Zum einen werden viele dieser Telekommunikationsmittel zur Zeit noch von einer Minderheit der Beschäftigten genutzt, zum anderen verdeutlichen die Zahlen, etwa für die e-mail Nutzung, daß bei mehr als der Hälfte der Anwender die Verwendung zur Zeit noch eher sporadisch erfolgt. Von einem, den Arbeitsalltag prägenden Einfluß kann in den wenigsten Fällen ausgegangen werden.

Lassen sie mich auf meine Ausgangsfrage zurückkommen.

Wo stehen wir zum jetzigen Zeitpunkt auf dem Weg in die digitale Arbeitswelt ?

Mein Fazit ist, daß wir uns auf diesem Weg insgesamt am Anfang befinden. Allerdings wird dieser Weg beschritten von Personen, die recht unterschiedliche Voraussetzungen und und Erfahrungen mit sich bringen.

Beschäftigten, die im täglichen intensiven Training sind und infolgedessen bereits eine weitaus größere Strecke zurückgelegt haben, stehen, und dies ist die Mehrheit, solche gegenüber, die sich erst auf den Weg machen oder aber, und dies ist zur Zeit noch schwer abschätzbar, sich auch gar nicht auf diesen Weg begeben werden.

Zum jetzigen Zeitpunkt kann dies, und so war die Untersuchung ja auch angelegt lediglich eine Momentaufnahme des Arbeitslebens sein, die auch nur Teilsapekte durchleuchtet hat. Wichtig erscheint mir jedoch den zukünftigen Weg kontinuierlich zu begleiten. Nicht zuletzt auch deshalb, um Realität und allzu optimistische, aber auch pessimistische Prognosen und Annahmen über die Zukunft der Arbeitswelt zu trennen

Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit

Lassen Sie mich zum Abschluß noch auf einen letzten Aspekt eingehen. Nämlich nach der Frage der Intensität mit der die unterschiedlichen Telekommunikationsmittel von den Beschäftigten genutzt werden.

Oder besser wie groß sind eigentlich die Anteile der Beschäftigten, die die unterschiedlichen Mittel täglich oder mindestens mehrfach in der Woche nutzen.

Abbildung 12: Beschäftigte, die über entsprechende Telekommunikationsmittel verfügen nutzen diese mindestens mehrfach die Woche oder täglich:

	Anteile in % der jeweiligen Nutzer
Telefon (leitungsgebunden)	77,0
Funktelefon (D1, D2, E1, E-Plus etc.)	52,9
Bildtelefon, Videotelefon	30,3
Cityruf, Eurosignal (Funkrufdienste)	43,1
Telefax	63,8
Btx, Datex-J, T-Online	43,8
einfache Datenübertragung Modem	56,2
Telebox, Mailbox, e-mail	43,5
Fernwirkdienste	36,9
EDI : Electronic Data Interchange	39,1
elektronische Sprachspeichersysteme	33,9
Videokonferenzen im Studio	22,0
Videokonferenzen am PC	23,5
Externe Informationsdatenbanken	35,3
Compuserve, Internet, etc.	35,5
electronic cash	40,9
electronic banking	40,6
Buchungs-, Bestelldienste elektronische	40,0

IAT Beschäftigtenbefragung 1995/96

Hierbei zeigt sich, daß diejenigen Beschäftigten, die über entsprechende Telekommunikationsmittel verfügen, diese in der Regel auch intensiv nutzen. Dies gilt erwartungsgemäß für die eher traditionellen (Telefon, telefax), aber auch für eine Reihe neuerer Technologien und -dienste. Beispielhaft sei hier e-mail oder T-Online genannt. Für mehr als 40% der Befragten, die über diese Mittel verfügen gehört deren regelmäßige Nutzung bereits zum Arbeitsalltag.

Allerdings sind hierbei zwei Sachverhalte zu berücksichtigen:

Verfügbare Telekommunikationsmittel an bundesdeutschen Arbeitsplätzen

Typen: - Intensität und Richtung des notwendigen Informations- und Kommunikationsbedarfs -

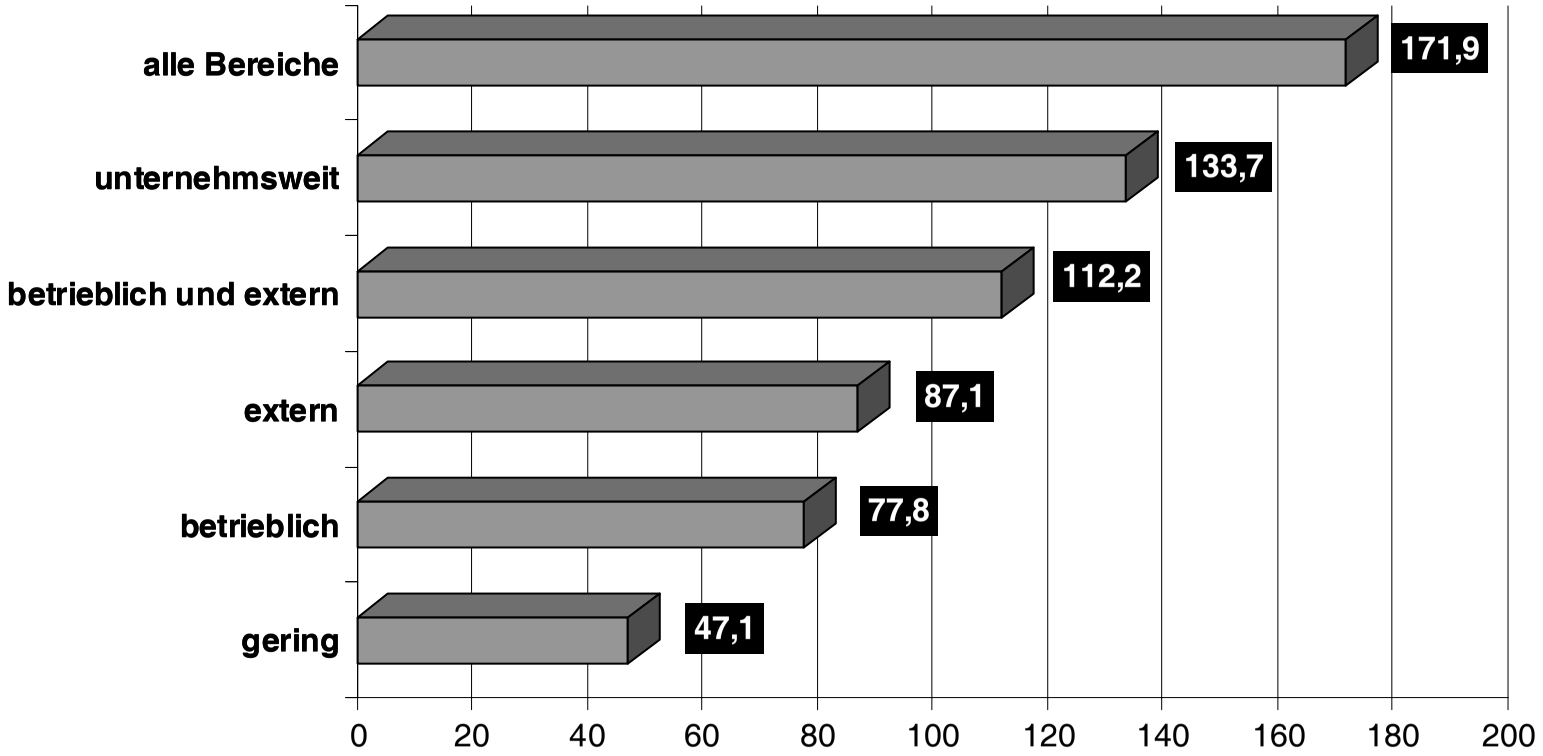


Abbildung 11

IAT Beschäftigtenbefragung 1995/96

Noch deutlicher werden Unterschiede bei der Ausstattung mit telekommunikationsgestützten Arbeitsmitteln wenn man die konkreten Informations- und Kommunikationsanforderungen berücksichtigt, die mit den jeweiligen Tätigkeiten verbunden sind.

Wir haben dies erfaßt indem wir die Beschäftigten danach gefragt haben, in welchem Maße der Arbeitsalltag geprägt ist durch den Austausch von Daten, Dokumenten, Formularen und ähnlichem mit unterschiedlichen Personengruppen. (innerhalb des unmittelbaren Arbeitsbereichs, anderen Abteilungen, anderen Unternehmensstandorten oder firmenfremden Personen und Einrichtungen und nach der Notwendigkeit der Zusammenarbeit mit diesen unterschiedlichen Bereichen.

Legt man dies zugrunde, so lassen sich grob 6 unterschiedliche Typen indentifizieren.

1. Beschäftigte mit umfassendenden Informationsbezügen (alle Breihe)
2. Beschäftigte mit unternehmensweiten, standortübergreifenden Informationsbzügen
3. Beschäftigte ohne konkrete, ausgeprägte Informationsbezüge (geringe)
4. Beschäftigte mit starken Informationsbezügen zu firmenexternen Einrichtungen und Personen
5. Beschäftigte mit starken, innerbetrieblichlich orientierten Informationsbezügen und
6. Beschäftigte mit starken, innerbetrieblichlich orientierten und betriebsexternen Informationsbezügen

Wie die Abbildung verdeutlicht sind es vor allen Dingen solche Beschäftigten, die ein großes Spektrum an Kommunikationsanforderungen bewältigen müssen oder aber in intensiven standortübergreifenden Kommunikationsstrukturen eingebunden sind, die in überdurchschnittlichem Maße Telekommunikationsmittel einsetzen. Gerade letzteres kann als Indiz dafür interprtiert werden, daß moderen Telekommunikationsmittel in den Unternehmen sich zur Zeit noch stärker auf solche Arbeitsplätze konzenrieren, die für den unternehmensinternen (so er sich auf unterschiedlche Standorte bezieht) Kommunikationsprozeß eine besondere Bedeutung haben.

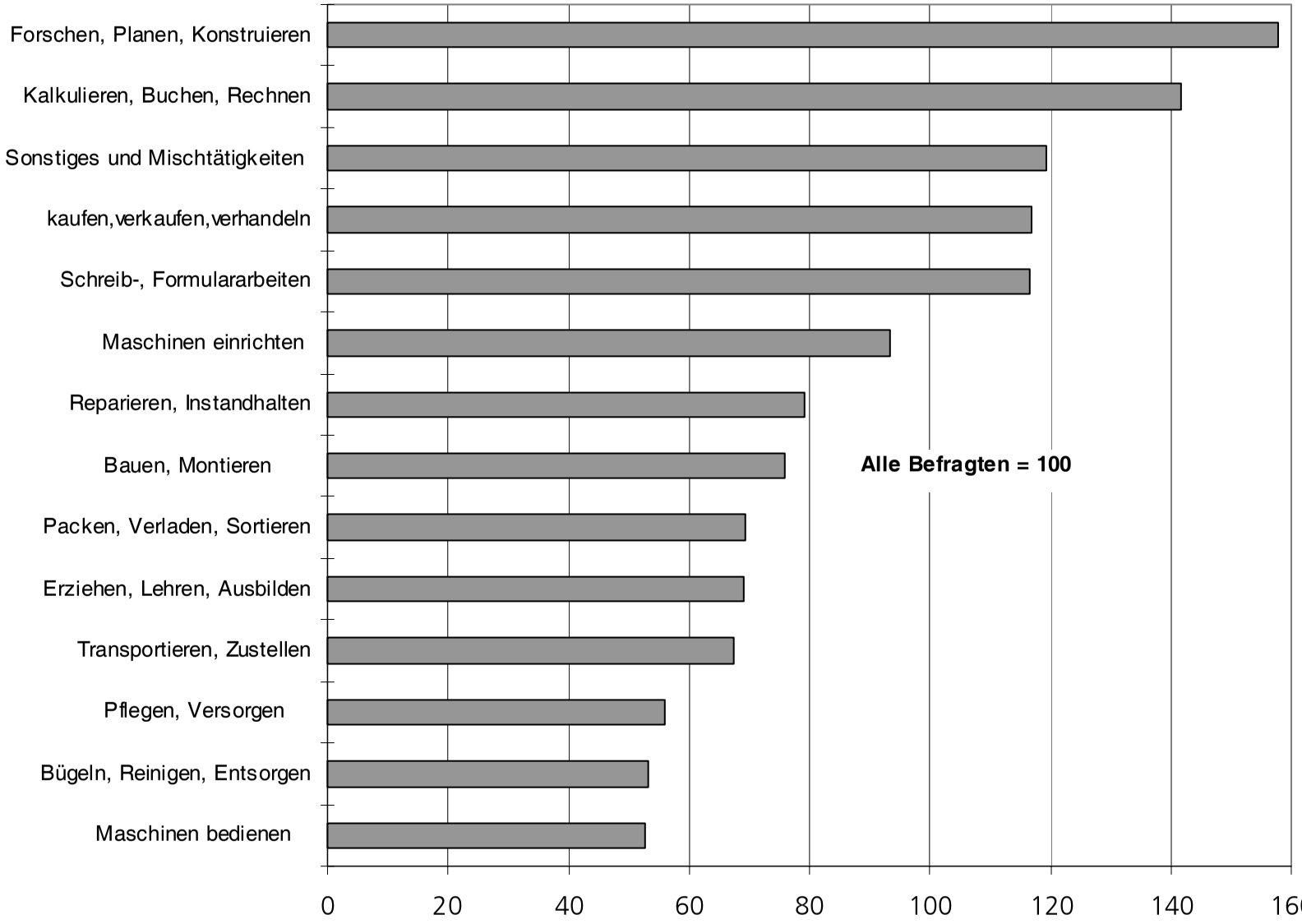


Abbildung 10

IAT Beschäftigtenbefragung 1995/96

Reparatur und Instandhaltung etwa (die hier nicht dargestellt sind), sind Betriebsbereiche, mit unterdurchschnittlicher Telekommunikationsnutzung.

Infolgedessen sind es aus der Perspektive konkreter Tätigkeiten auch eher die in diesen betrieblichen Bereichen dominierenden Tätigkeitsspektren, die stärker über Telekommunikationsmittel verfügen als dies für andere gilt Tätigkeiten.

Zusammenhang von Telekommunikationstechnologien sicherlich als zu undifferenziert anzusehen. Einerseits ist nicht davon auszugehen, daß jeder Arbeitsplatz von seinen spezifischen Anforderungen und den notwendigen Kommunikations- und Kooperationsstrukturen den Einsatz derartiger Mittel erfordet. Andererseits spielen, berücksichtigt man, daß wir uns zur Zeit noch in einer relativ frühen Diffusionsphase befinden, noch branchen- und betriebsgrößenbedingte Faktoren eine wesentliche Rolle bei der Verbreitung moderner Telekommunikationsmitteln.

Ein derartige differenziertere Betrachtungsweise unserer Erhebungsergebnisse zeigt erwartungsgemäß auch deutlichere Unterschiede.

Durchschittliche Anzahl verfügbarer Telekommunikationsmittel nach betrieblichen Bereichen
- alle Befragten = 100 -

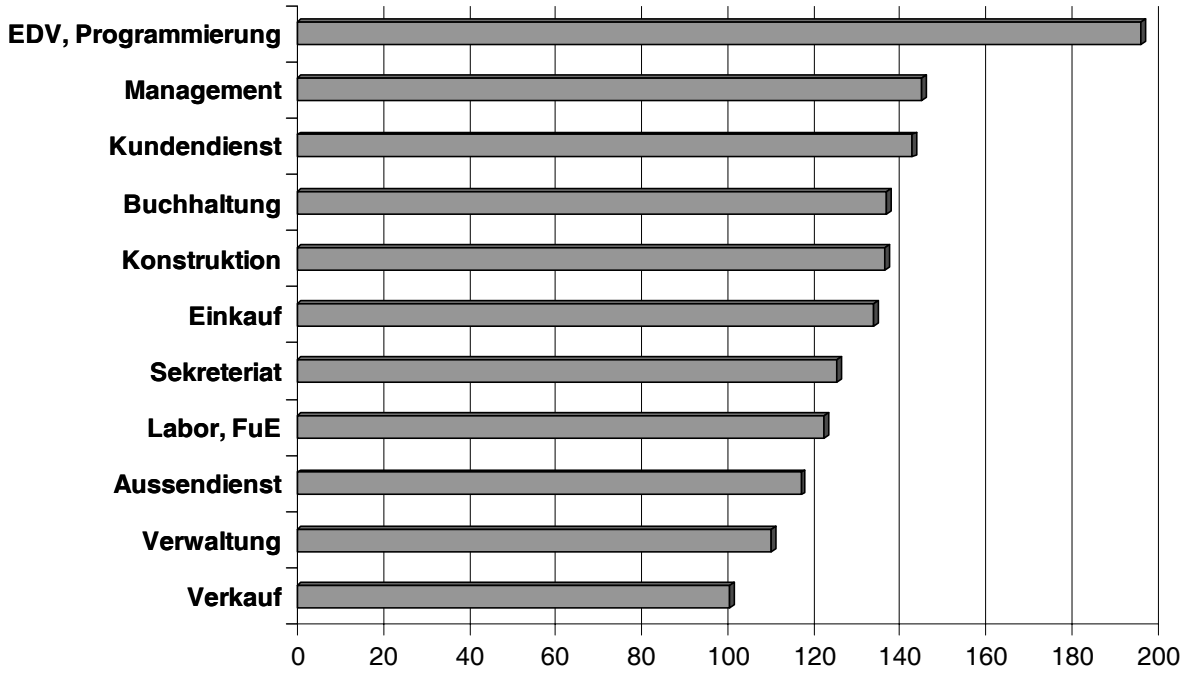


Abbildung 9

IAT Beschäftigtenbefragung 1995/96

Betrachtet man zunächst die betrieblichen Bereiche, in denen die Beschäftigten arbeiten, so zeigt sich, daß vor allen Dingen Verwaltungen, sowie unmittelbare produktionsbezogene (Konstruktion, FuE) Bereiche über eine überdurchschnittliche Ausstattung mit Telekommunikationsmitteln verfügen. Fertigung, Montage, Bau,

Daß wir uns, gemessen am Verbreitungsgrad telekommunikationsgestützter Arbeitsmittel, zur Zeit erst am Beginn einer informationstechnisch gestützten Arbeitswelt befinden wird nochmals deutlich, wenn wir nach der Zahl unterschiedlicher Telekommunikationsmittel fragen, über die Beschäftigte am Arbeitsplatz verfügen und zur Erledigung ihrer täglichen Aufgaben nutzen.

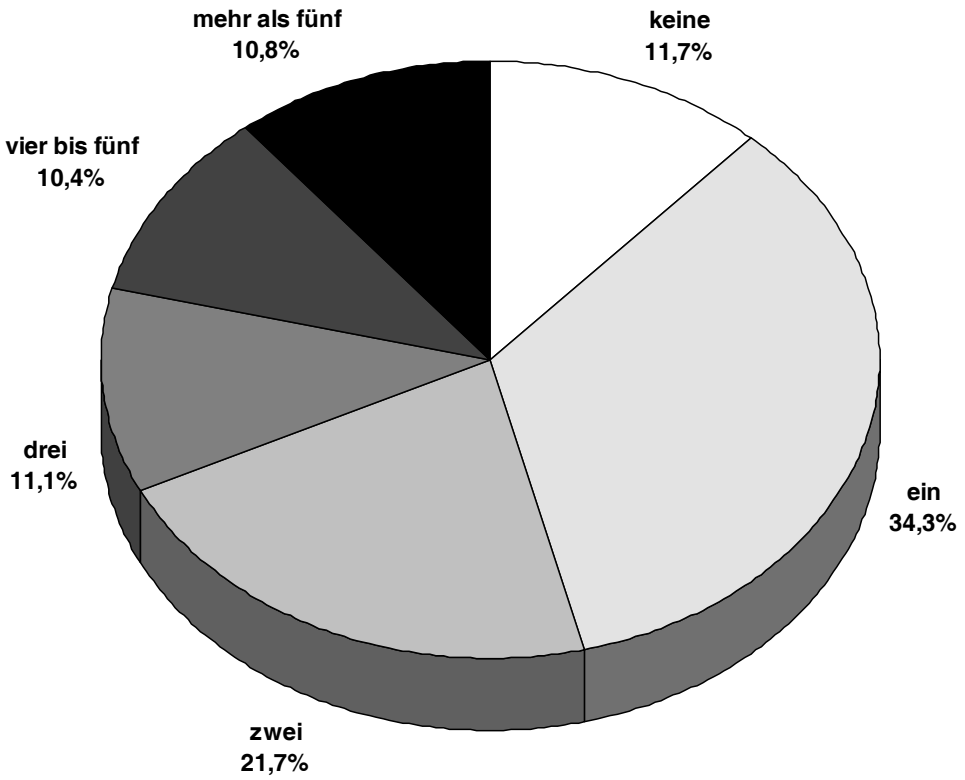


Abbildung 8

IAT Beschäftigtenbefragung 1995/96

Über 2/3 nutzen zur Zeit maximal 2 unterschiedliche Technologien bzw. Dienste. Dominierend sind hierbei das Telefon und das Faxgerät und z.T. das Funktelefon. Email, Internetanschluß, oder Onlinedatenbanken sind dagegen in der Tendenz bei Beschäftigten verfügbar, deren Arbeitsplatz durch eine insgesamt breitere Palette unterschiedlicher Telekommunikationsmittel geprägt ist.

Nun ist eine Betrachtung auf der gesamtwirtschaftlichen Ebene bzw eine solche, die unterschiedliche Arbeitsplatzanforderungen unberücksichtigt läßt gerade im

Telekommunikationsausstattung bundesdeutscher Arbeitsplätze

- Informations-, Onlinedienste -

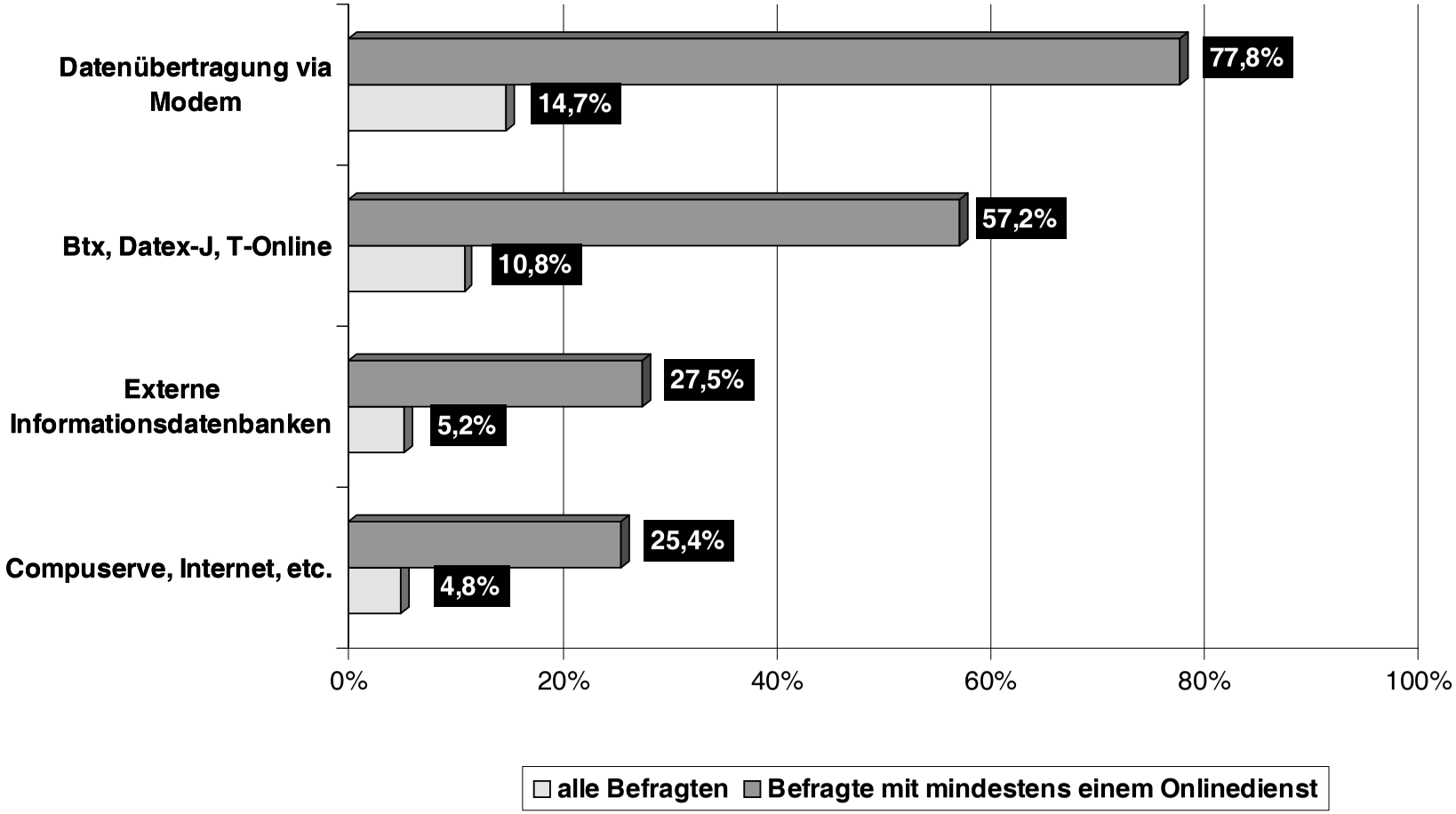


Abbildung 7

IAT Beschäftigtenbefragung 1995/96

Zwar zeigt sich, daß diese telekommunikationsgestützten Arbeitsmittel innerhalb der Nutzergruppe zwar deutlich einheitlicher verbreitet sind als dies für die zuvor dargestellten Übermittlungsdienste gilt, allerdings auch hier auf einem insgesamt niedrigen Verbreitungsniveau.

Vergleichbares zeigt sich auch bei online-gestützen Telekommunikationsmitteln . Ein Bereich, bei dem von einer geringeren Spezifität der heirn gebundenen Tätigkeiten auszugehen ist, als dies etwa für einzelne der zuvor genannten Telekommunikationsdienste zutrifft.

Besonders deutlich wird dies am Beipiel von Online-Informationsbanken, aber vor allen Dingen, am in letzter Zeit heiß diskutierten Thema Internet. Über einen Anschluß an einen entsprechenden Provider verfügten zum Zeitpunkt der Erhebung rund 5 % der Beschäftigten.

Telekommunikationsausstattung bundesdeutscher Arbeitsplätze
- Transaktionsdienste -

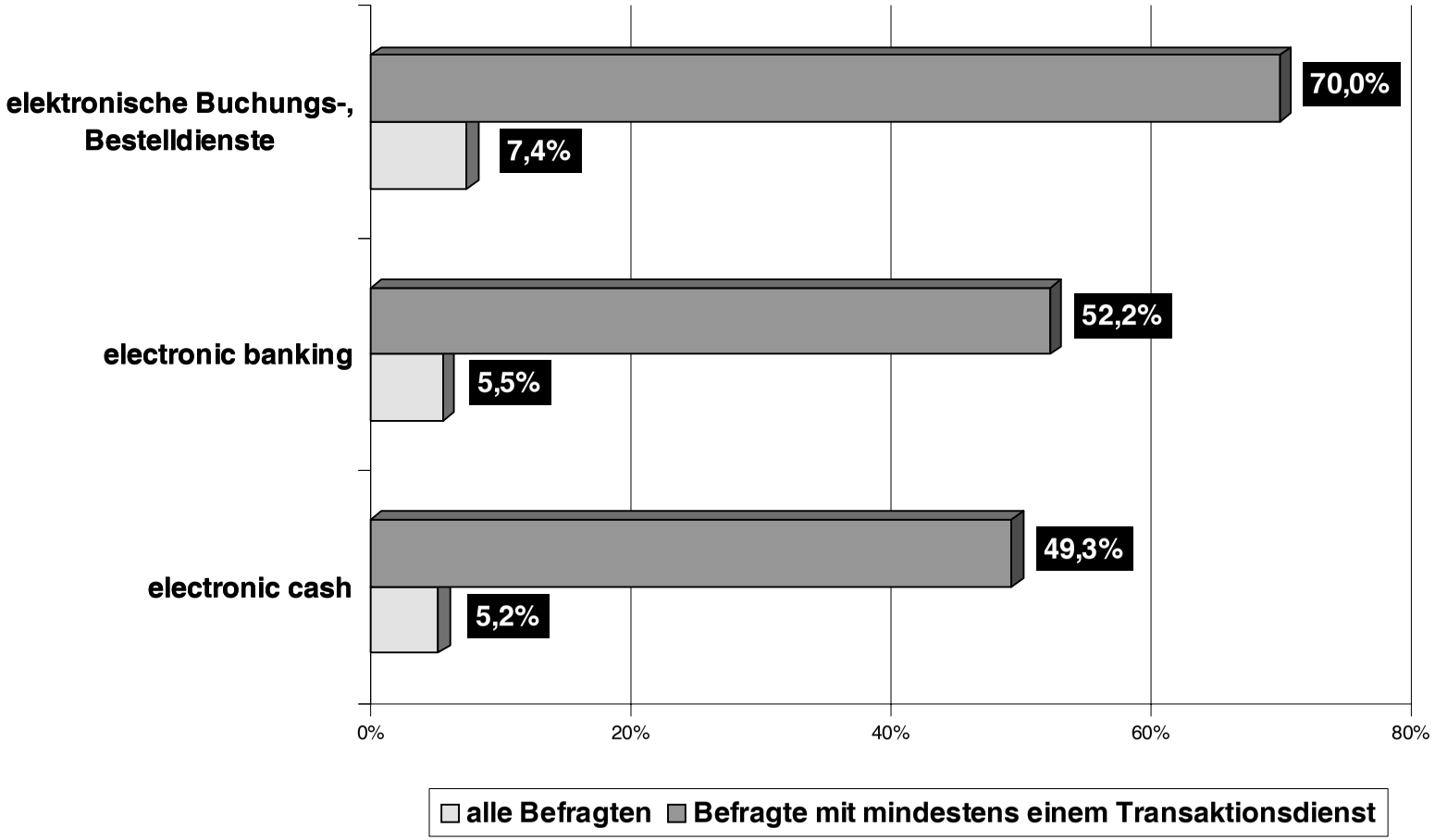


Abbildung 6

IAT Beschäftigtenbefragung 1995/96

Sieht an einmal vom leitungebundenen Telefon ab, daß hier nicht ausgewiesen ist und über das rund 90 % der Beschäftigten verfügen, so wird deutlich, daß nach wie vor eher traditionelle Telekommunikationsmittel die Arbeitsplatzausstattungen prägen. Telefax mit rund 40% sowie das Funktelefon, über das bereits etwa 22% der Beschäftigten verfügen prägen das Bild im Bereich der übermittlungsorientierten Telekommunikationsdienste.

Neuere, in der öffentlichen Diskussion im Vordergrund stehende Telekommunikationsmittel, wie e-mail, oder Videoconferencing-systeme, stellen Arbeitsmittel dar, über die in der Bundesrepublik zum jetzigen Zeitpunkt noch sehr wenige Beschäftigte verfügen.

Ebenso verhält es sich mit den, in jüngster Zeit vielfach beachteten unterschiedlichen Varianten des strukturierten elektronischen Datenaustausches (EDI: Electronic Data Interchange).

Ein bereich übrigens dem etliche Marktprognosen rasante Wachstumsaussichten bescheinigt haben. Mit diesem Telekommunikationsdienst arbeiten z.Zt. rund 4% der Beschäftigten in der Bundesrepublik.

Insgesamt gesehen schwankt der Verbreitungsgrad neuerer Telekommunikationsmittel zwischen 2 und 5 %.

Ähnlich sieht es aus, wenn man die anderen Dienstebereich etwas genauer betrachtet. Etwa die sogenannten Transaktionsdienste.

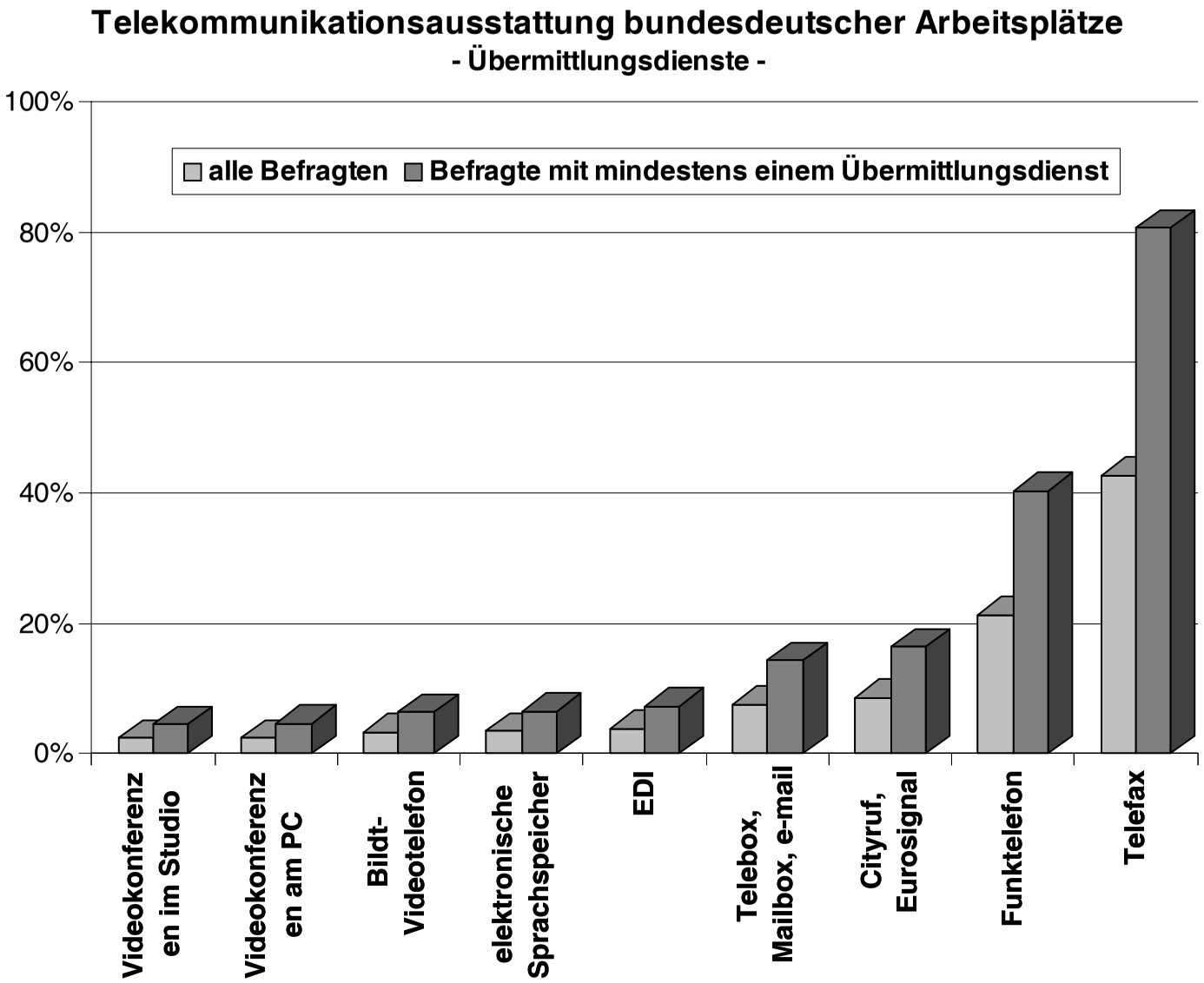


Abbildung 5

IAT Beschäftigtenbefragung 1995/96

Weitaus niedrigere Verbreitungsgrade weisen die übrigen Dienstkategorien auf.
Aus der Rolle fallen sicherlich die sogenannten Fernwirkdienste zur Ferndiagnose und Fernsteuerung von Anlgagen wie etwa der TEMEX-Dienst der Telekom, da es sich hier um sehr spezifische Anwendungen handelt, die auch nur einen sehr engen Kreis der Beschäftigten von Relevanz ist.

Lassen Sie mich nun auf einzelne Telekommunikationsmittel gesondert eingehen.

2.2 Telekommunikationstechnologien und -dienste

Lassen Sie mich nun zu dem Hauptthema unserer Untersuchung kommen, dem Einsatz von Telekommunikationsmitteln.

Eine Unterteilung nach Dienstkategorien zeigt folgende aktuelle Verbreitung:

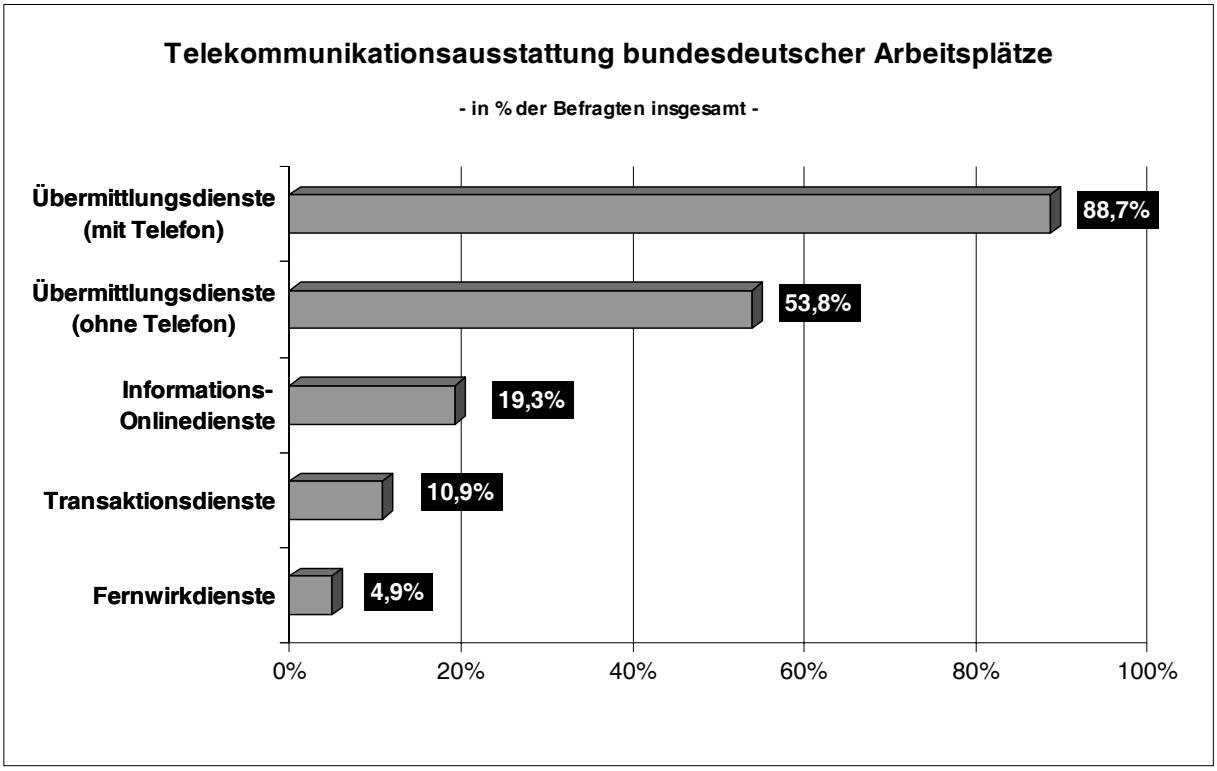


Abbildung 4

IAT Beschäftigtenbefragung 1995/96

Die Einteilung orientiert sich an einer Klassifikation, die in ähnlicher Form in unterschiedlichen Quellen zu finden ist. Ich komme etwas später noch auf einzelne Telekommunikationsmittel zurück.

Den weitaus größten Block stellen die sogenannten Übermittlungsdienste dar. Bezieht man in die Betrachtung das traditionelle Telefon mit ein, so verfügen mehr als 88 % der Beschäftigten über mindestens eines der erfragten Telekommunikationsmitteln.

Rechnet man, was sicherlich sinnvoll ist, daß leitungsgebundene telefon nicht mit ein, so reduziert sich dieser Anteil auf rund 54 %.

Mit anderen Worten: In der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle bedeutet EDV-Arbeit unter hard- und softwaretechnischen Gesichtspunkten isolierte Tätigkeit an lokalen EDV-Anlagen oder in Netzumgebungen, die lediglich reinen Datenaustausch und die Bereitstellung von Softwarebibliotheken ermöglichen. Ein Befund der im Gegensatz steht zu der häufig geäußerten Einschätzung einer wachsenden Bedeutung von team- und gruppenorientierten Arbeitsweisen.

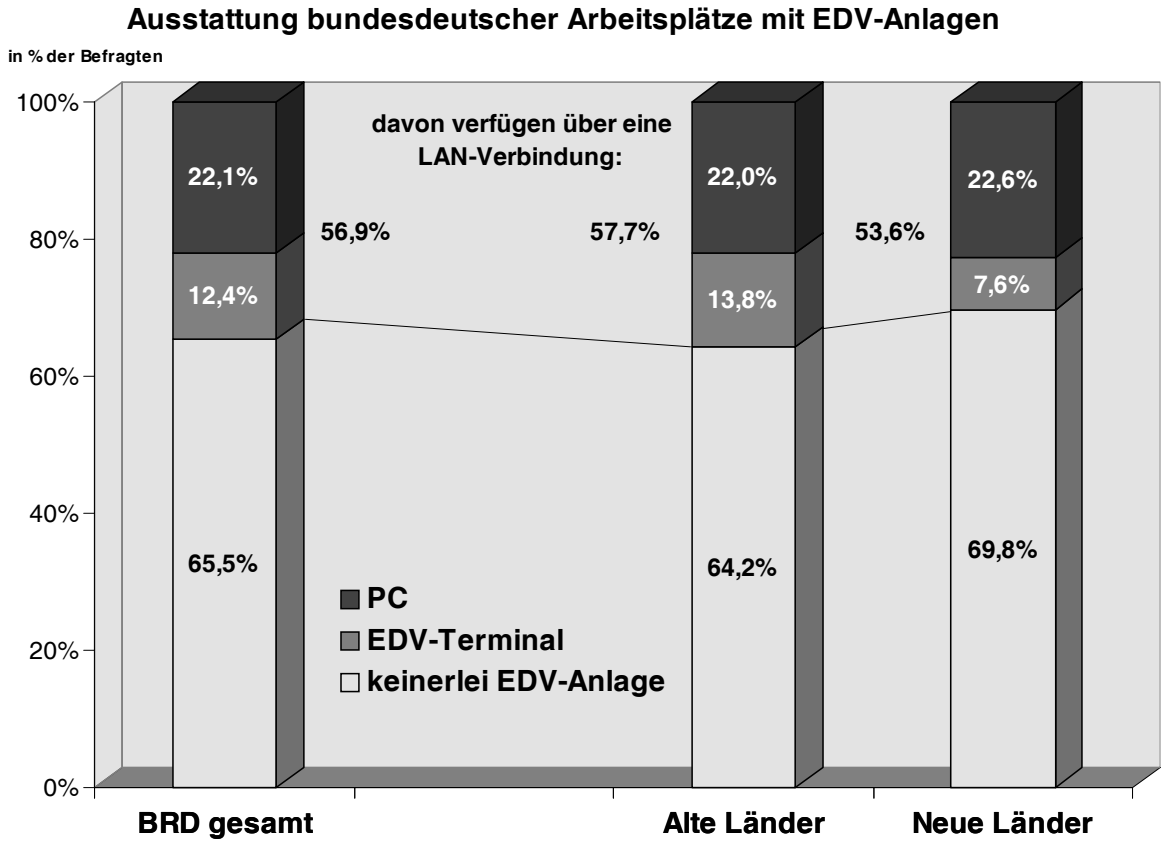


Abbildung 3

IAT Beschäftigtenbefragung 1995/96

Rund 57% dieser Beschäftigten sind zudem in ihrem Unternehmen an ein EDV-Netz angeschlossen. Bezogen auf alle Befragten trifft dies für rund 20 % zu.

Recht unterschiedlich fallen für Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, die über einen LAN-Anschluß verfügen, die Arbeitsmöglichkeiten aus, die die in den Unternehmen vorhandenen LAN-Strukturen gestatten.

Die technische Unterstützung kooperativer Arbeitsstrukturen in Form von Groupewareumgebungen ist für rund 60 % der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, die über eine LAN Umgebung in ihrem Unternehmen verfügen, bereits heute Realität.

Legt man jedoch als Bezugsgröße die Beschäftigten zugrunde, die zur Erledigung ihrer Arbeitsaufgaben auf einen PC oder ein Terminal zurückgreifen können, so reduziert sich dieser Anteil auf ca. 1/3 der Beschäftigten.

Eine Betrachtung nach Bundesländern zeigt, daß dieser Anteil in den Neuen Bundesländern nur geringfügig höher liegt (33% gegenüber rund 29 % alte)

Legt man dieses Ergebnis zugrunde, so wird deutlich, daß wir aus dieser Perspektive durchaus von einer umfassenden Durchdringung der Arbeitswelt mit modernen Technologien sprechen können.

Diese Sicht relativiert sich jedoch, wenn man lediglich den Einsatz von Personal-Computern bzw EDV Terminals betrachtet. Hierüber verfügen rund 35 % der Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen. (Abbildung 3)

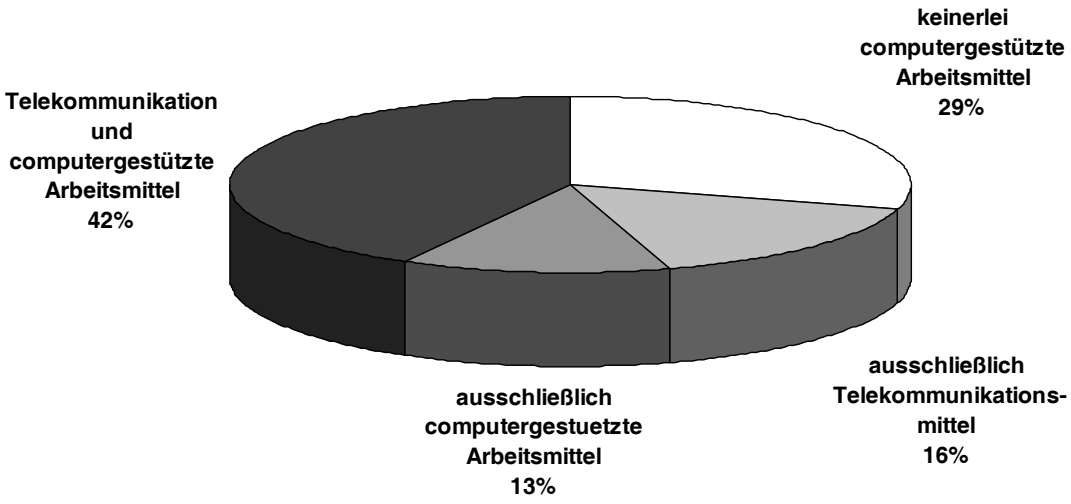
2. Ergebnisse der Erhebung

2.1 Computergestützte Arbeitsmittel

Lassen sich mich beginnen mit dem Verbreitungsgrad computergestützter Arbeitsmittel generell. Der Frage also, inwieweit Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen bei der Erledigung ihrer täglichen Arbeiten durch computergestützte Arbeitsmittel unterstützt werden,

Abbildung 2

Einsatz von Telekommunikation und computergestützter Arbeitsmittel am Arbeitsplatz



IAT Beschäftigtenbefragung 1995/96

Unsere Befragung zeigt, daß lediglich rund 30 % der bundesdeutschen Arbeitsplätze weder über Telekommunikationsmittel noch computergestützte Arbeitsmittel verfügen. Hierzu zählen neben Telekommunikationsmitteln auch

- computergestützte Maschinen/Fertigungsanlagen
- computergestütztes Meßzeug
- computergestützte medizinisch-technische Instrumente
- elektronisch gestützte Kassen
- PC, EDV-Terminals sowie nicht weiter unterteilte
- Sonstige computergestützte Arbeitsmittel

Einige Abweichungen zeigen sich bei der Betriebsgröße und der Branchenzugehörigkeit. Insgesamt jedoch kann die Stichprobe hinsichtlich der erwerbsstatistischen Merkmale als repräsentatives Abbild der Grundgesamtheit angesehen werden. Die feststellbaren Abweichungen liegen, so ergaben entsprechende Anpassungstests, im statistisch zulässigen Schwankungsbereich.

Im Vordergrund der Erhebung standen 4 Themenkomplexe, die sich

- mit den für die jeweilíge Aufgabenerledigung notwendigen Kommunikations- und Kooperationsstrukturen am Arbeitsplatz;

- den am Arbeitsplatz vorhandenen Telekommunikationsmitteln

- den sonstigen am Arbeitsplatz verfügbaren (edv-gestützten) Arbeitsmitteln sowie

- den bei der Einführung der Telekommunikationsmittel notwendigen Qualifizierungsmaßnahmen

beschäftigten.

Ich werde im folgenden vor allen Dingen auf den 2 und 3 Erhebungsaspkt eingehen.

Abbildung 1

Verteilung ausgewählter Merkmale: Stichprobe und Mikrozensus

MERKMALSAUSPRÄGUNG		SOLL-Wert	STICHPROBE
Status 1)			
Arbeiter		39,7	37,8
Angestellte		52,9	55,4
Beamte		7,4	6,8
Geschlecht 1)			
Männer		58,10%	58,00%
Frauen		41,90%	42,00%
Sektor 1)			
Industrie		33,6	30,9
Baugewerbe		9,2	11,5
Handel		14,9	10,6
Verkehr/Nachrichtenübermittlung		6	6
Kredit- und Versicherungswirtschaft		4,1	5,2
Sonstige Dienstleistungen		32,2	35,8
Firmengröße 2)			
1 bis 19	Beschäftigte	34,8	34,5
20 bis 49	Beschäftigte	12,7	19,2
50 bis 99	Beschäftigte	9,8	13,1
100 bis 199	Beschäftigte	9,5	9,4
200 bis 499	Beschäftigte	12,3	9
500 bis 999	Beschäftigte	7,6	5,2
mehr als 1000	Beschäftigte	13,3	9,7

1) Mikrozensus 1994; 2) VZ 1987; ohne Landwirtschaft

Quellen: Statistisches Bundesamt; eigene Berechnungen; IAT Beschäftigtenbefragung 1995/96

1. Zur Methodik der Untersuchung

Lassen Sie mich zu Beginn kurz einige methodische Bemerkungen zu unserer Umfrage machen um auf die Ergebnisse einzugehen.

Die Grundgesamtheit der Befragung bilden

- abhängig Beschäftigte im Alter zwischen 16 und 65 Jahren.

- Nicht berücksichtigt wurden Beschäftigte aus dem Sektor Landwirtschaft sowie Personen, die in einem Ausbildungsverhältnis stehen.

Die Erhebung wurde in Zusammenarbeit mit der GfK Marktforschung im Zeitraum Dezember 1995 bis Januar 1996 durchgeführt

Im Rahmen von standardisierten mündlichen Interviews wurden insgesamt 3800 Zielpersonen in der gesamten Bundesrepublik (alte und neue Bundesländer) durchgeführt. Davon waren 3622 verwertbar und sind in die Auswertung einbezogen worden.

Die Stichprobe erfolgte auf Basis des ADM-Mastersamples, das Bevölkerungsrepräsentativität (Merkmale: Alter, Geschlecht, regionale Verteilung etc.) sicherstellt.

Inwieweit die Stichprobe auch nach erwerbsstatistischen Merkmalen als repräsentativ angesehen werden kann verdeutlicht die folgende Gegenüberstellung erwerbsrelevanter Merkmale mit Daten der amtlichen Statistik

Die Frage, die sich in Anlehnung des Titels unserer heutigen Veranstaltung jedoch stellt ist:

Wo stehen wir zum jetzigen Zeitpunkt auf dem Weg in die digitale Arbeitswelt ?

Sind die in der Öffentlichkeit beobachtbaren Diskussionen bereits ein Spiegel der Realität oder stehen wir erst am Anfang dieser Entwicklung ?

Ich möchte im Folgenden einige Ergebnisse einer aktuellen Untersuchung unseres Instituts vorstellen, die sich Schwerpunktmäßig mit dem Thema:

Einsatz von Telekommunikationsmitteln am Arbeitsplatz

beschäftigt. Folglich für einen Teil der interessierenden Aspekte unserer Veranstaltung eine empirische Basis liefern.

Einleitung

Das Thema dieser Veranstaltung lautet: Unterwegs in die digitale Arbeitswelt ? Beschäftigung, Arbeitsplätze und Arbeitsformen in der Informationsgesellschaft.

Folgt man der veröffentlichten Meinung insbesondere in einschlägigen Zeitschriften, so scheint die einleitende Frage für unsere heutige Zusammenkunft bereits beantwortet zu sein.

Multimedia, Telekommunikation, Internet, Telearbeit dies alles sind Stichworte, die die öffentliche Debatte um die Zukunft der Arbeit und der Industriegesellschaften in letzter Zeit um neue Facetten bereichern und

Ein Blick 10 bis 15 zurück zeigt, daß vieles, was heute diskutiert wird bereits zu Beginn der achtziger Jahre thematisiert wurde. Damals vor dem Hintergrund der Einführung von Btx, der beginnenden Breitbandverkabelung usw.

Insofern ist die heutige Debatte nicht als völlig neu anzusehen. Geändert haben sich jedoch die Bedingungen unter denen wir heutige Entwicklungen diskutieren müssen.

Zum einen haben sich technische Voraussetzungen verändert.

- Computergestützte Arbeitsmittel sind mittlerweile in viele Bereiche des Arbeitslebens vorgedrungen.
- Telekommunikationsnetze, Computernetzwerke sind mittlerweile als technische Infrastrukturen weiterverbreitet und weiterentwickelt, als dies zu Beginn der 80iger Jahre der Fall war.

Auf der anderen Seite treffen diese veränderten technischen Bedingungen auf geänderte Organsiationsstrategien von Unternehmen und Interessen der Beschäftigten.

Stichworte wie flexiblere Arbeitsstrukturen und Arbeitszeiten sowie das vielzitierte Leitbild des virtuellen Unternehmens sind nur einige, umschreiben aber diese Sachverhalte treffend.

Jürgen Nordhause-Janz
Institut Arbeit und Technik, Gelsenkirchen

„Telekommunikationseinsatz am Arbeitsplatz“
- Ergebnisse einer bundesweiten Beschäftigtenbefragung -

Vortrag für die Tagung der Friedrich Ebert Stiftung

Unterwegs in die digitale Arbeitswelt ?

Beschäftigung, Arbeitsplätze und Arbeitsformen in der Informationsgesellschaft.

am 8. November in Bonn

DRAFT Version