

Walla, Wolfgang (1982):

Wanderungseinflüsse in den verdichteten und ländlichen Räumen Baden-Württembergs in den letzten 20 Jahren – ein Überblick. In: Linke, W.; Schwarz, K. (Hrsg.): Aspekte der räumlichen Bevölkerungsbewegung in der Bundesrepublik Deutschland, S. 183–213. Wiesbaden.

Wilhelm, Dieter u.a. (1984):

Wanderungsmotivuntersuchung in der Region Westmittelfranken. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Der ländliche Raum in Bayern. Fallstudien zur Entwicklung unter veränderten Rahmenbedingungen, Forschungs- und Sitzungsberichte Bd. 156, S. 291–319. Hannover.

#### Autorenverzeichnis:

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus J. Beckmann  
Institut für Städtebau und Landesplanung  
Universität Karlsruhe  
Kaiserstraße 12  
7500 Karlsruhe 1

Dipl.-Geograph Stefan Köhler  
Institut für Städtebau und Landesplanung  
Universität Karlsruhe  
Kaiserstraße 12  
7500 Karlsruhe 1

**Norbert Kordey**

### **Entfernungsabhängige Fernmeldegebühren und regionalspezifisches Kommunikationsverhalten**

Gliederung	Seite
1. Einleitung	82
2. Gebührenregelung im Fernmeldewesen	83
3. Änderungsvorschläge und Gebührenstrategien	88
4. Telefonierverhalten von Unternehmen und Haushalten	92
5. Erstellung von Kommunikationsprofilen	95
6. Ergebnisse der Simulationsrechnungen	99
7. Raumordnungspolitische Bewertung der Gebührenstrategien	101
8. Abschließende Bemerkungen	103
Literaturverzeichnis	105

## 1. Einleitung

Das Schlagwort von der Informationsgesellschaft ist in aller Munde. Information ist zum entscheidenden Produktionsfaktor in allen hochentwickelten Volkswirtschaften geworden. Informationen über Märkte, gesellschaftliche Entwicklungen, neue Technologien oder Finanzierungsmöglichkeiten entscheiden mehr den je über Erfolg oder Mißerfolg unternehmerischen Handelns. Ohne Möglichkeiten der Informationsübertragung durch die Telekommunikationsdienste, könnten die wohlstandsmehrenden Effekte der intersektoralen und interregionalen bzw. internationalen Arbeitsteilung kaum genutzt werden.

Anbieter der Telekommunikationsdienste ist in der Bundesrepublik Deutschland die Deutsche Bundespost (DBP), übrigens das größte europäische Unternehmen. Ihre Gebührenpolitik im Fernmeldewesen wird seit Jahren von verschiedenen Seiten kritisiert. Von regionalpolitischer Seite wird ein Abbau der Entfernungskomponente bzw. eine entfernungsunabhängige Gebührenregelung vorgeschlagen, die dazu beitragen soll, bestehende Benachteiligungen peripherer Räume zu vermindern. Ordnungspolitiker und kommunikationsintensive Betriebe fordern kostenorientierte Tarife, was z.B. die Gebühren für Ferngespräche erheblich vermindern würde.

Im Januar 1988 hat die DBP mit dem Modell "Tarif 90" (BPM 1988a) sieben verschiedene Gebührenmodelle zur Diskussion gestellt, die vom ideal kostendeckenden Tarif bis zum entfernungsunabhängigen Tarif reichen. Am 1.7.88 wurde dann vom Postverwaltungsrat das Gebührenkonzept '89 beschlossen, daß eine Erhöhung der Taktzeiten bei Ferngesprächen und eine Verkürzung der Taktzeiten bei Nahgesprächen vorsieht. Da sich laut neuer Telekommunikationsordnung (TKO) die Gebührenregelung im ISDN (Integrated Services Digital Network) an den Telefentarifen orientiert, gilt diese Regelung nicht nur für die Sprachkommunikation, sondern für alle im ISDN angebotenen Dienste.

Um eine Bewertung der unterschiedlichen Strategien der Gebührenpolitik durchführen zu können, ist es notwendig, zumindest grundlegende Daten zum Kommunikationsverhalten von Unternehmen und Haushalten - letztere sollen hier nicht vernachlässigt werden - zur Verfügung zu haben. Dies ist jedoch das entscheidende Problem. Will man nämlich wissen, wer, wann, wo, mit wem und warum elektronisch kommuniziert, dann liegen hierzu von Seite der amtlichen Statistik (inkl. der Statistik der DBP) nur sehr spärliche Informationen vor (vgl. auch Beck/Lange 1989).

Beispielsweise beklagt das Heinrich Hertz Institut für Nachrichtentechnik, "die außergewöhnlich stiefmütterliche Behandlung der Kommunikation in nationalen und auch betrieblichen Statistiken" (Otto et al. 1985, S.76), die ganz im Gegensatz zur wirtschaftlichen Bedeutung steht. Ähnliches gilt für die empirische Sozialforschung und die Kommunikationsforschung. Rogers weist auf "die nicht existente Forschung....(zum) Telefon hin, das, weil es interaktiv ist, in das damalige One-Way-Paradigma der Kommunikationsforschung einfach nicht paßte" (Kiefer 1988, S. 277). "Es gilt als größte Maschine der Welt, doch wissenschaftlich es ist unbekannt: das Telefon." So steht es in der Ankündigung des internationalen Symposiums zur Soziologie des Telefons im Oktober 89 in Stuttgart.

Ganz besonders schwierig ist die Informationslage in der räumlichen Dimension (vgl. Schnöring 1987). Aus räumlicher Perspektive hat man sich mit Informations- und Kommunikationsprozessen bisher nur ganz am Rande beschäftigt (vgl. Gräf 1988). Als eine frühe Ausnahme ist Christaller (1933) zu nennen, der die Zahl der Telefonanschlüsse als Indikator für die Zentralität eines Ortes heranzog. Weitere regionalwissenschaftliche Arbeiten folgten erst in den 60er und 70er Jahren - insbesondere im Bereich der Bürostandortforschung, der Innovations- und Diffusionsforschung und der Zentralitätsforschung.

Die Reaktionen zahlreicher Interessenvertreter auf die Gebührenpläne der DBP beruhen aufgrund dieses Informationsmangels auf bestimmten Verhaltensannahmen. Beispielsweise wird angenommen, daß private Teilnehmer und insbesondere sozial Schwache überproportional viele Nahgespräche führen. Teilnehmern aus ländlich-peripheren Regionen wird unterstellt, daß sie mehr Ferngespräche führen etc.

Ziel der hier ausschnittsweise vorgestellten Untersuchung (vgl. Kordey 1988a) war es, zu klären, ob aus raumordnungspolitischer Sicht überhaupt eine empirisch fundierte Bewertung der Gebührenmodelle möglich ist. Soweit es die Datenlage zuläßt, sollte versucht werden, vergleichende Modellrechnungen durchzuführen, um die von der DBP vorgestellten Gebührenvarianten besser beurteilen zu können.

## 2. Gebührenregelung im Fernmeldewesen

Neben den beiden älteren Telekommunikationsdiensten Telefon (Einführung 1881) und Telex (Fernschreiben, Einführung 1933) bietet die DBP mittlerweile eine breite Palette weiterer Text- und Datendienste an. Seit Ende der 60er Jahre werden Datenübertragungsdienste angeboten, 1979 wurde mit der Übertragung von Telefax begonnen (Fernkopieren), es folgten Teletex (Bürofernschreiben 1981) und Btx (Bildschirmtext 1983), um nur die bekanntesten zu nennen.

Aus räumlicher Sicht ist die Frage, inwieweit die Verbindungsgebühren der einzelnen Dienste entfernungsabhängig geregelt sind, von entscheidender Bedeutung (siehe Tab. 1).

Bei Diensten, die als Netzinfrastruktur das Telefonnetz benutzen, also Telefax und die Datenübertragung im Fernsprechnetz, ist wie beim Telefon zwischen 4 Entfernungszonen zu unterscheiden. Der Zeittakt im Normaltarif ist hier im Nahbereich 40 mal so lang wie in der Fernzone 3. Die gleiche Gebührenregelung gilt auch für sämtliche Dienste im ISDN.

Nur zwei Entfernungszonen kennt das analoge Telexnetz, drei das digitale Datex-L-Netz. Das Spannungsverhältnis zwischen den einzelnen Entfernungszonen ist sehr viel ausgeglichener als im Telefondienst. Bei Telex kann man für den Preis einer Gebühreneinheit (0,10 DM) je nach Entfernungszone und Tarifstufe verschieden lange kommunizieren. Anders als bei der Zeitimpulszählung wird bei der Spitzabrechnung, dem Tarifierungssystem des Datex-L-Netzes (z.B. Teletex), der Preis pro Zeiteinheit (= Sekunde) mit der Gesprächsdauer multipliziert.

Lediglich am Mengen- und Zeitaufwand und nicht am Entfernungsaufwand orientiert sind Datex-P-Verbindungen. Übertragungsgebühren beim Bildschirmtext werden in der gesamten Bundesrepublik zum Nahtarif erhoben. Ebenfalls entfernungsunabhängig ist die Gebührenregelung im Funktelefondienst C-Netz (= Autotelefon), bei einem Zeittakt von 8 bzw. 20 Sekunden sind jedoch Gespräche teurer als ein herkömmliches Ferngespräch über die größte Distanz (12 bzw. 38,6 Sekunden).

Videokonferenzen, die erste konkrete Anwendungsform aus dem Bereich der gesamten Videokommunikation, werden derzeit über das Vorläufer-Breitbandnetz (VBN) angeboten. Bezüglich der Verbindungsgebühren ist zwischen 4 Entfernungszonen zu unterscheiden, wobei das Gebührengelände viel ausgewogener ist als beim Telefondienst. Mit 10 DM pro Minute liegen die Verbindungsgebühren in der weitesten Entfernungszone allerdings zehnmal so hoch wie im Telefonnetz.

Stark entfernungsabhängig ist die Gebührenregelung bei Standleitungen (HfD). Im Ortsbereich gelten nutzungsunabhängige Pauschalgebühren, außerhalb des Ortsnetzes erfolgt hingegen eine Staffelung nach der Leitungslänge (je 100 m Luftlinie).

Bei Ferndirektrufverbindungen mit hoher Übertragungsgeschwindigkeit (64 kbit/s und 1,92 Mbit/s) kommt zusätzlich die nutzungszeitabhängige Tarifierung schrittweise zur Anwendung.

**Tabelle 1:  
Entfernungsabhängigkeit der Verbindungsgebühren**

Telekommunikationsdienst	Entfernungszonen	Gebührengelände im Normaltarif (normiert)
Btx, DATEX-P Autotelefon	1 entfernungs-unabhängig	-
Telex	2 - innerhalb ZVSt-Bereich <sup>1)</sup> - außerhalb ZVSt-Bereich	1 1,5
Teletex, DATEX-L	3 - unter 50 km - 50 - 100 km - über 100 km	1 1,4 1,7
Videokommunikation	4 - Ortszone - Nahbereich - 20 - 100 km - über 100 km	1 2 4 5
Telefon, Telefax Datenübertragung im Fernsprechnetz, ISDN-Dienste <sup>2)</sup>	4 - Nahbereich - 20 - 50 km - 50 - 100 km - über 100 km	1 10,7 24 40
Hauptanschluß für Direktruf	je 100 m stark entfernungs-abhängig	

1) Zentralvermittlungstellenbereiche gibt es insgesamt acht in der Bundesrepublik Deutschland in Hamburg, Berlin, Hannover, Düsseldorf, Frankfurt, Stuttgart, Nürnberg und München.

2) gültig bis 31.3.89

Quelle: Postbuch 1988

Im folgenden werde ich mich allein auf den Telefondienst beschränken. Dies hat mehrere Gründe:

- Die Gebührenregelung im Telefondienst ist stark entfernungsabhängig.
- Nach wie vor ist der Telefondienst mit 90% der Einnahmen im Fernmeldewesen die wichtigste Einnahmequelle der DBP.

- Die Gebührenregelung für sämtliche Dienste im ISDN ist identisch mit der Gebührenregelung im Fernsprechnetz.
- Schließlich liegen, worauf an späterer Stelle näher eingegangen wird, für das Telefon noch die meisten Informationen zum Nutzerverhalten vor.

Die Gebühren im Telefondienst setzen sich aus drei Faktoren zusammen, den einmaligen Anschlußgebühren, den nutzungsunabhängigen Grundgebühren und den bereits angesprochenen Gesprächsgebühren.

- Die einmalige, pauschale Einrichtungsgebühr für Neu- oder Wiederanschließung bzw. Übernahme bereits vorhandener Anschlüsse beträgt heute 65,- DM.
- Für die Bereitstellung wird von der DBP eine monatliche Grundgebühr für Hauptanschlüsse von 27,- DM erhoben, wobei in diesem Betrag 20 freie Gebühreneinheiten bereits enthalten sind. Für Komforttelefone und Telefon-Zusatzeinrichtungen sowie Familientelefon- oder Nebenstellenanlagen fallen zusätzliche Gebühren an.

**Tabelle 2:  
Gesprächsgebühren im Inlandstelefonverkehr  
Sprechdauer für eine Gebühreneinheit in Sekunden +)  
(gültig bis 31.3.1989)**

Entfernungszonen	Tarifstufen	
	Normaltarif Mo - Fr 8 - 18 Uhr	Billigtarif Mo - Fr 18 - 8 Uhr u. Wochenende
Orts-/Nahbereich	480	720
Fernzone 1 (20 - 50 km)	45	67,5
Fernzone 2 (50 - 100 km)	20	38,6
Fernzone 3 (über 100 km) ++)	12	38,6

+ ) In Berlin gilt nicht die Zeitabrechnung im Ortsnetz.

++) Für Gespräche von und nach Berlin wird der Zeituakt der Fernzone 2 verwendet.

**Gesprächsgebühren im Auslandstelefonverkehr  
Sprechdauer für eine Gebühreneinheit in Sekunden**

Entfernungszonen	Tarifstufen	
	Normaltarif	Billigtarif
Europazone 1	12 <sup>+) )</sup>	16
Europazone 2 und Mittelmeerländer	10,667	10,667
Übrige Länder der Welt	4,420	4,420

+ ) Nach Griechenland, Italien, Portugal und Spanien Mo - Fr 8 - 20 Uhr, alle anderen Länder Mo - Fr 8 - 18 Uhr

Die Verbindungsgebühren werden bestimmt durch die überbrückte Entfernung, die Dauer der Verbindung und den Zeitpunkt der Nachfrage. Wie aus Tabelle 2 hervorgeht, kann gegenwärtig (bis 31.03.89) für den Preis einer Gebühreneinheit (zu 0,23 DM) tagsüber im Nahtarif 480 s, in der Fernzone 1 (20 - 50 km) 45 s, in der Fernzone 2 (50 - 100 km) 20s und in der Fernzone 3 (über 100 km) sowie in viele europäische Nachbarländer 12 s lang telefoniert werden. Sofort ins Auge fällt der Tarifsprung an der Nahbereichsgrenze um den Faktor 10,7. Zwischen den einzelnen Fernzonen sinkt die Gesprächsdauer je Gebühreneinheit in etwa um den Faktor 2. Der Verbilligungsfaktor zwischen Normal- und Billigtarif schwankt ebenfalls erheblich.

Zum Nahbereich eines Ortsnetzes gehören alle Ortsnetze, die innerhalb eines Radius von 20 km um den Entfernungsmeßpunkt liegen, sowie alle Ortsnetze, die unmittelbar angrenzen. Es handelt sich somit um einen kombinierten Entfernungs- und Nachbarschaftstarif, wobei letzteres eindeutig die weitaus großflächigeren Ortsnetze in den Verdichtungsräumen bevorzugt. Am Beispiel eines ausgewählten Fernsprechtsnetzes werden Nahbereichs- und Entfernungszoneneinteilung illustriert (siehe Abb.1). Heute kostet ein 8-Minuten-Gespräch im Normaltarif ausgehend von Bonn nach Köln-Porz 0,23 DM, nach Köln 2,53 DM, nach Düsseldorf 5,52 DM und nach Frankfurt 9,20 DM.

Ein **Gebührenvergleich (in ECU) innerhalb der EG** zeigt, wie unterschiedlich die Gebühren in den verschiedenen Mitgliedsländern festgelegt sind. Je nachdem welche Gebührenart betrachtet wird, schneidet die DBP ganz unterschiedlich ab (siehe Tab. 3).

**Tabelle 3:**  
Vergleiche von Tarifstruktur und -niveau in der EG 1986

Land	Anschlußgebühr	Grundgebühr		Ortsgesprächsgebühr(OG) (3 Min.)	Ferngesprächsgebühr (FG)		Inter-EG-Gespräche <sup>2)</sup>		FG1 OG	FG2 OG
		privat	geschäftl.		bis 100 km (FG 1)	max. Entfernung (FG 2)	von	nach		
Großbritannien	150	9,00	14,02	0,21	0,56	0,56	1,94	2,12	2,7	2,7
Italien	161	4,48	11,54	0,20	1,62	1,72	2,92	2,16	8,1	8,6
Belgien	116	10,50	10,50	0,14	0,69	0,69	2,22	2,10	4,9	4,9
Irland	236	11,20	15,10	0,14	1,26	1,26	2,88	2,30	9,0	9,0
Luxemburg	58	5,78	5,78	0,12	—	—	1,41	2,10	—	—
Frankreich	36	5,67	13,82	0,11	0,85	1,59	1,85	2,10	7,7	14,5
Bundesrepublik	31	10,80	10,80	0,11	1,00	1,66	1,67	2,13	9,1	15,1
Dänemark	189	9,88	9,88	0,10	0,36	0,36	1,31	2,31	3,6	3,6
Niederlande	97	9,81	9,81	0,06	0,26	0,36	1,75	2,09	4,3	4,3
Portugal	66	7,98	7,98	0,05	1,19	1,19	2,88	2,40	23,8	23,8
Griechenland	199	2,23	2,23	0,03	1,15	1,15	2,73	2,33	32,3	32,3
Spanien	83	6,66	7,03	0,03	0,60	1,07	3,15	3,15	20,0	35,6

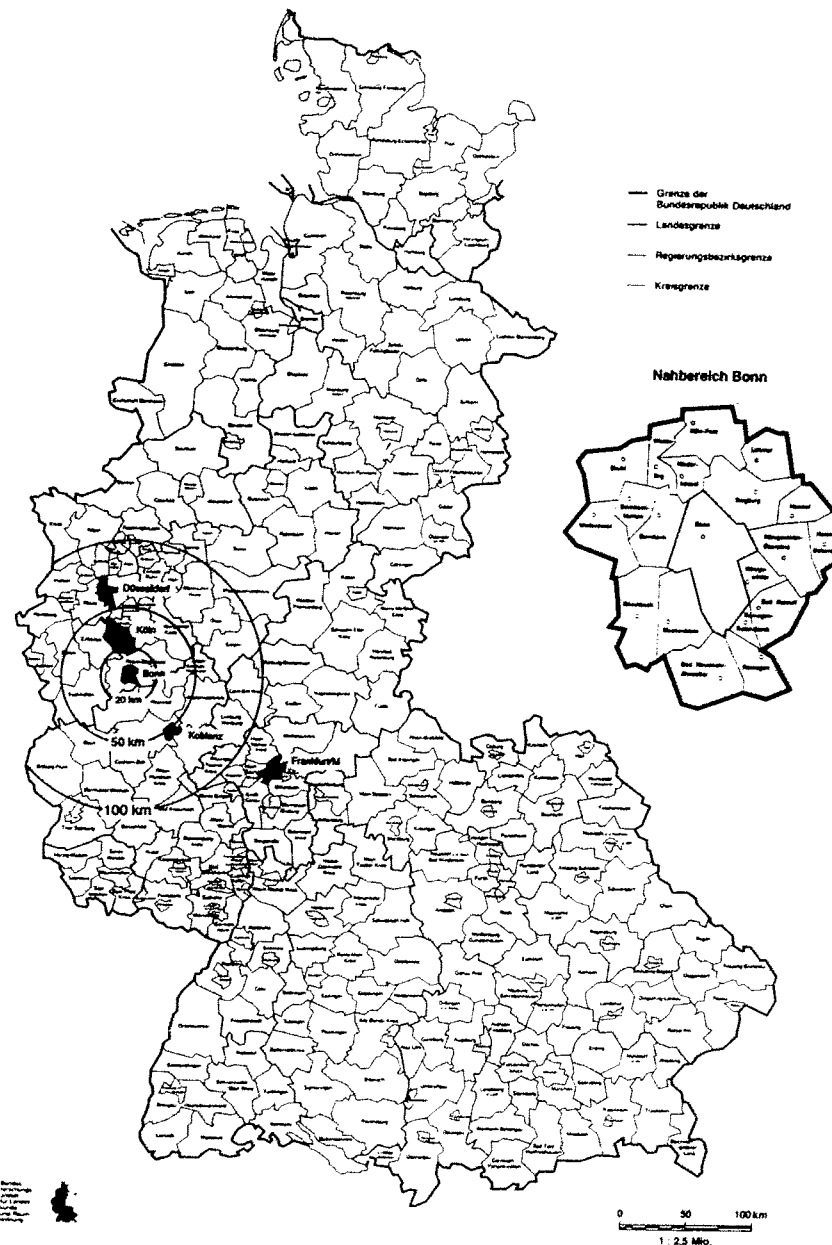
<sup>1)</sup> In ECU, einschließlich Mehrwertsteuer; in der Bundesrepublik, Irland, den Niederlanden und in Luxemburg wird auf Telefonrechnungen keine Mehrwertsteuer erhoben. — <sup>2)</sup> Durchschnittsgebühren bei Gesprächen von einem Mitgliedsland in die übrigen EG-Länder und umgekehrt.

Quelle: Telefónica, Revista T, Nr. 16, Okt. 1987.

Quelle: Müller 1988, S. 371

- Die Anschlußgebühr ist in der Bundesrepublik Deutschland am niedrigsten von allen EG-Ländern.
- Die Grundgebühr ist hingegen zumindest für Privatanschlüsse teurer als in den meisten anderen Ländern (Ausnahme Irland).

**Abbildung 1:**  
Entfernungszone für das Fernmelde-Ortsnetz Bonn



- Bezüglich der Ortsgesprächsgebühr (berechnet für ein 3-Minuten-Gespräch) nimmt die DBP eine mittlere Position ein (in diesem Vergleich bleibt die unterschiedliche Größe des Orts- bzw. Nahbereiches unberücksichtigt).
- Ferngespräche sind in der Bundesrepublik Deutschland vergleichsweise teuer, über große Distanzen sind die Gebühren für Inlandsgespräche nur in Italien höher.
- Anders ist es bei Auslandsgesprächen in die EG, bei denen die DBP (bis zum 31.3.1989) die gleichen Gebühren berechnet wie in der Fernzone 3 des Inlandstarifs. Billiger sind EG-Gespräche nur in Dänemark und Luxemburg.
- Bezüglich des Gebührengeländes zwischen Orts- und Ferngesprächsgebühren für ein 3-Minuten-Gespräch liegt die DBP mit 1:15 innerhalb des weiten Spektrums zwischen Großbritannien 1:3 bis Spanien 1:36 im Mittelfeld.

### 3. Änderungsvorschläge und Gebührenstrategien

Kritische Stellungnahmen, Anregungen und konkrete Vorschläge zur Gebührenpolitik im Fernmeldewesen kommen im wesentlichen aus zwei verschiedenen Richtungen:

In der **raumordnungspolitischen Diskussion** wird insbesondere die starke Entfernungsabhängigkeit der Gebühren beanstandet (vgl. u.a. Bundesbaublatt 1987, Budde 1986), zumal sich bedingt durch die technische Entwicklung der Einfluß der Entfernung auf die Kosten mehr und mehr verringert. Verwiesen wird in diesem Zusammenhang auch auf die gelbe Post, die den überwiegenden Teil ihrer Dienste, trotz erheblicher Unterschiede bei den bei der Bereitstellung entstehenden Kosten, zu entfernungsunabhängigen Gebühren erbringt. Die Konferenz der Wirtschaftsminister der Länder hat sich zur TKO wie folgt geäußert: "Langfristig sollte die entfernungsabhängige Tarifkomponente abgebaut werden und allein die Dauer der Inanspruchnahme der Leitungsnetze maßgeblich sein." Die Ministerkonferenz für Raumordnung bezieht sich in ihrer Aussage nur auf neuen Telekommunikationsdienste. Sie fordert "für die neuen Übertragungsdienste der Post eine entfernungsunabhängige Gebührenstruktur im ganzen Bundesgebiet" (zitiert nach Bundesbaublatt 1987, S. 352).

Neben der raumordnungspolitischen Diskussion wird auch eine **ordnungspolitische Diskussion** zur Gebührenstruktur im Fernmeldewesen geführt, die eingebettet ist in die grundsätzliche Debatte um eine Deregulierung im Fernmeldewesen (vgl. u.a. Weizsäcker 1987, Knieps, Müller, Weizsäcker 1981). Die Kritik an den Fernmeldegebühren der DBP bezieht sich im wesentlichen auf zwei Punkte: Die Gebühren seien im Vergleich zum Ausland zu hoch und zudem nicht kostenorientiert festgelegt. Eine Folge der überhöhten Tarife sei es, daß internationale Konzerne ihre Kommunikationszentren ins Ausland verlegen würden. Zudem wird kritisiert, daß durch falsche Preissignale gesamtwirtschaftlich unerwünschte Verzerrungen in der Ressourcenallokation ausgelöst würden. Überhöhte Preise für manche neuen Telekommunikationsdienste würden tendenziell die Ausschöpfung des technischen Nutzungspotentials der Telekommunikation beeinträchtigen.

Die DBP hat die Anregungen z.T. aufgegriffen und Anfang 1988 detaillierte Gebührenmodelle vorgestellt. Am 01.07. 88 beschlossen wurde vom Postverwaltungsrat das Gebührenkonzept '89, das, wie Tabelle 4 zeigt, im Inlandstelefonverkehr Gebühreneränderungen in mehreren Schritten vorsieht. Die Taktzeiten im Fernverkehr werden verlängert und im Normaltarif im Nahverkehr verkürzt. Dadurch verringert sich das Spannungsverhältnis zwischen Orts-/Nahbereich und Fernzone 1 deutlich von ca. 1:11 auf 1:6. Durch die Zusammenfassung der Fernzonen 2 und 3 wird künftig nur noch zwischen drei Entfernungszone (Orts-/Nahzone, Regionalzone und Weitzone) unterschieden.

**Tabelle 4:**  
**Gebührenkonzept für den Inlandstelefonverkehr<sup>1</sup>**

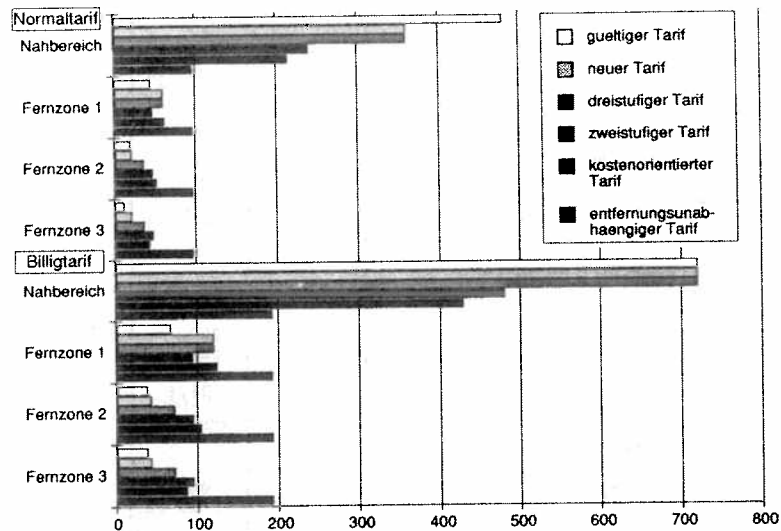
	bis 31.3.89	ab 1.4.89	ab 1.4.90	ab 1.4.91
<b>Normaltarif-Takte in Sekunden:</b>				
- Orts-/Nahbereich	480	480	480	360
- Fernzone 1	45	60	60	60
- Fernzone 2	20	20	20	21
- Fernzone 3	12	15	18	21
<b>Billigtarif-Takte in Sekunden:</b>				
- Orts-/Nahbereich	720	720	720	720
- Fernzone 1	67,5	120	120	120
- Fernzone 2	38,6	38,6	38,6	42
- Fernzone 3	38,6	38,6	38,6	42
<b>Kompensationsmaßnahmen</b>				
- Pauschalnachlaß	1%	0%	0%	0%
- Münzerkassierung	20/30 Pf	30/30 Pf	30/30 Pf	30/30 Pf

<sup>1</sup> Gleichzeitig gültig für Telefax, Datenübertragung im Fernsprechnetz sowie sämtliche Dienste im ISDN.

In Abbildung 2 sind die Zeittakte im Normaltarif (Mo - Fr 8 - 18 Uhr) und Billigtarif (Mo - Fr 18 - 8 Uhr u. Wochenende) für ausgewählte Modellvarianten aufgeführt:

- Wie deutlich wird, weichen die ursprünglichen Modellvarianten sehr viel weiter vom bis zum 31.3.1989 gültigen Tarif ab, als der letztendlich beschlossene Tarif.
- Beim ideal kostendeckenden Tarif stehen in jeder Entfernungszone den Kosten die entsprechenden Einnahmen gegenüber. Bedingt durch die geringen Kostenunterschiede weichen die Taktzeiten für die drei Fernzonen nicht sehr voneinander ab.
- Beim zweistufigen Tarif werden alle bisherigen Fernzonen zu einer einheitlichen Fernzone zusammengefaßt.
- Die Modellvariante des entfernungsunabhängigen Tarifs läuft auf einem bundeseinheitlichen Zeittakt von 96 bzw. 192 Sekunden hinaus. Dieses Modell ist ebensowenig kostenorientiert wie der Ist-Zustand.
- Eine weitere Gebührenvariante ist der dreistufige Tarif. Die Zeittakte im Nahbereich werden verkürzt und im Fernbereich verlängert, gleichzeitig werden die bisherigen Fernzonen 2 und 3 zu einer Weitzone zusammengefaßt. Dieses Modell steht beispielhaft für drei weitere nur unwesentlich abweichende Modelle im "Tarif 90".
- Aus dem zuletzt genannten Modell ist der neue Tarif hervorgegangen, der hier in der voraussichtlich ab 01.04.91 gültigen Form dargestellt wird. Im Unterschied zum dreistufigen Tarif ist die Zeittaktverlängerung im Fernbereich erheblich geringer ausgefallen.

Abbildung 2:  
Zeittakte bei unterschiedlichen Gebührenmodellen (in Sekunden)



Die dargestellten Gebührenmodelle unterscheiden sich auch im Hinblick auf ihre Wirkung auf die finanzielle Situation der DBP und sind somit nicht direkt vergleichbar. Bei den Gebührenmodellen des Tarif 90 wurde der Kostendeckungsgrad im Inlandstelefonverkehr, der beim z.Z. noch gültigen Tarif 138% beträgt, einheitlich auf 120% gesenkt. Die Einführung dieser Gebührenmodelle würde zu Einnahmeverlusten von jährlich 3,3-3,5 Mrd. DM bei der DBP führen. Beim entfernungsunabhängigen Tarif entstünden hingegen nur Einnahmeverluste von ca. 2,3 Mrd. DM, weil angenommen wird, daß bei seiner Verwirklichung höhere Kosten aufgrund eines notwendigen Netzausbaus anfallen würde. Teilweise kompensiert würden die Einnahmeverluste durch eine Reihe von Maßnahmen, von denen der Wegfall der 20 freien Gebühreneinheiten pro Hauptanschluß und Monat das größte Kompensationsvolumen hat (1,4 Mrd. DM).

Beim ab dem 1.4.1989 gültigen neuen Tarif bleiben die Gebührenfreieinheiten (zunächst) erhalten. Die DBP geht davon aus, daß durch die Einführung des neuen Tarifs für die Telefonkunden insgesamt eine Gebührensensenkung von 1,4 Mrd. DM eintritt. Angaben zum erwarteten Kostendeckungsgrad sind uns nicht bekannt, er dürfte jedoch zwischen dem Wert des alten Tarifs und dem der Gebührenmodelle des Tarif 90 liegen. Diese Unterschiede im Kostendeckungsgrad gilt es beim Vergleich der Gebührenmodelle zu berücksichtigen.

Die Gebührenreform sieht entsprechend ihrem Ziel kostenorientiertere und entfernungsunabhängigere Tarife zu schaffen, eine Verbilligung der bisher stark überteuerten Ferngespräche und eine Verteuerung der bislang nicht kostendeckend betriebenen Orts- und Nahgespräche vor. Nach Aussage des Bundespostministers würden "durch die Tarifreform... vor allem Nachteile für die Kunden abgebaut, die in Flächenstaaten und ländlichen Bereichen wohnen, wo Ferngespräche zwangsläufig eine größere Rolle spielen als in Ballungszentren" (BPM 1988b, S.12). Von anderer Seite wird das Gebührenkonzept

als nicht sozial ausgewogen kritisiert. Die vorrangig geschäftlichen Nutzer der Ferngespräche wären die Gewinner, die vorrangig Orts-/Nahgespräche führenden Privathaushalte die Verlierer der Tarifreform.

Anhand ausgewählter Gesprächsbeispiele wird in Tabelle 5 gezeigt, welche finanziellen Auswirkungen die jeweilige Einführung der einzelnen Gebührenmodelle für den Nutzer hätte. Die Frage, welche Teilnehmergruppe von der einen oder anderen Strategie bevorzugt oder benachteiligt wird, läßt sich jedoch nur beantworten, wenn man detaillierte Informationen zum Nutzerverhalten hat.

Tabelle 5:  
Gebührenmodelle im Vergleich (Gesprächsgebühren in DM)

Gebührenmodelle	gültiger Tarif (bis 31.3.89)	neuer Tarif (ab 1.4.1991)	kostenorientierter Tarif	dreistufiger Tarif	zweistufiger Tarif	entfernungsunabhängiger Tarif
<b>Gesprächsbeispiele</b>						
3-Minuten-Telefonat - über 100 km Mo-Fr 8-18 Uhr	3,45	2,07	1,15	1,15	0,92	0,46
- über 100 km übrige Zeit	1,15	1,15	0,69	0,69	0,46	0,23
3-Minuten-Telefonat - 50-100 km Mo-Fr 8-18 Uhr	2,07	2,07	0,92	1,15	0,92	0,46
- 50-100 km übrige Zeit	1,15	1,15	0,46	0,69	0,46	0,23
3-Minuten-Telefonat - 20-50 km Mo-Fr 8-18 Uhr	0,92	0,69	0,69	0,69	0,92	0,46
- 20-50 km übrige Zeit	0,69	0,46	0,46	0,46	0,46	0,23
10-Minuten-Telefonat - Orts-/Nahbereich Mo-Fr 8-18 Uhr	0,46	0,46	0,69	0,46	0,69	1,61
- Orts-/Nahbereich übrige Zeit	0,23	0,23	0,46	0,23	0,46	0,92
30-Minuten-Telefonat - Orts-/Nahbereich Mo-Fr 8-18 Uhr	0,92	1,15	2,07	1,15	1,84	4,37
- Orts-/Nahbereich übrige Zeit	0,69	0,69	1,15	0,69	0,92	2,30

Eigene Berechnungen

#### 4. Telefonierverhalten von Unternehmen und Haushalten

Das Resultat unserer Recherchen<sup>1</sup> zum Telefonierverhalten in sektoraler und regionaler Differenzierung bezogen auf die Situation in der Bundesrepublik Deutschland läßt sich wie folgt zusammenfassen:

##### Ausstattung mit Fernsprechan schlüssen

Am einfachsten sind Aussagen zu treffen zur Ausstattung mit Fernsprechan schlüssen. Die Diffusion des Telefons ist in der Bundesrepublik Deutschland weit fortgeschritten. Etwa 95% der Haushalte und quasi 100% der Betriebe verfügen über einen Telefonanschl uß. Der Telefonversorgungsgrad der Haushalte steigt mit der Größe der Wohnge meinde bzw. fällt mit der Entfernung zur nächsten Großstadt. In sozialer Differenzierung steigt die Telefondienste mit der Zahl der Haushaltsmitglieder, dem Einkommen und der sozialen Stellung. Im Vergleich zu den 60er und 70er Jahren haben sich die Versor gungsunterschiede zwischen den Bevölkerungsschichten mittlerweile jedoch fast aufge hoben.

##### Ausgaben für Telekommunikationsdienste

Aus der Statistik des Fernmelderechnungsdienstes ist zu ersehen, daß im Jahr 1985 für die durchschnittliche monatliche Fernmelderechnung für den Telefonanschluß knapp 90 DM gezahlt wurden. Die Gesprächsgebühren haben hieran einen Anteil von 62%. Werden nur diejenigen Teilnehmer mit Nebenstellenanlagen betrachtet, dann liegt die durchschnittliche Rechnung bei 450 DM, wobei drei Viertel auf Gesprächsgebühren entfallen.

Die Aufwendungen der Haushalte für Nachrichtenübermittlung (inkl. Briefpost - Anteil ca. 15%) variieren 1983, je nach Art des Haushaltes, zwischen 1,3% und 3,4% der Ausgaben für den privaten Verbrauch insgesamt. Das Gewicht der Fernsprechgebühren am Preisindex für die Lebenshaltung (Basis 1980) beträgt 1,46%. Die absolute Gebüh renbelastung nimmt mit sinkendem Haushaltseinkommen ab, die relative nimmt hinge gen zu. Einiges deutet daraufhin, daß die Telefonrechnungen privater Haushalte im länd lichen Raum niedriger liegen als im Verdichtungsraum.

<sup>1</sup> Wie bereits eingangs angesprochen, liegen zum Telefonierverhalten von Unternehmen und Haushalten in Statistiken sowie der Literatur nur sehr wenige Hinweise vor. Diese Tatsache trifft zwar insbesondere für die Bundesrepublik Deutschland zu, doch gilt sie auch abgeschwächt für andere Länder. Eine Ausnahme stellt die Aufsatzsammlung zur Soziologie des Telefons (Pool 1977) dar, in der Ergebnisse amerikanischer Studien zu Anfang der 70er Jahre geschildert werden. Die Daten sind jedoch veraltet und aufgrund der unterschiedlichen Angebotsbedingungen nicht auf die bundesdeutsche Situation übertragbar.

Im Rahmen der hier ausschnittsweise vorgestellten Untersuchung konnte weit verstreutes und z.T. unveröff entlichtes statistisches Material zusammengetragen werden. Informationen zum Telefonierverhalten in der Bundesrepublik Deutschland finden sich in:

- offiziellen Poststatistiken (Bezirksstatistik)
- postinternen Strukturdaten (z.B. Fernmelderechnungsdienst, Grundlagen für Modellrechnungen der DBP)
- Prognoserechnungen der DBP für die Netzplanung
- Meßergebnissen des FTZ für Anschlußbereiche (bisher nicht repräsentativ; in den 90er Jahren werden Untersuchungen durchgeführt).
- Erhebungen des StBA (Einkommens- und Verbrauchsstichprobe, laufende Wirtschaftsrechnungen, Konsumstrukturerhebung)
- Unternehmensbefragungen des IFO-Instituts zur Kostenbelastung mit Post- und Fernmeldegebühren (vgl. Weitzel et al. 1983)
- Veröffentlichungen von Fallstudienresultaten (Kommunikationsanalysen in Unternehmen)
- Personenbefragungen durch Markt- und Meinungsforschungsinstitute.

Darüber hinaus wurden Expertengespräche mit Gesprächspartnern aus dem Bundespostministerium, dem Wissenschaftlichen Institut für Kommunikationsdienste, dem Fernmeldetechnischen Zentralamt, dem Stati stischen Bundesamt und der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumordnung geführt. Schließlich konnten mit Hilfe von eigenen Schätzungen, die mit Experten diskutiert wurden, die Informationslücken weitestgehend geschlossen werden.

Auch für die Unternehmen ist die Kostenbelastung mit Post- und Fernmeldegebühren mit einem Anteil von 0,7% an den Gesamtkosten im Jahr 1980 relativ niedrig, wobei allein die Postgebühren gut 40% ausmachen. Angesichts stabiler bzw. sogar sinkender Fernmel degebühren und steigender Kosten für Personal, Material, Dienstleistungen, Pacht, Miete etc. dürfte sich zwischenzeitlich der geringe Anteil der Fernmeldekosten an den Be triebskosten der Unternehmen, trotz steigender Bedeutung des Informationsaustausches, nicht wesentlich erhöht haben.

Der Kostenanteil der Fernmeldegebühren schwankt branchenspezifisch und liegt z.B. bei 0,2% bei den Gemeindeverwaltungen, 0,3% bei der Industrie, 1,0% bei den Banken und 2,9% bei den Reisebüros. Eine Differenzierung nach der Unternehmensgröße zeigt eine höhere Kostensensibilität der kleineren Unternehmen. Schließlich gibt es Hinweise dafür, daß die Kostenbelastung von Unternehmen mit Fernmeldegebühren im ländlichen Raum höher liegt.

##### Struktur der Gespräche und der Gesprächsausgaben

Im Jahr 1986 führte jeder Bundesbürger im Schnitt pro Monat 40 Telefongespräche (ohne innerhäusliche Gespräche über Nebenstellenanlagen), d.h. sovielen zahlt er, genauso oft wird er angerufen. Von den 29 Mio. Telefongesprächen im Jahr entfielen 62% auf Ortsgespräche, 36% auf Inlandsferngespräche (inkl. Nahgespräche) und knapp 2% auf Auslandsgespräche. Vier Fünftel aller Gespräche wurden zum kostengünstigen Nahtarif geführt.

Ganz anders sieht das Verhältnis aus, wenn man die Einnahmesituation der Deutschen Bundespost betrachtet. 1985 bezog die Deutsche Bundespost etwa zwei Drittel der Einnahmen im Inlandstelefonverkehr aus den drei Fernzonen, das restliche Drittel aus Gesprächen zum Orts- bzw. Nahtarif. 36% der Gebühreneinnahmen fielen im Billigtarif an, 64% im Normaltarif. Modellrechnungen der Deutschen Bundespost zufolge werden 56% der Gesprächsgebühren von Privathaushalten und 44% von Geschäftsanschlüssen gezahlt.

Angesichts der üblichen Bürozeiten ist es plausibel, daß der Geschäftsverkehr sich im wesentlichen im Normaltarif (Mo - Fr 8 - 18 Uhr) konzentriert (geschätzter Anteil der Gesprächsgebühren im Billigtarif: 10%). Ganz im Gegensatz zu den gewerblichen Teil nehmern wenden Privatteilnehmer die Mehrzahl der Gebühren für Gespräche im Billigtarif (Mo - Fr 18 - 8 Uhr und Wochenende = 114 von 164 Std. der Woche) auf (annähernd 60%). Der Anteil der Unternehmen am Fernverkehr ist überdurchschnittlich. Nur etwa ein Viertel der Gesprächsausgaben im Geschäftsverkehr entfallen auf Orts- und Nahge spräche. Im Privatverkehr haben hingegen die Gespräche im Orts- und Nahbereich mit einem Anteil von ca. 40% an den Gesprächsausgaben deutlich höhere Bedeutung.

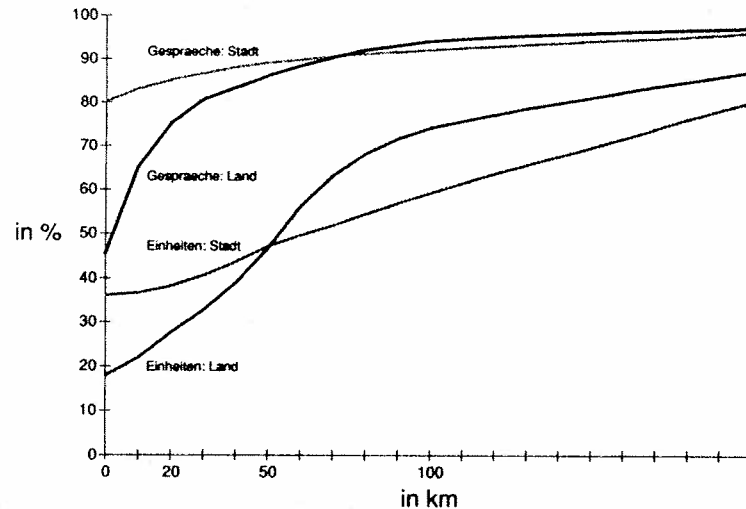
Auch nach Einführung der Nahbereiche ist davon auszugehen, daß Betriebe und Haushalte im ländlichen Raum aufgrund der geringeren Zahl der potentiellen Kommunikationspartner im Nahbereich anteilig mehr Ferngespräche führen (Anteil Ferngespräche 25%; Anteil der Gesprächsgebühren für Ferngespräche 72%). Vor 1980, als Ortsnetz- und Tarifgrenzen noch identisch waren, wurden im ländlichen Raum Fern- und Nahgespräche etwa gleich häufig geführt.

In den Verdichtungsräumen liegen die Vergleichszahlen hingegen niedriger. Nach der Nahbereichszoneneinteilung beträgt der Anteil der Ferngespräche dort 15%, vorher lag er bei 20%. Auch der Anteil der Gesprächsgebühren für Ferngespräche liegt im Verdich tungsraum mit 62% vergleichsweise niedrig.

Hier wird die These vertreten, daß der Fernverkehr sich im ländlichen Raum mehr inner halb der Region bzw. auf Verbindungen zur nächsten Großstadt erstreckt, während bei

Teilnehmern in den Verdichtungsräumen eher die Kommunikation zwischen weiter entfernten Zentren dominiert. Somit bezahlt der idealtypische Teilnehmer im Verdichtungsraum sowohl einen überdurchschnittlich hohen Anteil seiner Gesprächsgebühren für Orts-/Nahgespräche als auch für Gespräche in die Fernzone 3. Der Durchschnittsteilnehmer im ländlichen Raum wendet hingegen überproportional viele Gebühreneinheiten für Gespräche in die Fernzone 1 und 2 auf (siehe Abb. 3).

**Abbildung 3:**  
Regionalspezifische Verteilung von Gesprächen  
und Gebühreneinheiten in Abhängigkeit von der Entfernung<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Der Anteil der Ortsgespräche bzw. der hierfür aufzubringenden Gebühreneinheiten entspricht dem Anteil bei 0km, der Anteil der Orts- und Nahgespräche dem Anteil bei 20km etc.

Quelle: Eigene Schätzungen

Zurückzuführen sind die regionalspezifischen Kommunikationsmuster auf die unterschiedliche Teilnehmerstruktur zwischen ländlichem Raum und Verdichtungsraum. Höhere Sozialschichten, die im Verdichtungsraum stärker vertreten sind, haben nicht zuletzt aufgrund ihrer größeren räumlichen Mobilität in den bisherigen Lebenszyklen, im allgemeinen einen vergleichsweise großen Radius ihrer Kommunikationsbeziehungen. Bei niedrigeren Sozialschichten dürfte sich hingegen die überwiegende Mehrzahl der Kontakte in der unmittelbaren Wohnortnähe konzentrieren. Ähnliche Unterschiede zwischen den Raumkategorien gibt es auch bezüglich des Besatzes mit kommunikationsintensiven Betrieben mit ihren interregionalen und internationalen Kontakten. Solche Betriebe bzw. Abteilungen, seien es Hauptverwaltung, Forschung und Entwicklung, Marketing oder Vertrieb, sind nach wie vor überwiegend in den Verdichtungsräumen ansässig.

## 5. Erstellung von Kommunikationsprofilen

Aufgrund der Ergebnisse aus der Literaturlaufarbeitung und den Expertengesprächen sowie mit Hilfe eigener Schätzungen sind wir somit in der Lage, Kommunikationsprofile von **durchschnittlichen Teilnehmertypen** zu erstellen (siehe Abb. 4). Es sind dies

- der Durchschnittsteilnehmer
- der Haushalt
- der Betrieb
- der Stadtanschluß
- der Landanschluß.

Eine weitere Differenzierung läßt die Datenlage nicht zu. Zudem stellte sich während der Projektbearbeitung heraus, daß das Telefonierverhalten selbst innerhalb der gleichen Branche oder Haushaltsgröße äußerst uneinheitlich ist. Ein weiterer Grund ist schließlich der, daß die gemittelten Annahmen zur Kostenbelastung und Gesprächsstruktur nur das Ausmaß der individuell verschiedenen Kommunikationsbeziehungen verdecken.

In Ergänzung zu den fünf Durchschnittsteilnehmern werden deshalb verschiedene **Verhaltenstypen** ausgewählt, die nicht mehr statistisch abgesichert sind. Hierbei werden bewußt auch Verhaltensweisen unterstellt, die vom Durchschnitt z.T. erheblich abweichen. Nur so läßt sich deutlich aufzeigen, inwieweit sich die unterschiedlichen Gebührenmodelle auf die Kostenbelastung von Teilnehmern auswirken können.

Fragen wir, zunächst für die Haushalte, was die Kriterien sind, die das Telefonierverhalten bestimmen:

- Die Höhe der Fernspreckgebühren steigt im allgemeinen mit höherem Einkommen und der Zahl der Haushaltsmitglieder. Ansonsten bestimmen die unterschiedlichen Bedürfnisse stark das Telefonierverhalten (Verständigung mit gerade abwesenden Haushaltsmitgliedern, Kontaktpflege zu Freunden und Bekannten, Versorgung des Haushalts) und dieses wiederum die entstehenden Kosten.
- Die Intensität und der Radius der Kontakte ist u.a. abhängig von der individuellen Kontaktfreude, der Größe und räumlichen Streuung des Bekanntenkreises und der Verwandten, der Wohnsitzdauer und dem bisherigen Migrationsverhalten und der Distanz zu Arbeits- und Ausbildungsstelle.
- Die Verteilung der Gespräche auf die Tarifstufen hängt in erster Linie davon ab, ob und wieviele Haushaltsmitglieder überhaupt werktags zwischen 8-18 Uhr zuhause anwesend sind.
- Neueste Untersuchungen zur Mediennutzung zeigen, daß der Medienkonsum stärker von Wertorientierungen und Lebensstilen abhängt, wie von den üblichen sozialen Merkmalen wie Alter, Geschlecht und Bildung. Es ist zu vermuten, daß diese Ergebnisse aus dem Bereich der Massenkommunikation auch auf die Individualkommunikation zutreffen.

Als Kriterium für das Nutzerverhalten von Betrieben ist neben der Branche, der Betriebsgröße und der Funktional- und Abhängigkeitsstruktur die Arbeits- bzw. Kapitalintensität, die räumliche Struktur der Kontakte und die Arbeitszeitregelung maßgebend:

- Arbeitsintensive Betriebe mit einem hohen Anteil von Bürobeschäftigten und vielen Kundenkontakten etc. weisen eine relativ hohe Belastung mit Fernmeldegebühren auf. Bei kapitalintensiven Betrieben ist der Anteil der Telekommunikationskosten an den Gesamtkosten in der Regel gering. Größere Betriebe haben zwar ein höheres

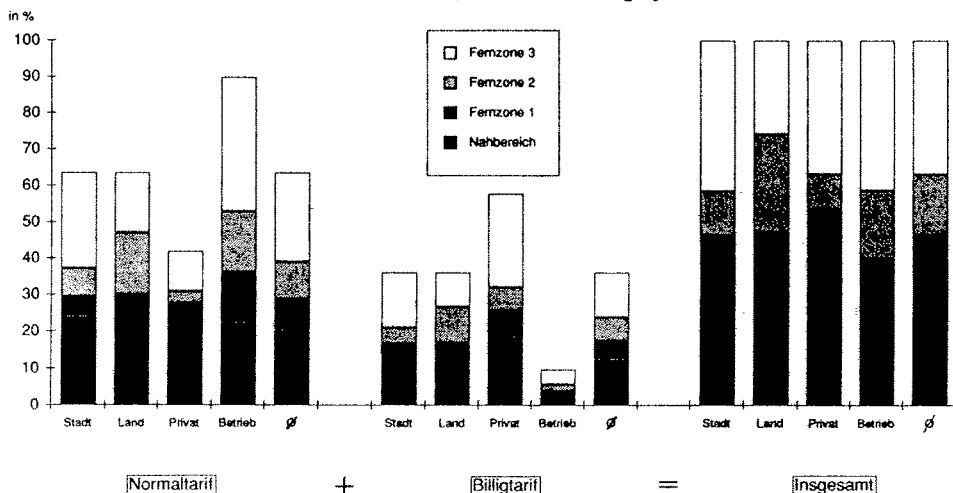


Abbildung 4:  
Kommunikationsprofile - Durchschnittliche Teilnehmertypen

Struktur der Fernmelderechnung

	Teilnehmertypen				
	Ø	Stadt	Land	Haushalt	Betrieb
Fernmelderechnungen in DM	88,79	93,23	84,35	50,00	449,33
Gesprächsgebühren in DM	55,42	58,18	52,63	27,55	334,65
Anteil an Fernmelderechnung in %	62,4%	62,4%	62,4%	55,1%	74,5%
Kostenpflichtige Gebühreneinheiten	241	253	229	120	1455
Verfügbare Gebühreneinheiten (inkl. freie Gebühreneinheiten)	261	273	249	140	1495
Prozent-Anteil Auslandsgespräche	12%	12%	12%	10%	15%
Gebühreneinheiten für Auslandsgespräche	31	33	30	14	224
Gebühreneinheiten für Inlandsgespräche	230	240	219	126	1271

Struktur der Ausgaben für Inlandsgespräche



Gebührenaufkommen zu verzeichnen, gemessen an den Gesamtkosten ist die Kostenbelastung mit Telekommunikationsgebühren jedoch geringer (sehr viel betriebsinterne Kommunikation) als bei kleineren Betrieben.

- Es gibt Betriebe, die Absatz-, Zulieferer-, Dienstleistungs- und Informationskontakte im wesentlichen am Standort selbst bzw. innerhalb der 20km Nahbereichszone haben. Davon zu unterscheiden sind Betriebe, bei denen die Verflechtungen über den engen Umlandsektor hinausgehen, aber dennoch regional begrenzt sind. Folglich ist der Gesprächsanteil in die Fernzone 1 (z.T. auch Zone 2) bei diesen Betrieben relativ hoch. Schließlich sind die Betriebe mit fernversorgender Funktion zu nennen, deren Kontakte national wie international gestreut sind.
- In vielen Dienstleistungsbetrieben wird auch am Wochenende gearbeitet, Produktionsbetriebe fertigen z.T. rund um die Uhr. In anderen Betrieben geschieht dies hingegen nur innerhalb der Regelarbeitszeit. Der Einfluß der Arbeitszeitregelung auf das Telefonierverhalten bzw. konkret die Verteilung der Gespräche auf Billig- und Normaltarif ist offenkundig.

Insgesamt sechs Beispiele für Haushalts- und Betriebstypen werden im folgenden aufgeführt und ihre charakteristischen Verhaltensweisen erläutert (siehe Abb. 5). Es sei betont, daß die Zuordnung zu bestimmten sozioökonomischen Haushaltstypen bzw. Betriebstypen nur aus Gründen der besseren Anschaulichkeit vorgenommen wurde.

**Haushaltstyp 1:** Alleinstehende, wenigsprechende ältere Frau. Der Anteil der Gesprächsgebühren an den Fernspreckgebühren ist gering. Ein Großteil (80% der Gesprächsgebühren) der Gespräche erfolgt zum Billigtarif. Es werden fast ausschließlich Gespräche im Nahbereich geführt (75% der Gesprächsgebühren). Ein längeres Ferngespräch in die Fernzone 3 erfolgt am Wochenende, alles andere sind eingehende Gespräche von Verwandten und Bekannten.

**Haushaltstyp 2:** Mehrköpfige Familie im weiteren Umland einer Großstadt. Tagsüber sind vergleichsweise wenig Familienmitglieder zuhause (Frau halbtags berufstätig, Kinder in der Ausbildung), woraus sich der relativ geringe Anteil der Gespräche zum Normaltarif erklärt (30% der Gebühren). Der Anteil der für Ferngespräche aufzubringenden Gebühreneinheiten liegt mit 70% über dem Durchschnitt. Die weit überwiegende Zahl der Ferngespräche wird in die Fernzone 1 geführt, denn dort befindet sich der Arbeits- oder Schulort und auch die entsprechenden Bekannten eines oder mehrerer Familienmitglieder.

**Haushaltstyp 3:** Wochenpendler. Arbeitet (vorübergehend) getrennt von Familie bzw. Freund/Freundin, weit weg von bisheriger Umgebung. Die Höhe der monatlichen Telefonrechnung liegt deutlich über dem Durchschnittshaushalt. Viele Kontakte werden telefonisch aufrechterhalten (80% der Gesprächsgebühren im Fernverkehr, Schwerpunkt liegt in der Fernzone 3). Da der Teilnehmer tagsüber berufstätig ist, liegt der Anteil der Gesprächsgebühren im Normaltarif bei nur 10%.

**Betriebstyp 1:** Kleiner Dienstleistungsbetrieb (Nahversorger). Der Betrieb bietet haushaltsorientierte Dienstleistungen für den kurz- und mittelfristigen Bedarf an. Die monatliche Fernmelderechnung ist relativ gering, eine Amtsleitung reicht für den Gesprächsbedarf aus. Der Anteil der Nahgesprächsgebühren liegt bei 75%. Entsprechend den Öffnungszeiten im Einzelhandel werden im Vergleich zu anderen Betriebstypen relativ viele Gespräche zum Billigtarif geführt (20%). Bei diesem Betriebstyp fallen Auslandsgespräche in der Regel nicht an.

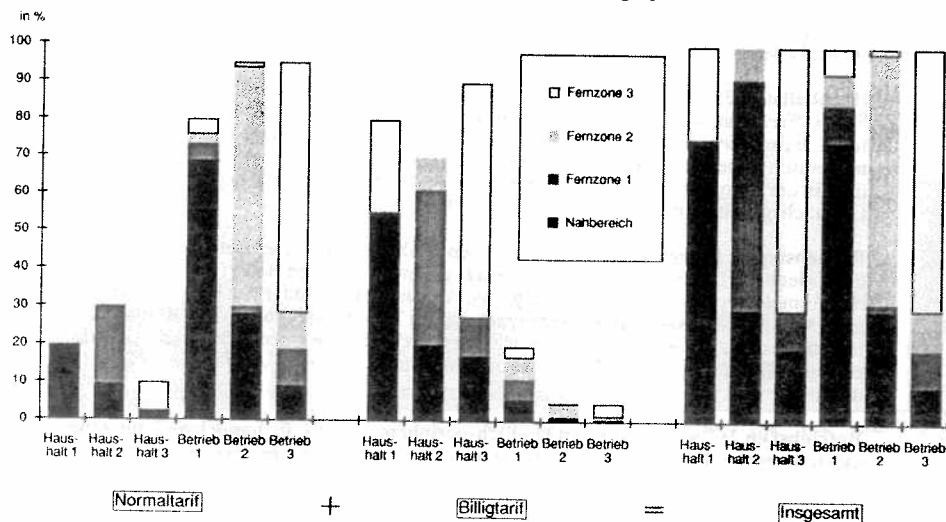
**Betriebstyp 2:** Zweigbetrieb im ländlich-peripheren Raum. Es handelt sich um eine kapitalintensive Produktionsstätte mit dementsprechend relativ geringer Belastung mit

Abbildung 5:  
Kommunikationsprofile der Haushalts- und Betriebstypen

Struktur der Fernmelderechnung

	Haushaltstypen			Betriebstypen		
	1	2	3	1	2	3
Fernmelderechnungen in DM	36,20	64,95	84,50	300	1500	100000
Grundgebühr in DM	27,00	27,00	27,00	50	250	8000
Gesprächsgebühren in DM	9,20	37,95	57,50	250	1250	92000
Kostenpflichtige Gebühreneinheiten	40	165	250	1087	5435	400000
Verfügbare Gebühreneinheiten (inkl. freie Gebühreneinheiten)	60	185	270	1107	5475	401000
Prozent-Anteil Auslandsgespräche	-	5%	5%	-	5%	15%
Gebühreneinheiten für Auslandsgespräche	-	9	14	-	272	60150
Gebühreneinheiten für Inlandsgespräche	60	176	256	1107	5203	340850

Struktur der Ausgaben für Inlandsgespräche



Fernmeldegebühren. Etwa 2/3 der Gesprächsgebühren entfällt allein auf die Tarifzone 2. Dies ergibt sich durch die intensiven Kontakte zum Stammwerk, das in dieser Entfernungszone seinen Sitz hat. Die restlichen Gebühreneinheiten fallen fast ausschließlich für Gespräche in der unmittelbaren Umgebung an (Nahgesprächsanteil 30%). Der Anteil der Gesprächsgebühren für den Billigtarif ist aufgrund der im Betrieb geltenden 5-Tage-Woche gering (5%).

**Betriebstyp 3:** Verwaltungszentrale eines Großunternehmens im Verdichtungsraum. Der Betrieb hat viele Kontakte mit den über das ganze Bundesgebiet verteilten Zweigstellen und Tochterunternehmen. Die Telefonrechnung ist hoch, der Anteil der Auslandsgespräche durchschnittlich. Der Anteil der Gebühreneinheiten im Inlandstelefonverkehr für Gespräche zum Billigtarif ist gering (5%). 70% der Gebühreneinheiten entfallen auf Ferngespräche der Zone 3, der Anteil der Nahgespräche ist hingegen mit 10% relativ gering.

6. Ergebnisse der Simulationsrechnungen

Bevor die Ergebnisse der Modellrechnungen vorgestellt werden, erfolgen zunächst noch einige kurze Anmerkungen zur Methodik.

Die im Kapitel 3 vorgestellten Gebührenmodelle unterscheiden sich im Hinblick auf die Taktzeiten in den unterschiedlichen Entfernungszonen und Tarifstufen. Neben der Verteilung der Gesprächsausgaben müßte eigentlich noch die Länge eines jeden Gesprächs festgelegt werden, um anhand des jeweiligen Gebührenmodells die fällige Gebühr jedes Gesprächs zu ermitteln. Dies ist jedoch nicht notwendig, wenn man die statistische Verteilung der Gesprächsdauer kennt, die - wie empirische Untersuchungen aus den verschiedensten Ländern zeigen - in ihrer Grundstruktur negativ exponential verteilt ist.

Wieviele Gespräche überhaupt von einer Veränderung des Zeittaktes betroffen sind, läßt sich am Beispiel der Verkürzung des Zeittaktes im Nahbereich zum Normaltarif von 8 auf 6 Minuten zeigen. Bei einer **mittleren Gesprächsdauer** von 3,5 Minuten dauern nur 10% aller Gespräche länger als 6 Minuten. Aber auch diese werden nicht alle teurer, denn für Gespräche mit einer Dauer von 8 - 12 und von 16 - 18 Minuten ändert sich ebenfalls nichts. Somit sind weniger als 8% aller Orts-/Nahgespräche von der genannten Gebührenänderung überhaupt betroffen (vgl. BPM 1988b).

Die mittlere Gesprächsdauer variiert je nach Teilnehmergruppe, Zeitfenster und Entfernungszone. Beispielsweise ist sie in den Abendstunden länger als tagüber und damit zusammenhängend im privaten länger als im geschäftlichen Telefonverkehr. In unseren Berechnungen wurden für die jeweilige Entfernungszone und Tarifstufe unterschiedliche mittlere Gesprächsdauern angenommen. Im Normaltarif liegt die durchschnittliche Dauer eines Gesprächs recht konstant bei drei Minuten und schwankt nur geringfügig zwischen den Entfernungszonen. Im Billigtarif liegt die mittlere Gesprächsdauer deutlich höher und steigt zudem mit wachsender Entfernung stark an.

Neben genannten Problemen der Verfügbarkeit geeigneter Daten gibt es das Problem der Einbeziehung der Teilnehmerreaktion auf Gebührenänderungen. Da die Tarife im Fernmeldewesen relativ selten geändert werden und, wenn dies eintritt, sich die ökonomischen Randbedingungen zwischenzeitlich oft grundlegend verändert haben, sind die komplexen Zusammenhänge im Hinblick auf die **Preiselastizität der Nachfrage** noch längst nicht vollständig erforscht (vgl. BPM 1988a).

Welche Verhaltensänderungen der Telefonnutzer aufgrund anderer Gebührenregelungen stattfinden werden, kann im Rahmen dieser Studie nicht beantwortet werden. Die Modellrechnungen beschränken sich somit auf die Untersuchung von finanziellen Auswir-

kungen, die sich aufgrund von Gebührenänderungen bei gleichbleibendem Verhalten ergeben würden (siehe Tab.6).

Da der Kostendeckungsgrad im Inlandstelefonverkehr in allen Gebührenmodellen gesenkt wird, sinkt in der Regel auch für die verschiedenen durchschnittlichen **Teilnehmertypen** die Kostenbelastung mit Fernspreckgebühren. Teurer wird die Telefonrechnung nur für den Durchschnittshaushalt und den Stadtanschluß beim entfernungsunabhängigen Tarif.

Erheblich unterschiedliche Auswirkungen zeigen sich bei fast allen Tarifen zwischen Haushalt und Betrieb. Der Wegfall der 20 freien Gebühreneinheiten pro Monat und Anschluß wirkt quasi wie eine Erhöhung der Grundgebühr und trifft insbesondere die Haushalte, in deren Fernmelderechnung die Grundgebühr einen weitaus höheren Anteil hat. Zu einer relativ ausgewogen, d.h. gleichmäßigen Entlastung aller Teilnehmergruppen führt nur der künftige Telefentarif, der die Gebührenfreieinheiten beibehält.

**Tabelle 6:**  
**Veränderung der Fernmelderechnung bei den Modellvarianten gegenüber dem Ist-Zustand (gültig bis 31.3.89) in %**

Typus	kostenorientierter Tarif	dreistufiger Tarif	zweistufiger Tarif	entfernungsunabhängiger Tarif	neuer Tarif (ab 1991)
<b>Teilnehmertyp</b>					
Ø	- 10,8	- 12,4	- 11,1	- 0,0	- 8,3
Stadt	- 9,2	- 12,3	- 10,4	4,8	- 7,6
Land	- 11,9	- 12,6	- 10,9	- 4,4	- 7,6
Haushalt	- 1,5	- 5,1	- 2,4	13,1	- 5,1
Betrieb	- 19,7	- 20,8	- 19,3	- 12,2	- 11,8
<b>Haushaltstyp</b>					
1	15,1	9,2	12,8	36,6	0,0
2	- 4,6	- 7,6	0,8	3,1	- 12,7
3	- 20,9	- 20,0	- 22,4	- 22,1	- 8,2
<b>Betriebstyp</b>					
1	14,5	- 2,2	10,9	73,1	0,5
2	- 22,3	- 20,7	- 22,0	- 7,9	- 1,3
3	- 41,1	- 39,0	- 41,2	- 44,7	- 23,3

Eigene Berechnungen

Betrachtet man den Einzelfall, d.h. die ausgewählten **Haushalts- und Betriebstypen**, dann zeigt sich, wie extrem verschieden sich die Modellvarianten je nach Nutzerverhalten auswirken können.

- An den Berechnungsergebnissen für den ideal kostendeckenden Tarif läßt sich indirekt ablesen, wer von der bis zum 31.3.1989 gültigen Gebührenregelung profitiert. Beim kostenorientierten Tarif schneiden Wenigsprecher (Haushalt 1) und Nahversorger (Betrieb 1) negativ ab, am günstigsten würde sich eine solche Tarifreform für das Großunternehmen (Betrieb 3) mit seinem großen Radius von Kontakten auswirken. Um über 20% würde auch die Rechnung für den Zweigbetrieb (Betrieb 2) und den Wochenendpendler (Haushalt 3) sinken.

Der zweistufige Tarif kommt dem kostenorientierten Tarif am nächsten. Entsprechend ähnlich sind die Ergebnisse der Modellrechnungen für die unterschiedlichen Verhaltenstypen. Als kleiner Unterschied fällt auf, daß der als Umlandbewohner bezeichnete Haushalt (Haushalt 2) bei Einführung des zweistufigen Tarifs und gleichbleibendem Verhalten künftig eine höhere Telefonrechnung zu zahlen hätte. Für den typischen Stadtbewohner (Haushalt 3) mit vielen Nahgesprächen und vielen Gesprächen über weite Distanz, wäre ein zweistufiger Tarif das günstigste Modell.

Die extremsten Veränderungen gäbe es bei Einführung des entfernungsunabhängigen Tarifs. Der Verwaltungssitz (Betrieb 3) hätte bei gleichem Verhalten mit einer Reduzierung der Telefonrechnung um 44,7% zu rechnen, was in absoluten Zahlen monatlichen Einsparungen von 44700 DM gleichkommt. Auf der anderen Seite müßte künftig der Nahversorger (Betrieb 1) eine um 73% höhere Rechnung zahlen, anstatt 300,- DM wie bisher, nun 519,35 DM im Monat. Auch die Haushalte 1 und 2 wären negativ betroffen.

Unter den von der DBP zur Diskussion gestellten Modellen erweist sich das als dreistufiger Tarif bezeichnete Gebührenmodell noch am weitesten ausgewogen. Bei seiner Verwirklichung könnte selbst der Betrieb 1 mit einer, wenn auch geringen Ausgabenreduzierung rechnen.

Als weitaus am ausgewogensten von allen Modellvarianten erweist sich jedoch die beschlossene Gebührenmaßnahme der DBP. Die prozentual wie absolut höchste Gebührenreduzierung würde sich in diesem Fall für den städtischen Großbetrieb (Betrieb 3) ergeben. Da über die mittlere Distanz von 50 - 100 km gegenüber dem Ist-Zustand so gut wie keine Veränderung eingetreten ist, profitiert der als ländlicher Zweigbetrieb (Betrieb 2) bezeichnete Typ nunmehr kaum von der insgesamt erfolgten Gebührensensenkung. Hingegen wäre für den Umlandbewohner (Haushalt 2) dieser Tarif sogar günstiger als alle anderen Modelle. Die bei gleichem Verhalten um 13% (= 8,28 DM) niedrigere Telefonrechnung ist vor allem auf die Gebührensensenkung in der Fernzone 1 zurückzuführen. Unterdurchschnittlich profitiert auch der Wochenendpendler (Haushalt 3) von der beschlossenen Gebührenmaßnahme, da im Billigtarif keine wesentliche Änderung eingetreten ist.

## 7. Raumordnungspolitische Bewertung der Gebührenstrategien

Die Raumordnung dient der Sicherung der vom Grundgesetz geforderten gleichwertigen Lebensverhältnisse im ganzen Bundesgebiet. Ihr Ziel ist eine räumlich ausgeglichene Entwicklung des Bundesgebietes und der Abbau bzw. die Vermeidung regionaler Disparitäten. Aus der Sicht der Raumordnung werden Entscheidungen über die Struktur der Fernmeldegebühren als raumbedeutsame Maßnahmen angesehen. Wie sind nun die unterschiedlichen Strategien der Gebührenpolitik aus raumordnungspolitischer Sicht zu bewerten?

Mit den vorgestellten Simulationsrechnungen können aufgrund der mangelhaften Datennlage keine fundierten Aussagen derart gemacht werden, daß sich bestimmte Raumkategorien insgesamt besser oder schlechter stehen, wenn ein bestimmtes Gebührenmodell eingeführt wird. Sie haben eher eine unterstützende Funktion und dienen der besseren Illustration. Im folgenden wird zu den bisher angesprochenen Gebührenstrategien argumentativ Stellung genommen.

Große räumliche Unterschiede in der Kostenbelastung mit Fernmeldegebühren bei stark entfernungsabhängigen Telefongebühren treten dort auf, wo alle Kommunikationsbeziehungen auf eine wirtschaftliche und politische Metropole gerichtet sind (vgl. auch Löbke 1987). Im Gegensatz zu Nachbarländern, wie Österreich, Frankreich oder Großbritan-

nien, ist die Siedlungsstruktur der Bundesrepublik Deutschland jedoch eher polyzentrisch geprägt. Auch im ländlichen Raum dürften Fernsprechteilnehmer hierzulande - abgesehen vielleicht von grenznahen Orten in Ostbayern - sämtliche wichtigen Einrichtungen innerhalb eines Radius von 100km erreichen, ein Radius der etwa dem des oberzentralen Einzugsbereichs entspricht.

Wie bereits ausgeführt, ist davon auszugehen, daß sich der Fernverkehr im ländlichen Raum mehr innerhalb der Region bzw. auf Verbindungen zur nächsten Großstadt erstreckt, während bei Teilnehmern in den Verdichtungsräumen mehr die Kommunikation zwischen den weiter entfernten Zentren dominiert. Die Ursache hierfür liegt in der unterschiedlichen Struktur der Haushalte und insbesondere der Betriebe bzw. dem Verhältnis beider Teilnehmergruppen.

Betrachtet man den Nahverkehr, so bleibt auch nach der Einführung der Nahbereiche festzustellen, daß in dünn besiedelten Regionen viel weniger Teilnehmer als in den Verdichtungsräumen zum kostengünstigen Nahtarif erreicht werden können. Vorliegender Beitrag geht deshalb davon aus, daß Teilnehmer im ländlich-peripheren Raum überproportional viele Gespräche über mittlere Distanzen (Fernzone 1 und 2) führen. Zum Abbau der Benachteiligung ländlicher Räume erscheint es deshalb wichtig, zunächst einmal die Staffelung der Fernsprechgebühren innerhalb des 100km Radius zu beachten und auf einen Abbau des Gebührensprungs an der Nahbereichsgrenze hinzuwirken.

Bei der Forderung nach einem **entfernungsunabhängigen Einheitstarif** ist zu berücksichtigen, daß diese Maßnahme nur unter der Bedingung annähernder Einnahmeneutralität erfolgen kann. Das heißt, daß einer starken Verbilligung der Ferngespräche eine starke Verteuerung der Nahgespräche gegenüberstehen muß. Letzteres würde wiederum auch die Haushalte und viele kleine und mittlere Unternehmen im ländlichen Raum finanziell belasten. Zudem wäre, da zumindest der Privatverkehr auf Tarifänderungen sehr elastisch reagiert, mit einem starken Anstieg der Zahl der Ferngespräche zu rechnen, was den Ausbau der Fernnetzkapazitäten notwendig machen würde. Die für diese Investition erforderlichen Einnahmen würden wiederum den Einheitstarif noch verteuern.

**Kostenorientierte Gebühren** für Ferngespräche kommen sicher auch den Teilnehmern im ländlich-peripheren Räumen zugute, da hier der Ferngesprächsanteil offensichtlich höher liegt als in den Verdichtungsräumen. Allerdings nicht nur und nicht in erster Linie. Die bisher besonders teuren Ferngespräche über weite Distanzen werden nämlich, so das Ergebnis unserer Überlegungen, insbesondere von Teilnehmern aus den Verdichtungsräumen geführt, von national wie international verflochtenen Konzernen, von kommunikationsintensiven, produktionsorientierten Dienstleistungsbetrieben und dem eher typisch großstädtischen, mobilen und aktiven Teil der Bevölkerung.

Der öfters auch von regionalpolitischer Seite geforderte **zweistufige Tarif** (vgl. Lange 1985, S. A35, Tetsch 1985, S. 237) verkürzt zwar in der hier vorgestellten Form den Gebührensprung an der Nahbereichsgrenze erheblich, doch wird gleichzeitig, genau wie beim kostengerechten Tarif, der Orts-/Nahverkehr erheblich verteuert. Zudem werden durch die Durchschnittspreisbildung in der einzigen Fernzone nunmehr die Gespräche über große Distanzen von denen über mittlere Distanzen subventioniert. Entsprechend den Ausführungen zum regionalspezifischen Kommunikationsverhalten wäre eine solche Gebührenregelung für Teilnehmer aus den ländlich-peripheren Regionen nicht ideal.

Unter Umständen kommt deshalb ein **mehrstufiger Tarif** den regionalpolitischen Interessen mehr entgegen. Aus raumordnungspolitischer Sicht ist nämlich weniger die Zahl der Entfernungszonen ausschlaggebend als die Höhe des Gebührensprungs zwischen den einzelnen Entfernungszonen. Der Abbau des Gebührengefälles kann am besten durch maßvolle Zeittaktverkürzungen im Nahbereich und Verbilligungen insbesondere auch über mittlere Distanzen geschehen. Im Ansatz wird diese Forderung mit dem vom Post-

verwaltungsrat beschlossenen Gebührenkonzept '89 erfüllt. Durch die Zeittaktverlängerungen in der Fernzone 1 und der bisherigen Fernzone 3 profitieren die großstädtischen und ländlichen Teilnehmer in gleicher Weise von dieser Gebührenregelung. Unserer Auffassung nach wäre es allerdings eine wünschenswerte Alternative gewesen, die Fernzonen 1 und 2 zusammenzulegen und nicht, wie geschehen, die Fernzonen 2 und 3.

## 8. Abschließende Bemerkungen

Wie eingangs aufgezeigt, gibt es neben dem Telefon auch **andere Telekommunikationsdienste** mit entfernungsabhängiger Gebührenregelung, wie insbesondere Telefax und die Datenübertragung im Fernsprechnet. Zudem gelten für sämtliche im ISDN angebotenen Dienste die stark entfernungsabhängigen Gebühren des analogen Fernsprechnetzes, unabhängig davon, ob Sprache, Text oder Daten übertragen werden. Durch die wesentlich höhere Übertragungsrate wird im ISDN die Übertragung von großen Text- und Datenmengen wesentlich kostengünstiger als in den sonstigen Text- und Datennetzen. Echte Kurzdialoge sind hingegen wegen der Gebührenerfassung in Zeittakten im ISDN teurer als beispielsweise bei Datex-P, so daß paketvermittelte Dienste wie dieser nach wie vor wichtig bleiben. Relativiert wird die Entfernungskomponente im ISDN durch die hohe Übertragungsrate. So kommt die Entfernungskomponente der Tarife, z.B. bei einer Übertragungszeit von wenigen Sekunden bei einer einseitigen Fernkopie, überhaupt nicht zur Wirkung.

Obwohl keine statistischen Unterlagen hierzu vorliegen, kann angenommen werden, daß bei den meisten Telekommunikationsdiensten, schon allein aufgrund der anderen Teilnehmerstruktur, der Anteil der Fernkommunikation sehr viel höher als beim Fernsprechdienst liegt. Beispielsweise wird in Vergleichsrechnungen zwischen der Text- und Datenübertragung über herkömmliche Netze einerseits und über das ISDN andererseits für Telefax ein Mix der Verkehrsbeziehungen von 20% im Orts-/Nahbereich und 80% im Fernbereich (allein 50% in der Fernzone 3) angenommen. Eine ähnliche Verteilung, die sich doch erheblich von der im Fernsprechverkehr - zur Erinnerung: beim Telefon liegt der Anteil des Fernverkehrs bei nur 20% - unterscheidet, wird für die Dienste Telex und Teletex unterstellt (vgl. Siemens 1989).

Wenn aber im Inlandstelefonverkehr allein der Fernverkehr 67% der Gebühreneinnahmen erbringt, dann muß der Gebührenanteil des Fernverkehrs bei Diensten mit gleicher Gebührenregelung, wie z.B. Telefax oder die ISDN-Dienste, nahe an 100% herankommen. Die stark entfernungsabhängige Gebührenregelung wird somit bei Telekommunikationsdiensten, die überwiegend für die Kommunikation über größere Entfernungen genutzt werden, Teilnehmer aus unterschiedlichen Raumkategorien annähernd gleich stark belasten. Die Kosteneinsparungen für Teilnehmer aus den Verdichtungsräumen, mit ihrem vergleichsweise geringeren Anteil der Fernkommunikation, dürften sich gegenüber Teilnehmern aus den ländlichen Räumen in Grenzen halten, selbst wenn diese ausschließlich im Fernverkehr kommunizieren würden.

Neben der Frage der Benachteiligung ländlicher Räume durch die Entfernungskomponente der Gebühren, stellt sich auch die Frage der **Höhe der Gebühren** generell bzw. deren Kostenorientierung. Es konnte gezeigt werden, daß bislang sowohl bei Unternehmen als auch bei Haushalten die Kostenbelastung mit Fernmeldegebühren recht gering ist und sich auch in Zukunft nicht wesentlich verändern wird (vgl. Kordey 1988b). Bei Telekommunikationsgebühren ist offensichtlich die symbolische größer als die reale Bedeutung.

Diese allgemeine Feststellung schließt allerdings nicht aus, daß es im Einzelfall auch gegensätzliche Erscheinungen gibt, dann, wenn die Arbeitsabläufe in Unternehmen wesentlich mit der Telekommunikation verknüpft sind, wie bei Telefonbefragungen,

Rechenzentrumsdienstleistungen, sonstigen Mehrwertdiensten (VANS - Value Added Network Services) oder Telearbeit. Gerade Telearbeitsprojekte werden nur rentabel arbeiten können, wenn die Datenübertragungskosten niedrig sind. Wenn die Fernmeldegebühren hingegen zu hoch sind bzw. als zu hoch empfunden werden, unterbleibt die Anwendung (vgl. Robinson 1988).

Bei der raumordnungspolitischen Bewertung unterschiedlicher Gebührenstrategien im Fernmeldewesen ist auch zu unterscheiden, ob man von der jetzigen Zusammensetzung der Teilnehmer im ländlichen Raum und deren jetzigem Verhalten ausgeht, oder ob man auch potentielle Ansiedler, wie kommunikationsintensive Betriebe, Telearbeitsprojekte etc. und Verhaltensänderungen in die Überlegungen mit einbezieht. Beispielsweise geht die Tendenz dahin, immer mehr Kunden- und Zuliefererkontakte luK-technisch zu vernetzen. Telekommunikationsdienste werden genutzt, um Informationen, die sonst nicht im ländlichen Raum erhältlich sind, abzurufen, um face-to-face Kontakte und Reisen zu substituieren etc. Möglicherweise können somit einige Nachteile der peripheren Lage ländlicher Räume ausgeglichen werden. So gesehen wären niedrige Fernmeldegebühren, die die Diffusion von Anwendungen der Telekommunikation fördern, auch und gerade für Teilnehmer im ländlichen Raum und die wirtschaftliche Entwicklung ländlicher Räume insgesamt von erheblicher Bedeutung.

Ein weiterer Aspekt der Gebührenpolitik im Fernmeldewesen, der an dieser Stelle noch kurz angesprochen werden soll, ist das aus der Sicht der Raumordnung wichtige Prinzip der **Tarifeinheit im Raum**. Unter der Tarifeinheit im Raum ist der Anwendungsgrundsatz der Post zu verstehen, sämtliche Post- und Fernmeldedienste zu gleichen Bedingungen, Gebühren und in gleicher Qualität anzubieten, unabhängig von den tatsächlichen Kosten. Da im Bundesgebiet jedoch aufgrund topographischer Bedingungen, unterschiedlicher Bevölkerungsdichte und Nutzungsintensität die Kosten für die Bereitstellung schwanken, erfolgt eine interne Subventionierung, d. h. defizitäre Bereiche werden durch Gewinne aus rentablen Bereichen finanziert.

Eine regionale Differenzierung der Kostenstrukturen im Fernmeldewesen macht deutlich, daß die ländlich-peripheren Regionen durch die von der DBP erhobenen, einheitlichen Tarife im Raum bevorzugt werden. Beispielsweise ist der Investitionsaufwand pro Netzanschluß in großstädtischen Gebieten geringer als in dünn besiedelten, ländlichen Regionen. Eine weiterreichende Variante der Kostenorientierung bei den Gesprächsgebühren läuft auf eine Routendifferenzierung hinaus. Dies bedeutet, daß mit der Verkehrsintensität ein bisher in der Gebührenpolitik nicht berücksichtigtes, gleichwohl kostenrelevantes Element eingeführt wird. Mit wachsender Intensität der Nutzung einer Netzroute würden auch die hierfür zu entrichtenden Gebühren sinken, die Gebühren auf den Massenverkehrsstrecken zwischen den Verdichtungsräumen billiger, im ländlichen Raum hingegen entsprechend den geringeren Größenvorteilen der Routen teurer. Verfolgt man das Ziel Benachteiligungen peripherer Räume mittels der Gebührenpolitik abzubauen, so erweist sich somit das Argument der Kostenorientierung der Tarife, das sich nur schwer auf Ferngespräche begrenzen läßt, als äußerst gefährlich.

Im Zusammenhang mit der Diskussion um die Neuregulierung des Post- und Fernmeldewesens (hierzu aus räumlicher Sicht: Arnold 1987, Berkefeld 1988, Wollner 1988) wird von ordnungspolitischer Seite die Anwendung des Prinzips der Tarifeinheit im Raum auf Fernmeldegebühren in Frage gestellt. In denjenigen Ländern (USA, Japan, Großbritannien), in denen die Deregulierung im Fernmeldewesen weiter fortgeschritten ist, bieten private Anbieter auf den Massenverkehrsstrecken zwischen den Verdichtungsräumen verbilligte Tarife an. Wenn kostenorientierte Tarife bei Dienstanschluß, Service, Wartung oder sogar bei Ferngesprächen (Routendifferenzierung entsprechend der Verkehrsintensität) erhoben werden, dann führt dies dazu, daß in peripheren Gebieten die entsprechenden Dienstleistungen teurer angeboten werden als in den Verdichtungsräumen. Eine Abkehr vom Prinzip der Tarifeinheit im Raum - wie in anderen Ländern

schon geschehen - hätte auf jeden Fall für die ländlich-peripheren Regionen in der Bundesrepublik Deutschland erhebliche Nachteile in der Konkurrenz um die interregionale Standortgunst zur Folge.

Die **Postreform** in der Bundesrepublik Deutschland verfolgt einen mittleren Weg zwischen der Beibehaltung der bestehenden Strukturen einerseits und der völligen Marktöffnung bis hin zum Netzwettbewerb andererseits. In Einklang mit den Absichten der EG-Kommission, die mit dem Grünbuch zur Telekommunikation den Rahmen für eine einheitliche Telekommunikationsinfrastruktur im zukünftigen europäischen Binnenmarkt absteckte (vgl. empirica 1988), soll künftig bei den Fernmeldediensten mit Ausnahme des Telefondienstes Wettbewerb zwischen der DBP Telekom und privaten Anbietern herrschen. Die Beibehaltung des Netzmonopols und des Monopols für die einfache Sprachkommunikation durch die DBP sollen sicherstellen, daß in der Bundesrepublik Deutschland die beschriebenen, eindeutig raumordnungspolitischen Zielen entgegenlaufende Entwicklungen nicht auftreten. Die Frage, ob nicht allein durch Dienstwettbewerb schon ähnliche Effekte auftreten, wenn private Anbieter kostenorientierte Tarife verlangen und die DBP aus Wettbewerbsgründen ähnlich tarifiert, wird die weitere Entwicklung zeigen. Unserer Auffassung nach sollte diesem Themenfeld in Zukunft von raumordnungspolitischer Seite die notwendige Beachtung gewidmet werden.

#### Literatur

- Arnold, F. 1987:** Auswirkungen unterschiedlicher Modelle der Organisation des Post- und Fernmeldewesens auf die Erschließung und Bedienung der Fläche. Bonn.
- Beck, K.; Lange, U. 1989:** Das Telefon - ein vernachlässigtes Kommunikationsmedium. In: ntz, Bd. 42, Heft 3, S. 126-128.
- Berkefeld, D. 1988:** Die Empfehlungen der Regierungskommission Fernmeldewesen: Raumordnungspolitische Ziele und Anforderungen bei der Neuordnung des Fernmeldewesens. Beitrag auf der Online'88 in Hamburg.
- Budde, F. 1986:** Kommunikation und Gebührenstruktur der Telematik. In: RaumPlanung, Heft 35, S. 223-224.
- Bundesbaublatt 1987:** Entfernungsabhängige Telefongebühren. Anmerkungen aus der Sicht der Raumordnung. Heft 6, S. 351-352.
- Bundesministerium für das Post- und Fernmeldewesen (BPM) 1988a:** Modelle "Tarif 90". Modelluntersuchungen zur Weiterentwicklung und Entzerrung der Tarife im Inlands-Telefonverkehr. Bonn.
- Bundesministerium für das Post- und Fernmeldewesen (BPM) 1988b:** Gebühren der Post im Jahr 1989. Pressemitteilung vom 19.5.88. Bonn.
- Christaller, W. 1933:** Die zentralen Orte in Süddeutschland. Jena (Wiederabdruck Darmstadt 1968).
- empirica 1988:** Die wirtschaftlichen Auswirkungen der Entwicklung zum Binnenmarkt auf Sektoren und Regionen der Bundesrepublik Deutschland. Branchenprofil: Informatik- und Kommunikationstechnik. Anhangsband zu Bericht III. Bonn.
- Gräf, P. 1988:** Information und Kommunikation als Elemente der Raumstruktur. Münchner Studien zur Sozial- und Wirtschaftsgeographie, Band 34. Kallmünz/Regensburg.

**Kiefer, M. -L. 1988:** Blick zurück nach vorn. Bestandsaufnahme zur Kommunikationsforschung anlässlich der 10. Sommatie-Tagung vom 14.-15.4.88 in Veldhoven. In: *Media Perspektiven*, Heft 5, S. 275-278.

**Knieps, G.; Müller, J.; Weizsäcker, C. C. von 1981:** Die Rolle des Wettbewerbs im Fernmeldebereich. Baden-Baden.

**Kordey, N. 1988a:** Fernmeldegebühren und Raumordnung. Raumordnungspolitische Bewertung unterschiedlicher Strategien der Tarif- und Gebührenpolitik im Fernmeldewesen. empirica-Gutachten im Auftrag des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau. Bonn.

**Kordey, N. 1988b:** Gebührenpolitik im Fernmeldewesen und Raumordnung. In: *Raumforschung und Raumordnung*, Heft 5 - 6, S. 215-225.

**Lange, S. 1985:** Telematik und regionale Wirtschaftspolitik. Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung. Köln.

**Löbbe, K. 1987:** Gebühren der DBP und Strukturpolitik. In: Diederich, H.; Hamm, W.; Zohlnhöfer, W. (Hrsg.): *Die Deutsche Bundespost im Spannungsfeld der Wirtschaftspolitik*. Honnefer Protokolle Bd. 2. Heidelberg. S. 283-300.

**Müller, J. 1988:** Der Europäische Binnenmarkt im Fernmeldewesen, Auswirkungen einer verstärkten Integration. In: *DIW Wochenbericht*, Heft 29, S. 369-374.

**Otto, P.; Seetzen, J.; Stransfeld, R.; Tonnemacher, J. 1985:** Nutzungsmöglichkeiten für Systeme zur Vermittlung von Breitbandinformation - ein Szenario. In: *WISO-Arbeitsberichte 1985/1*. Heinrich-Hertz-Institut für Nachrichtentechnik, Berlin.

**Pool, I. de Sola (Hrsg.) 1977:** *The Social Impact of the Telephone*. (MIT Bicentennial Studies 1). Cambridge, Massachusetts.

**Robinson, S. 1988:** Major Themes in the Discussion of Telework. In: Korte, W.; Robinson, S.; Steinle, W.J. (Hrsg.): *Telework - Present Situation and Future Development of a New Form of Work Organization*. Amsterdam. S. 245-253.

**Schnöring, Th. 1987:** Telekommunikationsgebühren und Raumordnung. In: *Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Räumliche Wirkungen der Telematik. Forschungs- und Sitzungsberichte*, Band 169. Hannover. S. 135-155.

**Siemens 1989:** ISDN. Funktionen und Wirtschaftlichkeit für den Anwender. Berlin und München.

**Tetsch, F. 1985:** Zur regionalpolitischen Bedeutung der neuen Techniken zur Individualkommunikation (Telematik). In: *Raumforschung und Raumordnung*, Heft 6, S. 270-279.

**Weitzel, G.; Arnold, H.; Ratzenberger, R. 1983:** Post- und Fernmeldegebühren in ausgewählten Wirtschaftsbereichen. Eine Untersuchung ihrer Kostenanteils- und Nutzungsstrukturen. ifo-Studien zur Verkehrswirtschaft 15. München.

**Weizsäcker, C. C. von 1987:** Die wirtschaftliche Bedeutung von Mehrwertdiensten. Köln.

**Wollner, F. 1988:** Zur Neustrukturierung des Fernmeldewesens - Raumordnungspolitische Aspekte. In: *Bundesbaublatt*, Heft 5, S. 247-249.

**Guido Leidig**

## Ökologische Raumordnung/Raumplanung als Umweltvorsorge

Gliederung	Seite
A. Grundlegende Zusammenhänge	108
1. Ausgangssituation	108
2. Notwendigkeit einer ökologischen Raumplanung	109
B. Grundlagenorientierte Aspekte einer ökologischen Orientierung der Raumplanung	110
1. Zur ökologischen Orientierung der Raumplanung in historischer Sicht	110
1.1 Aufkommen des Umweltschutzgedankens	110
1.2 Entwicklung zum ökologischen Raumordnungsrecht	111
2. Umweltvorsorge als Anforderung und Zielsetzung ökologischer Raumplanung	113
2.1 Verhältnis von Umweltvorsorge- und Raumplanungszielen	113
2.2 Funktionelle Vernetzung zwischen Umweltvorsorge und Raumplanung	115
3. Anforderungsspektrum an eine ökologische Planung	117
4. Rechtsökologisches Handlungspotential der Raumplanung auf Bundesebene	119
4.1 Ökologische Inhalte im Rahmen des gesetzlichen Leitbildes	119
4.2 Ökologische Inhalte im Rahmen der Raumordnungsgrundsätze	120
a) Ökologisch bedeutsame Inhalte	120
b) Rechtsökologische Bedeutung der Grundsätze	124
c) Geltungsbereich der Grundsätze	127
5. Möglichkeiten und Grenzen einer ökologischen Raumplanung	128
5.1 Positive Aspekte einer ökologischen Orientierung der Raumplanung	128
5.2 Grenzen einer ökologischen Raumplanung	129
a) Im rechtsökologischen Sektor	129
b) Im außerrechtlichen Sektor	129
C. Forschungsstrategische Ausrichtung einer ökologischen Raumplanung	131
Anmerkungen	132
Anhang	138