gegenüber bei zu behalten. Übersteigerte Projektionen und Erwartungen in neue Technologien, sind am Beispiel von WAP (Wireless Application Protocol) deutlich geworden. WAP wurde ein enormer Schritt hin zu Mobilität der Arbeit vorher gesagt. Die Einführung stellte sich im Nachhinein aber

eher als eine Enttäuschung heraus. Sowohl die verursachten Kosten, als auch der Zeitaufwand zum Öffnen von Internetseiten, stehen in keinem Verhältnis zum erreichten Ergebnis.

Die Bewegung der IK-Technologien geht deutlich weg von „stationären“, sich im Unternehmen befindenden Infrastrukturen. *„Bereits heute sind 40% der berufstätigen Bevölkerung in Europa auf den mobilen Zugang zu Daten angewiesen.“*<sup>87</sup> Es ist bereits die Regel, dass Geschäftsleute ohne ihr Mobiltelefon, ihren PDA (Personal Digital Assistant) und ihrem Laptop kaum unterwegs sind. Die Arbeitsaufgaben müssen zu jeder Zeit an jedem Ort ausführbar sein. Dieser Trend weg vom PC hin zu mobilen Strukturen wird heute schon unter den Begriffen „Pervasive Computing“ oder „Ubiquitous Computing“ beschrieben. Hierunter wird zum einen die Entwicklung der IK-Technologien hin zum mobilen Internet, und zum anderen die Integration von IuK-Dienste in Alltagsdinge verstanden, die die Nutzung dieser Technologien noch mobiler machen.<sup>88</sup>

E- Commerce (Electronic- Commerce) wird immer mehr durch M- Commerce (Mobile-Commerce) ersetzt werden, da die M- Commerce- Lösungen viele neue Möglichkeiten bieten, die die Arbeitsstrukturen und –potenziale weiter revolutionieren.

Der Trend der Entwicklung der Arbeit lässt sich grob in folgenden Punkten zusammen fassen:

- Die freiberufliche Tätigkeit wird zunehmen, und feste Arbeitsverhältnisse zur Seltenheit werden. Dies wird auch zum Problem für Schul- & Studienabgängen, da sie oft nur noch eine Chance haben, als Selbständige Karriere zu machen.
- Die Produktionstätigkeiten werden stark zurück gehen, d.h. die Arbeit die eher von Niedrigqualifizierten ausgeübt wird. Informationsbezogene Arbeiten treten in den Vordergrund, es ist die Arbeit, die traditionell gesehen, eher von Hochqualifizierten ausgeübt wird. Diese immer größer werdende Kluft wird langfristig zum Problem. Die Arbeitslosigkeit, nicht oder gering qualifizierter Arbeitnehmer, wird ansteigen, und ein Mangel an qualifizierten Mitarbeitern für informationsbezogene Arbeit herrschen.
- Der Bereich der Entwicklung, der Planung und der Arbeitsvorbereitung wird immer mehr an Bedeutung gewinnen. Die Bedeutung von aktuellen Informationen für die Ausübung der Arbeit nimmt weiter zu..
- Die Arbeits- und Gebäudestrukturen werden immer virtueller und dezentraler und die Globalisierung der Wirtschaft wird noch verstärkter voranschreiten

---

<sup>87</sup> Spierling (2002), S.16

<sup>88</sup> vgl. Spierling (2002), S.11-17

- Telekommunikation und Informationstechniken werden die Grundlage für ein erhöhtes Wachstum, und einer bessere Lebensqualität der kommenden Generation bilden.

Eine großflächige Einführung der neuen Arbeitsformen wird sich nur langsam vollziehen, von plötzlichen Umbrüchen ist nicht auszugehen.

Abschließend lässt sich Folgendes sagen, die Potenziale und Möglichkeiten der neuen und veränderten Arbeitsformen sind noch sehr groß. Die Veränderung wird auch in der Zukunft noch weitergehen, und noch völlig neue Arbeitsformen und –arten hervorbringen. Beispielsweise geht das amerikanische Telekommunikationsunternehmen AT&T davon aus, dass es 60% der für das Jahr 2010 erwarteten Jobs heute noch gar nicht gibt.<sup>89</sup>

Wie schon Plato (427- 348 v. Chr.) sagte, ist der wichtigste Teil der Arbeit, der Anfang. Dieser Schritt ist bei der Einführung neuen Arbeitsformen gemacht worden. Es wurden einschneidende Vorschläge und Entwurfsmodelle gebildet. In Zukunft wird es nun die Aufgabe sein, diese Anfänge so weiter zu führen, dass sie sich erfolgreich entwickeln können und Grundlage für weitere Entwicklungen bilden, um eine Arbeitswelt zu schaffen, die mit der Gesellschaft und ihren Veränderungen mithalten kann.

---

<sup>89</sup> vgl. Bullinger (2000b), S.16

## Literaturverzeichnis

- Boemke, B. / Föhr, S.** (1999): Schriften des Betriebs-Beraters Band 203, Arbeitsformen der Zukunft: Arbeitsflexibilisierung aus arbeitsrechtlicher und personalökonomischer Perspektive, Verlag Recht und Wirtschaft, Heidelberg.
- Bolz, N.** (1999): Produktivkraft Kommunikation – Über das Büroleben im Zeitalter des Cyberspace. In Streitz (Hrsg.) (1999): Arbeitswelten im Wandel – fit für die Zukunft?: Menschen, Organisationen, Technologien und Architektur an der Schwelle zum 21. Jahrhundert, S.95-103, Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart.
- Brechtefeld, J.** (1997): Internet: Global Village oder Cyber- Isolation? Möglichkeiten und Grenzen der Informationsgesellschaft. In Zöllner (Hrsg.): Informationsgesellschaft – Von der organisierten Geborgenheit zur unerwarteten Selbstständigkeit, S.150- 157, J.P. Bachem Verlag, Köln.
- Bullinger, H.J./ Bauer, W./ Kern, P./ Zinser, S.** (2000a): Zukunftsoffensive OFFICE 21 © : Büroarbeit in der dotcom Gesellschaft gestalten, vgs Verlagsgesellschaft, Köln.
- Bullinger, H.J** (2000b): OFFICE 21 © – Zukunftsforum 2000: Arbeiten in der dot.com.munity, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart.
- Bullinger, H. J.** (2001b): Innovative Arbeitsgestaltung im Büro der Zukunft: IAO Forum, 28. März 2001 Office Innovation Center, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart.
- Bullinger, H. J.** (2001a): Zukunft der Arbeit in einer alternden Gesellschaft, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart.
- Degele, N.** (1997): Zur Virtualisierung von Arbeit – Was müssen die neuen „Knowledge worker“ wissen und können. In Zöllner (Hrsg.): Informationsgesellschaft – Von der organisierten Geborgenheit zur unerwarteten Selbstständigkeit, S.128- 13, J.P. bachem Verlag, Köln.
- Dengel, A. / Schröter, W. (Hrsg.)** (1997): Flexibilisierung der Arbeitskultur: Infrastruktur der Arbeit im 21. Jahrhundert, Talheimer Verlag, Mössingen- Talheim.
- Die Dudenredaktion (Hrsg.)** (1991) Der kleine Duden Fremdwörterbuch<sup>3</sup>, Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, Mannheim.
- Die Dudenredaktion (Hrsg.)**(1996): Der Duden Rechtschreibung der deutschen Sprache, Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus AG, Mannheim.
- Gora, W. / Scheid, E. M.** (2001): Organisation auf dem Weg zur Virtualität. In Gora / Bauer (Hrsg.) (2001): Virtuelle Organisationen im Zeitalter von E- Business und E- Government: Einblicke und Ausblicke, S.9- 24, Springer, Berlin.
- Heimburg, Y./ Radisch, G.** (2001): Virtuelle Teams erfolgreich führen: Ein Team, eine Aufgabe, verschiedene Standorte, Verlag Moderne Industrie, Landsberg.

**Ingehoven, C.** (1999): Bürowelten der Zukunft. In Streitz (Hrsg.) (1999): Arbeitswelten im Wandel – fit für die Zukunft? : Menschen, Organisationen, Technologien und Architektur an der Schwelle zum 21. Jahrhundert, S.156-167, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart.

**Jäckel, M. / Rövekamp, C.** (2001): Alternierende Telearbeit: Akzeptanz und Perspektiven einer neuen Form der Arbeitsorganisation, Wiesbaden.

**Järisch, B./ Preissler, H./ Roehl, H.** (2001): Soziale Kontexte virtueller Organisationen. In Gora/ Bauer (2001): Virtuelle Organisationen im Zeitalter von E-Business und E- Government, S.105-115, Springer, Berlin.

**Kemmner, G.-A. / Gillessen, A.** (2000): Virtuelle Unternehmen: ein Leitfaden zum Aufbau und zur Organisation einer mittelständischen Unternehmenskooperation, Physica- Verlag, Heidelberg.

**Koster, K.** (1999): Informations- und Kommunikationstechnologien für Unternehmen: Internet, Intranet, Groupware, Online-Marktforschung, Carl Hanser Verlag, München.

**Konradt / Hertel** (2002): Management virtueller Teams: Von der Telearbeit zum virtuellen Unternehmen, Beltz Verlag, Weinheim.

**Kubicek, H./ Klumpp, D.** (2000): Leitbild Informationsgesellschaft – informierte oder informatisierte Gesellschaft. In Kubicek / Braczyk / Klumpp / Rossnagel (2000): Global @ home: Informations- und Dienstleistungsstrukturen der Zukunft. Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft, Hüthig Verlag, Heidelberg.

**Nickel, K.- G. / Rademacher, F.J. (Hrsg.)** (1997): Mit neuen Arbeitsformen die globale Herausforderung annehmen. In Nickel / Rademacher (Hrsg.): Arbeitswelt und Globalisierung. Mit neuen Arbeitsformen die globale Herausforderung annehmen. Tagungsband zum 10. Bodenseeforum 1996, S.13- 15, Universitätsverlag ulm GmbH, Ulm.

**Pietzcker, M./ Jäger, D.** (1999): Büroanforderungen im Wandel – Herausforderungen für eine zukunftsorientierte Immobilienplanung. In Streitz (Hrsg.) (1999): Arbeitswelten im Wandel – fit für die Zukunft?: Menschen, Organisationen, Technologien und Architektur an der Schwelle zum 21. Jahrhundert, S.60-67, Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart.

**Pribilla** (1999): Führung in virtuellen Unternehmen. In Albach / Specht / Wildemann (2002): Virtuelle Unternehmen, S.1- 12, ZfB, Wiesbaden.

**Rapf, K.** (1997): Die European Telework Week 1997 – Was ist Telearbeit. In: Bundesministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales (Hrsg.): Stichwort Telearbeit: Neue Arbeitsformen bestimmen die Zukunft, Tagungsband, S.23- 30, Bundesministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales, Wien.

**Reichwald, R. / Möslein, K.** (1997): Chancen und Herausforderungen für neue unternehmerische Strukturen und Handlungsspielräume in der Informationsgesellschaft. In Picot (Hrsg.) (1997): Telekooperationen und virtuelle

Unternehmen: auf dem Weg zu neuen Arbeitsformen, Band 9, S. 1- 39, R.v. Decker's Verlag, Heidelberg.

**Reischl, G. / Sundt, H.** (1999): Die mobile Revolution: Das Handy der Zukunft und die drahtlose Informationsgesellschaft, Wirtschaftsverlag Ueberreuter, Wien.

**Remmers, B.** (1999): Vom steinzeitlichen Palaver zur modernen Kommunikationsförderung. In Streitz (Hrsg.) (1999): Arbeitswelten im Wandel – fit für die Zukunft?: Menschen, Organisationen, Technologien und Architektur an der Schwelle zum 21. Jahrhundert, S.36-59, Deutsche Verlags- Anstalt, Stuttgart.

**Spielerling, D.** (2002): Mobile Zeiten: CeBIT- Trends: Vom Desktop- PC zum Handy- Computing. In Cybiz: Das Fachmagazin für Erfolg im E- Business Nr.3, S.11- 17, Deutscher Fachverlag GmbH, Frankfurt am Main.

**Stimmer, B.** (1997): Initiativen zur Telearbeit: Präsentation der drei vom BMAGS in Auftrag gegebenen Studien. In Bundesministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales (Hrsg.): Stichwort Telearbeit: Neue Arbeitsformen bestimmen die Zukunft, Tagungsband, S.59- 74, Bundesministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales, Wien.

**Streitz, N. A.** (2000): Designperspektiven für die Arbeitswelt des 21. Jahrhunderts: Konzepte und Realisierung. In Kubicek / Braczyk / Klumpp / Rossnagel (2000): Global @ home: Informations- und Dienstleistungsstrukturen der Zukunft. Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft, Hüthig Verlag, Heidelberg.

**Streitz, N. A.** (1999b): Future Office Dynamic – Kooperative Gebäude für die Büros der Zukunft. In: Der GMD-Spiegel Nr. 01, S.6-10, GMD, Sankt Augustin.

**Streitz, N. A.** (1999a): Kooperative Gebäude und Roomware für die Arbeitswelt der Zukunft. In Streitz (Hrsg.) (1999): Arbeitswelten im Wandel – fit für die Zukunft? : Menschen, Organisationen, Technologien und Architektur an der Schwelle zum 21. Jahrhundert, S.21-55, Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart.

**Streitz, N. A./ Konomi, S./ Burkhardt, H.J.** (1998): Cooperative Buildings: Integrating Information, Organization, and Architecture, Springer, Darmstadt.

**Sylvest, W.** (1997): Telearbeit – Die europäische Dimension. In Bundesministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales (Hrsg.): Stichwort Telearbeit: Neue Arbeitsformen bestimmen die Zukunft, Tagungsband, S.33- 47, Bundesministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales, Wien.

**Tallafuss, W.** (1997): Telearbeit aus Sicht des Betriebsrats: ein Bericht aus der Praxis. In Bundesministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales (Hrsg.): Stichwort Telearbeit: Neue Arbeitsformen bestimmen die Zukunft, Tagungsband, S.77- 83, Bundesministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales, Wien.

**Wersing, G.** (2000): Informations- und Kommunikationstechnologien: eine Einführung in Geschichte Grundlagen und Zusammenhänge, UVK Medien, Konstanz.

**Zorn, W.** (1997): Telearbeit – eine neue Arbeitskultur. In Nickel / Rademacher (Hrsg.): Arbeitswelt und Globalisierung. Mit neuen Arbeitsformen die globale Herausforderung

annehmen. Tagungsband zum 10. Bodenseeforum 1996, S.245- 254,  
Universitätsverlag ulm GmbH, Ulm.

## Internetquellen

**Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) / Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.)** (2002): Informationsgesellschaft Deutschland: Forschungsbericht zum Aktionsprogramm der Bundesregierung „Innovation und Arbeitsplätze in der Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts.“  
[http://www.telework.de/x\\_telearbeit\\_uebersicht.html](http://www.telework.de/x_telearbeit_uebersicht.html)  
(Datum des Zugriffs: 25. Juli 2002)

**TWCC Telework Competence Center (Hrsg.)** (2002): Telearbeit - Ein Leitfaden für die Praxis  
[http://www.iid.de/aktionsprogramm/fortschritt/kapitel3\\_1.html](http://www.iid.de/aktionsprogramm/fortschritt/kapitel3_1.html)  
(Datum des Zugriffs: 23. Mai 2002)

**Császár, D.** (1999): Virtuelle Unternehmen  
<http://arb1.psychologie.hu-berlin.de/arbpsy/Student/Csaszar/referat.html>  
(Datum des Zugriffs: 23. Mai 2002)

**Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (Hrsg.)** (2002): OFFICE 21 © : Büro der Zukunft  
<http://www.office21.de/projektphase/spacemove.html>  
(Datum des Zugriffs: 01.September.2002)

**Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (Hrsg.)** (2002): OFFICE 21 © : Büro der Zukunft  
<http://www.office21.de/icl.html>  
(Datum des Zugriffs: 01.September.2002)

**Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (Hrsg.)** (2002): OFFICE 21 © : Büro der Zukunft  
<http://www.office21.de/projektphase/comet.html>  
(Datum des Zugriffs: 01.September.2002)

**Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (Hrsg.)** (2002): OFFICE 21 © : Büro der Zukunft  
<http://www.office21.de/projektphase/immocheck.html>  
(Datum des Zugriffs: 01. September.2002)

**GMD –Forschungszentrum Informationstechnik GmbH (Hrsg.) (2002):** Future Office Dynamics

<http://www.future-office.de/home.html?roomware.html>

(Datum des Zugriffs: 15. August 2002)

**Gordon, G.E.** (1999): What will Telework change and what kind of future will it bring? Today and Tomorrow in the leading telework country

[http://www.gilgordon.com/downloads/tokyo\\_speech.html](http://www.gilgordon.com/downloads/tokyo_speech.html)

(Datum des Zugriffs: 10. September 2002)

**IBM (Hrsg.)** (2002): Arbeiten bei IBM

<http://www-5.ibm.com/de/ibm/unternehmen/arbeitgeber.html>

(Datum des Zugriffs: 03. August 2002).

**Kordey, N./Gareis, K.** (2002): Telearbeit – Zukunft der Arbeit

<http://www.empirica.com/telearbeit/index.html.de>

(Datum des Zugriffs: 27. Juli 2002).

**Weber, F.** (2002): Desksharing

<http://elan-office.ch/lib-library/lib-workforms/lib-work-desksharing.htm>

(Datum des Zugriffs: 24. August 2002)

**Wehner, J.** (2002): Virtuelle Unternehmen – Perspektiven eines neuen Organisationskonzeptes

<http://ais.gmd.people/Josef.Wehner/Virtuelle.Unternehmen.doc>

(Datum des Zugriffs: 10. September)

## **Erklärung**

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig angefertigt habe. Es wurden nur die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen und Hilfsmittel benutzt. Wörtlich oder sinngemäß übernommenes Gedankengut habe ich als solches kenntlich gemacht.

---

Ort, Datum

---

Unterschrift