

**Projektbericht**  
**Research Report**

# **Effekte der Telekom- Liberalisierung**

**Helmut Berrer, Christian Helmenstein,  
Wolfgang Polasek, Alexander Schnabl, Roland Treitler**



**Projektbericht  
Research Report**

# **Effekte der Telekom- Liberalisierung**

**Helmut Berrer, Christian Helmenstein,  
Wolfgang Polasek, Alexander Schnabl,  
Roland Treitler**

Vorläufiger Endbericht

Studie im Auftrag des  
Verbands Alternativer  
Telekom-Netzbetreiber

**Mai 2003**

**Institut für Höhere Studien (IHS), Wien  
Institute for Advanced Studies, Vienna**

**ExAqua Forschung, Amstetten  
ExAqua Research, Amstetten**



**Contact:**

Helmut Berrer  
☎: +43/1/599 91-112  
email: berrer@ihs.ac.at

Christian Helmenstein  
☎: +43/1/599 91-143  
email: helmen@ihs.ac.at

Wolfgang Polasek  
☎: +43/1/599 91-155  
email: polasek@ihs.ac.at

Alexander Schnabl  
☎: +43/1/599 91-211  
email: schnabl@ihs.ac.at

Roland Treitler  
☎: +43/650/45 35 922  
email: Roland.Treitler@ExAqua.at

---

# Inhalt

<b>1. Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2. Institutionelle Rahmenbedingungen</b>	<b>4</b>
2.1. Vorgaben der Europäischen Union .....	4
2.1.1 Umdenken in Europa .....	4
2.1.2 Vollständige Liberalisierung des Telekommunikationssektors.....	6
2.2. Die Umsetzung in Österreich .....	7
2.2.1 Das Fernmeldegesetz 1993.....	7
2.2.2 Das Telekommunikationsgesetz 1997 .....	7
<b>3. Entwicklung des Telekommunikationsmarktes</b>	<b>11</b>
3.1. Datengrundlage, allgemeine Bemerkungen.....	11
3.2. Eckdaten des Telekommunikationsmarktes .....	12
3.2.1 Festnetz.....	12
3.2.2 Mobilnetz .....	15
3.2.3 Investitionen .....	18
3.3. Tarifstruktur .....	19
3.3.1 Historie .....	19
3.3.2 Regionale, nationale, überregionale Tarife .....	20
3.3.3 Geschäfts- und Freizeittarife .....	23
3.4. Veröffentlichte Indizes.....	25
3.4.1 Verbraucherpreisindex.....	25
3.4.2 ITU Gesprächskostenentwicklung .....	30
3.4.3 Eurostat Preise für Telekommunikation .....	33
3.4.4 Resümee der veröffentlichten Indizes .....	34
3.5. IHS-Telefonindex.....	35
3.5.1 Gründe für einen neuen Index.....	35
3.5.2 Indexkorb.....	36
3.5.3 Regionalindex .....	40

3.5.4 Österreichindex .....	42
3.5.5 Mobilindex .....	44
3.5.6 Auslandsindex .....	45
3.5.7 Gesprächsgebührenindex.....	47
3.5.8 Gesamtindex .....	48
3.6. Aggregierte Preisreihen.....	51
3.6.1 Festnetz.....	52
3.6.2 Mobilnetz .....	58
3.7. Telefonverhalten .....	65
3.8. Konsumentenrente .....	70
3.9. Kosten.....	72
3.9.1 Allgemeine Betrachtungen .....	72
3.9.2 Transparenz .....	73
3.9.3 Kostenanalyse.....	75
<b>4. Auswirkungen der Telekomliberalisierung auf die Inflation</b>	<b>91</b>
4.1. Telefonindex.....	91
4.2. Verbraucherpreisindex .....	92
4.3. Inflation.....	93
<b>5. Standortwahl ausländischer Direktinvestitionen</b>	<b>96</b>
5.1. Ökonometrische Analyse .....	96
5.1.1 Standortfaktoren und unabhängige Variablen.....	96
5.2. Determinanten der EU-Direktinvestitionsdynamik.....	99
5.3. Ansiedlungswahrscheinlichkeiten .....	105
5.3.1 Schlussfolgerungen .....	107
<b>6. Schlussbemerkung (Executive Summary)</b>	<b>109</b>
<b>Quellen</b>	<b>115</b>

## **Tabellenverzeichnis**

<b>Tabelle 1: Festnetz: Marktanteile Telekom Austria nach Gesprächsminuten.....</b>	<b>14</b>
<b>Tabelle 2: Telekominvestitionen .....</b>	<b>18</b>
<b>Tabelle 3: Gewichtung IHS-Index nach Marktanteil Haushalt/Unternehmen.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabelle 4: Gewichtung des IHS-Index 2002_1 .....</b>	<b>39</b>
<b>Tabelle 5: Gewichtung des IHS-Index 2002_2.....</b>	<b>39</b>
<b>Tabelle 6: Annahmen des IHS-Gesamtindex.....</b>	<b>49</b>
<b>Tabelle 7: Gewichtung des IHS-Gesamtindex.....</b>	<b>49</b>
<b>Tabelle 8: Festnetzmarkt: Entwicklung der Kosten pro Gesprächsminute .....</b>	<b>58</b>
<b>Tabelle 9: Mobilfunkmarkt: Entwicklung der Kosten pro Gesprächsminute .....</b>	<b>64</b>
<b>Tabelle 10: Festnetzmarkt: Entwicklung des Kundenverhaltens.....</b>	<b>65</b>
<b>Tabelle 11: Mobilfunkmarkt: Entwicklung des Kundenverhaltens.....</b>	<b>67</b>
<b>Tabelle 12: Veränderungen der Konsumentenrente .....</b>	<b>70</b>
<b>Tabelle 13: Einsparung pro FeN-Anschluß und MoN-Teilnehmer .....</b>	<b>71</b>
<b>Tabelle 14: Rechnung Unternehmen, 1996 .....</b>	<b>74</b>
<b>Tabelle 15: Rechnung Unternehmen, 2002 .....</b>	<b>74</b>
<b>Tabelle 16: Rechnung Haushalt, Basis Tarife 1995 .....</b>	<b>75</b>
<b>Tabelle 17: Mögliche minimale bzw. maximale Verbindungsdauer für die Rechnungsvorlage aus Tabelle 16.....</b>	<b>77</b>
<b>Tabelle 18: Gegenüberstellung der Gewichtungen bei Indexberechnungen und Konsumverhalten des Haushalts.....</b>	<b>78</b>
<b>Tabelle 19: Kostendarstellung 1997 im Vergleich zu 1995, Inlandszonen.....</b>	<b>79</b>
<b>Tabelle 20: Gesamtkostendarstellung 1997 im Vergleich zu 1995 .....</b>	<b>80</b>



<b>Tabelle 21: Gesamte Kostendarstellung 1998 im Vergleich zu 1995 .....</b>	<b>80</b>
<b>Tabelle 22: Kostendarstellung 2000 im Vergleich zu 1995 .....</b>	<b>81</b>
<b>Tabelle 23: Kostendarstellung 2002 im Vergleich zu 1995 .....</b>	<b>82</b>
<b>Tabelle 24: Mögliche Verbindungsdauer berechnet nach Rechnungsvorlage aus 04/96 .....</b>	<b>85</b>
<b>Tabelle 25: Grundtarife, nach Marktanteilen gewichtete Verbindungsentgelte pro Minute .....</b>	<b>88</b>
<b>Tabelle 26: Kostenentwicklung 1997, 1999 und 2002 .....</b>	<b>89</b>
<b>Tabelle 27: Kategorien von Standortfaktoren und deren Ausprägungen .....</b>	<b>97</b>
<b>Tabelle 28: Liste der Variablen .....</b>	<b>104</b>
<b>Tabelle 29: Determinanten der EU-Direktinvestitionsdynamik (OLS Schätzung mit abhängiger Variable: FDI-Quote) .....</b>	<b>105</b>
<b>Tabelle 30: Status quo: Ansiedlungswahrscheinlichkeiten von FDIs (ohne Telekomvariablen) .....</b>	<b>106</b>
<b>Tabelle 31: Ansiedlungswahrscheinlichkeiten von ausländischen Direktinvestitionen für EU-Länder unter Einbeziehung der Telekomkosten .....</b>	<b>107</b>



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entwicklung der Anschlüsse im Festnetz .....	12
Abbildung 2: Entwicklung des Telekom Marktanteils bei Festnetzanschlüssen.	13
Abbildung 3: Gesprächs- und Onlineminuten im Festnetz 1998-2001 .....	13
Abbildung 4: Monatliche Gesprächs- und Onlineminuten im Festnetz.....	14
Abbildung 5: Entwicklung der Festnetzumsätze .....	15
Abbildung 6: Teilnehmer im Mobilnetz in den Jahren 1985 bis 2001 .....	16
Abbildung 7: Marktanteile nach Anbietern im Mobilfunk.....	16
Abbildung 8: Gesprächsvolumen im Mobilnetz in den Jahren 1998 bis 2001.....	17
Abbildung 9: Umsätze im Mobilnetz 1997 bis 2001 .....	17
Abbildung 10: Investitionen im Telekommunikationsbereich.....	18
Abbildung 11: Preisunterschied Fernzone zu Regionalzone .....	21
Abbildung 12: Preisunterschied zwischen Geschäfts- und Freizeittarif.....	24
Abbildung 13: Telekomindex der STATISTIK AUSTRIA auf Basis des VPI 86 .....	26
Abbildung 14: Telekomindex der STATISTIK AUSTRIA auf Basis des VPI 96 (Festnetz).....	27
Abbildung 15: Telekomindex der STATISTIK AUSTRIA auf Basis des VPI 96 (Mobilnetz).....	28
Abbildung 16: Telekomindex der STATISTIK AUSTRIA auf Basis des VPI 2000 (Festnetz).....	29
Abbildung 17: Telekomindex der STATISTIK AUSTRIA auf Basis des VPI 2000 (Mobilnetz).....	29
Abbildung 18: Entwicklung des Telekomindex der ITU für Grundgebühren.....	31
Abbildung 19: Entwicklung des Telekomindex der ITU für das Festnetz .....	31
Abbildung 20: Entwicklung des Telekomindex der ITU für das Mobilnetz .....	32
Abbildung 21: Entwicklung des Telekomindex von EUROSTAT .....	33

Abbildung 22: Entwicklung des Regionalindex nach Frei- und Geschäftszeit...	41
Abbildung 23: Entwicklung des Regionalindex.....	42
Abbildung 24: Entwicklung des Regionalindex der Telekom und alternativer Anbieter.....	43
Abbildung 25: Entwicklung des Österreichzonenindex.....	44
Abbildung 26: Entwicklung des Mobilindex .....	45
Abbildung 27: Entwicklung des Auslandsindex .....	46
Abbildung 28: Entwicklung des IHS-Festnetz-Gesprächsgebührenindex .....	47
Abbildung 29: Gegenüberstellung der Gesprächsgebührenindices aus errechneten und hochgerechneter Gewichtungen .....	48
Abbildung 30: IHS-Gesamtindex Festnetz .....	50
Abbildung 31: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe in der Regionalzone im Festnetz .....	53
Abbildung 32: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe in der Fernzone im Festnetz .....	54
Abbildung 33: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe Mobil im Festnetz .....	55
Abbildung 34: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe in der Auslandszone im Festnetz .....	56
Abbildung 35: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe der gesamten Sprachtelefonie im Festnetz .....	57
Abbildung 36: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe im eigenen Mobilnetz .....	59
Abbildung 37: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe im fremden Mobilnetz.....	60
Abbildung 38: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe Festnetz im Mobilnetz.....	61
Abbildung 39: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe Ausland im Mobilnetz .....	62

Abbildung 40: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe der gesamten Sprachtelefonie im Mobilnetz.....	63
Abbildung 41: Marktanteile der Destination im Gesamtvolumen Festnetz .....	66
Abbildung 42: Marktanteile der Destination im Gesamtvolumen Mobilnetz .....	67
Abbildung 43: Ausgaben (Umsätze) pro Anschluss bzw. Teilnehmer.....	68
Abbildung 44: Umsatz- und Minutenanteile der Mobiltelefonie an der gesamten Telefonrechnung.....	69
Abbildung 45: Kosten 2000 bzw. 2002 vs. 1995/1997.....	83
Abbildung 46: Ersparnisse 2000 bzw. 2002 vs. 1995/1997 .....	84
Abbildung 47: Kosten 2000 bzw. 2002 vs. 1995/1997.....	86
Abbildung 48: Ersparnisse 2000 bzw. 2002 vs. 1995/1997 .....	86
Abbildung 49: Telekomindizes der STATISTIK AUSTRIA auf Basis des VPI 96...	92
Abbildung 50: Monatliche Entwicklungen des VPI 96 .....	92
Abbildung 51: Entwicklungen des Verbraucherpreisindex der STATISTIK AUSTRIA auf Basis des VPI96 .....	93
Abbildung 52: Entwicklung der Inflation seit 1997 bis 2002 unter Szenario 1 und Szenario 2.....	94
Abbildung 53: Inflationsdämpfende Wirkung der Telekomliberalisierung .....	94
Abbildung 54: Szenario 1 und 2 prozentuelle Erhöhung der Inflation seit 1997 bis 2002 ohne Telekomliberalisierung .....	95

## 1. Einleitung

Die Verfügbarkeit eines leistungsfähigen Telekommunikationsnetzes und hochwertiger Telekommunikationsdienstleistungen stellt eine essentielle Komponente des Wertschöpfungsprozesses dar; mehr noch – sie ist eine grundlegende Voraussetzung für arbeitsteiliges Wirtschaften, welches die transaktionskostengünstige Überbrückung räumlicher Distanzen notwendigerweise erfordert. Darüber hinaus spielt Telekommunikation eine bedeutende Rolle bei Standortentscheidungen und der Entwicklung des ländlichen Raumes.

Mit dem Grünbuch über die Entwicklung des gemeinsamen Marktes für Telekommunikationsdienstleistungen und Telekommunikationsendgeräte von 1987 erklärte die EU die Schaffung eines gemeinsamen europäischen Telekommunikationsmarktes zum ausdrücklichen Ziel. Die mit 1. Jänner 1998 vom Gesetzgeber eingeleitete Liberalisierung in Österreich stellte die Konsequenz dieses europäischen Vorhabens dar. Dies geschah mit dem Ziel, die Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft mit preiswerten, hochwertigen und innovativen Telekommunikationsdienstleistungen zu gewährleisten. Um einen chancengleichen und funktionsfähigen Wettbewerb am Telekommunikationsmarkt sicherzustellen, wurde eine eigene Regulierungsbehörde, die Rundfunk- und Telekom-Regulierungs-GmbH (ursprünglich Telekom-Control-GmbH), installiert. Daraufhin wurden die Markteintrittsbarrieren für neue Anbieter gesenkt und der offene Netzzugang geschaffen. Heute (Ende April 2003) sind fünf Mobiltelefonanbieter, ein Reseller und 21 Festnetzanbieter am österreichischen Markt operativ tätig.

Aus wettbewerbspolitischer Sicht impliziert die Telekom-Liberalisierung Wahlmöglichkeiten für den Kunden. Dies lässt Kostensenkungen erwarten – und mit einem erweiterten Angebotsspektrum einhergehend auch ein geändertes Telekommunikationsverhalten. Unternehmen werden aufgrund von Einsparungen bei den Kommunikationskosten ihre Produktionsprozesse (genauer: Faktoreinsatzverhältnisse) neu optimieren. Kostenreduktionen im Unternehmenssektor sind im Sinne des dualen volkswirtschaftlichen Pro-

duktionsansatzes gleichbedeutend mit Produktionssteigerungen, die entsprechend höhere Faktorentgelte (Löhne, Gewinne) ermöglichen.

Bis 24. Juli 2003 sind von Österreich neue EU-Telekom-Richtlinienpakete umzusetzen. Dazu hat das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie eine erste Fassung eines neuen Kommunikationsgesetzes entworfen und diese wurde bereits der Begutachtung unterzogen.

Ziel dieses Gutachtens ist es, die Effekte der Telekom-Liberalisierung auf die österreichische Volkswirtschaft im Allgemeinen und auf den einzelnen Kunden im Besonderen, zu analysieren.

Kapitel 2 ist einer kurzen Darstellung der rechtlichen Rahmenbedingungen in der Europäischen Union und in Österreich und deren historischer Entwicklung gewidmet.

In Kapitel 3 werden die Effekte der Telekom-Liberalisierung auf die Kunden in der Festnetz- und Mobiltelefonie untersucht. Zu Beginn beschreiben Eckdaten des Telekommunikationsmarktes die gesamte Entwicklung dieses Wirtschaftsbereichs. Danach folgt eine Analyse der Tarifstrukturveränderungen in den Jahren vor und nach der Telekom-Liberalisierung. In einem zweiten Schritt werden veröffentlichte Telekommunikationspreisindizes für Österreich verschiedener nationaler und internationaler Institutionen präsentiert und beschrieben. Da diese Indizes u.a. keine Unterscheidung nach Haushalts- und Geschäftskunden treffen, werden eigens für dieses Gutachten neue Indizes entworfen, wobei bereits bei der Erstellung dieser u.a. diese Separation berücksichtigt wird. Dem gegenübergestellt werden aggregierte Preisreihen, die für die Periode 1999 bis Anfang 2002 die durchschnittlichen Verbindungsentgelte des Gesamtmarktes darstellen. Danach folgen Einblicke in Veränderungen bei Telekommunikationsausgaben und -verhalten der Kunden. Abschließend werden anhand realer Telefonrechnungen die Auswirkungen der Telekom-Liberalisierung für die Kunden beispielhaft veranschaulicht und eine volkswirtschaftliche Gesamtersparnisrechnung aufgestellt.

Kapitel 4 beschäftigt sich mit den Auswirkungen der Telekom-Liberalisierung auf die Inflation in Österreich.

In Kapitel 5 wird die Attraktivität des Wirtschaftsstandorts Österreich bedingt durch die Telekom-Liberalisierung im Vergleich zum europäischen Umfeld analysiert.

Dieser Bericht endet mit dem sechsten Kapitel, dem Schlusswort, in dem die wesentlichsten Ergebnisse und Schlussfolgerungen noch einmal kurz zusammengefasst werden.



## 2. Institutionelle Rahmenbedingungen

In diesem Kapitel werden die rechtlichen Voraussetzungen für die Liberalisierung des Telekommunikationssektors in Österreich und der historische Weg dahin in geraffter Form dargebracht. Es werden vor allem die dabei verfolgten Ziele der Europäischen Union (Kapitel 2.1) und die Umsetzung der EU-Richtlinien in Österreich (Kapitel 2.2) dargestellt.

### 2.1. Vorgaben der Europäischen Union

Bis Mitte der 1980er Jahre war der europäische Telekommunikationsmarkt in einzelne, voneinander abgeschottete nationale Märkte aufgesplittet. Mit Ausnahme von Großbritannien versorgten nationale Monopolisten die Wirtschaft und die Bevölkerung mit Telekommunikationsdienstleistungen und -endgeräten. Die Deregulierung der US-amerikanischen und japanischen Telekommunikationsmärkte, die zur Verschlechterung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Telekommunikationsindustrie führte, und die wachsende wirtschaftliche Bedeutung des Telekommunikationssektors führten zu einem Umdenken in Europa (Öhlinger, S. 158).

#### 2.1.1 Umdenken in Europa

1987 veröffentlichte die Europäische Kommission das Grünbuch KOM(87) 290 endg. über die Entwicklung des gemeinsamen Marktes für Telekommunikationsdienstleistungen und Telekommunikationsendgeräte. Die darin formulierten Ziele waren:

- vollständige Liberalisierung der Endgerätemärkte: Die Mitgliedsstaaten ermöglichen am Markt für Telekommunikationsgeräte freien Wettbewerb und die Monopolstellung der staatlichen Telekommunikationsgesellschaften bei Import, Verkauf, Anschlussherstellung und Wartung wird beseitigt.
- freier Wettbewerb für Telekommunikationsdienste mit Ausnahme der Sprachtelefonie: Die Zulassungen von Telekommunikationsdiensten sind nach objektiven, nicht diskriminierenden und durchschaubaren

Bedingungen zu erteilen. Weiters sollen durch die Trennung der hoheitlichen und operationellen Tätigkeiten neutrale Rahmenbedingungen für alle Anbieter geschaffen werden.

- Harmonisierung und Öffnung der Netze: Der offene Netzzugang soll privaten Anbietern in Form von Mietverträgen einen angemessenen und nicht diskriminierenden Zugang zu öffentlichen Infrastrukturen gewährleisten.
- Förderung einer europäischen Standardisierung und transeuropäischer Netze.
- Universaldienst im Bereich der Telekommunikation: Der Universaldienst ist ein Mindestangebot an öffentlichen Telekommunikationsdienstleistungen und soll auch in einem Wettbewerbsmarkt allen Personen unabhängig von ihrem Wohn- oder Geschäftsort zu einem für jedermann erschwinglichen Preis zur Verfügung stehen, um ihnen eine volle Teilnahme am wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Leben zu ermöglichen. Dazu ist eine flächendeckende Grundversorgung notwendig. Zum Universaldienst zählen zur Zeit ein Standardanschluss im digitalen Telefonnetz, Notruf und Auskunftsdienste.
- die vollständige Anwendung der Wettbewerbsregeln: Der Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung seitens der Hersteller und Diensteanbieter soll verhindert werden.

Diese Ziele wurden bis 1992 in mehreren Richtlinien umgesetzt. (Richtlinie 88/301/EWG der Kommission vom 16. Mai 1988 über den Wettbewerb auf dem Markt für Telekommunikations-Endgeräte; Richtlinie 90/387/EWG des Rates vom 28. Juni 1990 zur Verwirklichung des Binnenmarktes für Telekommunikationsdienste durch Einführung eines offenen Netzzugangs (Open Network Provision – ONP); Richtlinie 90/388/EWG der Kommission vom 28. Juni 1990 über den Wettbewerb auf dem Markt für Telekommunikationsdienste; Richtlinie 92/44/EWG des Rates vom 28. Juni 1990 zur Einführung des offenen Netzzugangs bei Mietleitungen)

### **2.1.2 Vollständige Liberalisierung des Telekommunikationssektors**

Die Einigung der Mitgliedsstaaten der EU, alle Telekommunikationsdienstleistungen und -infrastrukturen zu liberalisieren, erfolgte im Juni 1993. In mehreren Richtlinien wurde dies umgesetzt. (Richtlinie 94/46/EG der Kommission vom 13. Oktober 1994 zur Änderung der Richtlinien 88/301/EWG und 90/388/EWG, insbesondere betreffend die Satelliten-Kommunikation; Richtlinie 95/51/EG der Kommission vom 18. Oktober 1995 zur Änderung der Richtlinie 90/388/EWG hinsichtlich der Aufhebung der Einschränkungen bei der Nutzung von Kabelfernsehtnetzen für die Erbringung bereits liberalisierter Telekommunikationsdienste; Richtlinie 95/62/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 1995 zur Einführung des offenen Netzzugangs (ONP) beim Sprachtelefondienst; Richtlinie 96/2/EG der Kommission vom 16. Januar 1996 zur Änderung der Richtlinie 90/388/EWG betreffend die mobile Kommunikation und Personal Communications; Richtlinie 96/19/EG der Kommission vom 13. März 1996 zur Änderung der Richtlinie 90/388/EWG hinsichtlich der Einführung des vollständigen Wettbewerbs auf den Telekommunikationsmärkten; Richtlinie 97/13/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 10. April 1997 über einen gemeinsamen Rahmen für Allgemein- und Einzelgenehmigungen für Telekommunikationsdienste)

Die Mitgliedsstaaten wurden dazu verpflichtet, bis 1. Jänner 1998 den Telekommunikationsmarkt vollständig zu öffnen. Übergangsfristen wurden Spanien, Portugal, Griechenland, Irland und Luxemburg gewährt, teilweise bis zu drei Jahre.

Die Kommission vertrat die Ansicht, dass bei Einführung von Wettbewerb auch die speziellen Eigenschaften des betroffenen Wirtschaftssektors zu berücksichtigen seien und daher ein Mindestmaß an Regulierung notwendig sei. Durch die EU-Richtlinien wurden die Mitgliedsstaaten dazu verpflichtet, die nationalen Gesetze anzupassen. Dazu wurden Rechtsakte für die Telekom-Liberalisierung einerseits erweitert und für die Harmonisierung der sektorspezifischen Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten andererseits erlassen.

Nach einer Evaluierung der EU-Richtlinien in den Jahren 1999 und 2000 wurde eine weitere Serie von neuen Telekommunikations-Richtlinien erlassen, welche von den Mitgliedsstaaten bis Juli 2003 umzusetzen sind. (Richtlinie 2002/22/EG, Universaldienstrichtlinie, ABl. L 108 24.04.02 S. 51; Richtlinie 2002/21/EG, Rahmenrichtlinie, ABl. L 108 24.04.02 S. 33; Richtlinie 2002/20/EG, Genehmigungsrichtlinie, ABl. L 108 24.04.02 S. 21; Richtlinie 2002/19/EG, Zugangsrichtlinie, ABl. L 108 24.04.02 S. 21; Richtlinie 2002/58/EG, Datenschutzrichtlinie, Abl. L 201/37 31.7.2002 S. 37)

Diese neuen Richtlinien haben u.a. langfristig das Ziel, den zur Zeit geltenden „regulierten Wettbewerb“ durch einen freien Wettbewerb abzulösen.

## **2.2. Die Umsetzung in Österreich**

Bis zum Beitritt Österreichs zum Europäischen Wirtschaftsraum am 1. Jänner 1994 galt in Österreich das Fernmeldegesetz 1949. Der Telekommunikationsbereich war ein staatliches Monopol.

### **2.2.1 Das Fernmeldegesetz 1993**

Mit dem Beitritt zum EWR waren für Österreich alle Regelungen der EU, insbesondere der Telekom-Liberalisierung, in nationales Recht umzuwandeln. Der erste Schritt dazu war das Fernmeldegesetz 1993. Darin wurde die Erbringung gewisser Telekommunikationsdienste (Sprachtelefonie für geschlossene Benutzergruppen, Sprachtelefonie innerhalb von Grundstücken, Datenübermittlung) freigegeben. Die Erbringung des öffentlichen Sprachtelefoniedienstes und die Infrastruktur mit Ausnahme der Mobilfunknetze verblieben dem staatlichen Monopol. Mietleitungen mussten jedoch vom Monopol zur Verfügung gestellt werden. Der Endgerätemarkt wurde vollständig freigegeben.

### **2.2.2 Das Telekommunikationsgesetz 1997**

Das Fernmeldegesetz 1993 wurde am 1. August 1997 durch das Telekommunikationsgesetz 1997 ersetzt. Das damit verfolgte Hauptziel bildete die Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes. Dieses Gesetz schaffte

flexible Rahmenbedingungen für die Einführung von vollständigem Wettbewerb am Telekommunikationsmarkt ab dem 1. Jänner 1998. Zur Überwachung des Wettbewerbs und für die Umsetzung der Regulierungsziele wurde eine neue Behörde, die Telekom-Control-GmbH (seit 1. April 2001 Rundfunk- und Telekom-Regulierungs-GmbH), außerhalb der traditionellen Bundesverwaltung gegründet. Die Aufgaben der neuen Regulationsbehörde sind daher:

- Sicherstellung eines chancengleichen und funktionsfähigen Wettbewerbs,
- Förderung des Marktzutritts neuer Anbieter,
- Abstellen von Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung und Vorbeugung von solchem,
- Sicherstellung und Einhaltung der Grundsätze eines offenen Netzzugangs,
- Umsetzung der sektorspezifischen Wettbewerbsregeln der EU,
- Schlichtung von Streitfällen zwischen Anbietern untereinander und zwischen Anbietern und Nutzern.

Für Entscheidungen im Zusammenhang mit den vorstehenden Punkten ist in Österreich die weisungsfreie Verwaltungsbehörde „Telekom-Control-Kommission“ eingerichtet worden (Telekommunikationsgesetz §§110-114). Sie entscheidet laut Telekommunikationsgesetz in oberster Instanz. Seit 1. Juni 2000 kann gegen die Entscheidungen der Telekom-Control-Kommission Beschwerde an den Verwaltungsgerichtshof erhoben werden (Telekommunikationsgesetz §115 (2)).

Die Errichtung von Infrastruktureinrichtungen und Netzen zu Zwecken der Telekommunikation sind nun bewilligungsfrei, der Betrieb von öffentlicher Sprachtelefonie und das Anbieten von Mietleitungen ist konzessionspflichtig.

Jedes leitungsgebundene Netz, sowohl Telekommunikations- als auch Kabel-TV-Netz, darf ohne fernmelderechtliche Bewilligung errichtet und betrieben werden. Die rechtliche Situation privater Anbieter wurde in allen Bereichen dem ehemaligen staatlichen Monopolisten angeglichen.

Die Vorschriften über die Erbringung des Universaldienstes sollen sicherstellen, dass auch in einem Wettbewerbsmarkt ein Mindestangebot an öffentlichen Telekommunikationsdienstleistungen für jedermann zu einem erschwinglichen Preis zur Verfügung steht. Bis 2003 ist die Telekom Austria, der ehemalige staatliche Monopolist, als Erbringer des Universaldienstes vorgesehen. Finanziert wird der Universaldienst über einen Universaldienstfonds. In diesem Fonds haben bei Bedarf alle Anbieter von öffentlichen Sprachdienstleistungen entsprechend ihrem Umsatz einzuzahlen. Die Höhe der Beiträge bestimmt die Regulierungsbehörde (Telekommunikationsgesetz §§24-31).

Um Nutzern, die an verschiedenen Telekommunikationsnetzen angeschaltet sind, die mittelbare oder unmittelbare Kommunikation zu ermöglichen, sind Zusammenschaltungen, d. h., physische oder logische Verbindungen zwischen Telekommunikationsnetzen, notwendig (Telekommunikationsgesetz §§24-31). Dazu müssen Zusammenschaltungsbedingungen zwischen den Anbietern bilateral vereinbart werden. Dazu besteht Verhandlungspflicht für alle Anbieter öffentlicher Telekommunikationsdienstleistungen. Wenn diese Verhandlungen scheitern, muss die Regulierungsbehörde auf Antrag mit Bescheid entscheiden.

Marktbeherrschenden Unternehmen werden besondere Pflichten auferlegt. Zu diesen Pflichten zählen z. B.: (Telekommunikationsgesetz §§24-31)

- Die Gewährung eines offenen Netzzugangs und von Zusammenschaltungen und
- ein Mindestangebot von Mietleitungen mit Kontrahierungszwang.

Neben operationalen Regulierungen sind im Telekommunikationsgesetz auch Vorschriften zur Regelung hoheitlicher Rechte (Frequenzen, Adressierung und Nummerierung, usw.) enthalten. Weiters enthält das Telekommunikations-

gesetz Vorschriften zum Schutz der Nutzer, Fernmeldegeheimnis und Datenschutz. Auf diese Punkte soll hier jedoch nicht eingegangen werden.

Die neuen EU-Richtlinien im Bereich der Telekommunikation sind bis 24. Juli 2003 umzusetzen. Das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie plant dies in einer völligen Neufassung des Telekommunikationsgesetzes durchzuführen. In diesem neuen Telekommunikationsgesetz soll ein Schritt von der derzeit geltenden vom Gesetz vorgegebenen Regulierung in Richtung des allgemeinen Wettbewerbsrechts getätigt werden. Dabei soll u.a. die Regulierung flexibler gestaltet werden, ohne die bisherigen Errungenschaften der Liberalisierung zu gefährden. Die hier vorliegende Studie soll als Hilfestellung für die Umsetzung dieser Ziele dienen.

## **3. Entwicklung des Telekommunikationsmarktes**

### **3.1. Datengrundlage, allgemeine Bemerkungen**

Die Datenbeschaffung zur Kostenentwicklung vor und nach der Telekomliberalisierung stellte ein wesentliches Hindernis dar. Dies gilt im besonderen Maß für Daten vor dem Markteintritt alternativer Anbieter im Mobilfunk- bzw. vor der Liberalisierung 1998 im Festnetzbereich. Durch die Etablierung der Rundfunk- und Telekom-Regulierungs-GmbH als Regulierungsbehörde verbesserte sich die Situation insofern, als Daten prinzipiell bekannt sind. Die Verfügbarkeit der Daten ist damit aber noch nicht gegeben. Im Allgemeinen ist noch anzumerken, dass die Aussagekräftigkeit des Berichts von dem nicht immer ausreichenden und befriedigenden Datenmaterial in hohem Maße abhängig ist.

Von besonderem Interesse waren die Tarifstrukturen bzw. deren Änderungen innerhalb des Beobachtungszeitraumes 1998-2002. Durch die Tarifstrukturen bzw. deren Änderungen können Liberalisierungseffekte dargestellt werden, die in materielle (z.B. Preisreduktionen, Kostensenkungen, Ersparnisse) und immaterielle (z.B. Transparenz, Strukturvereinfachung) Effekte gegliedert werden können.

Eine Analyse der Tarifstruktur vor und nach der Liberalisierung zeigt Veränderungen, die einerseits mit Reaktionen des ehemaligen Monopolisten, andererseits mit der zunehmenden Marktpenetration alternativer Anbieter erklärbar sind. Eine hinreichende Tarifanalyse – sowohl geographisch als auch zeitlich – bildete das Fundament für die weiteren Betrachtungen und Berechnungen, den Indexkorb und dessen einzelne Indizes. Den Abschluss der mikroökonomischen Betrachtung bilden die Darstellung der Preisveränderungen anhand von tatsächlichen Telefonrechnungen eines (privaten) Haushaltes beziehungsweise eines Unternehmens einerseits und Worst-Case-Szenarien andererseits.



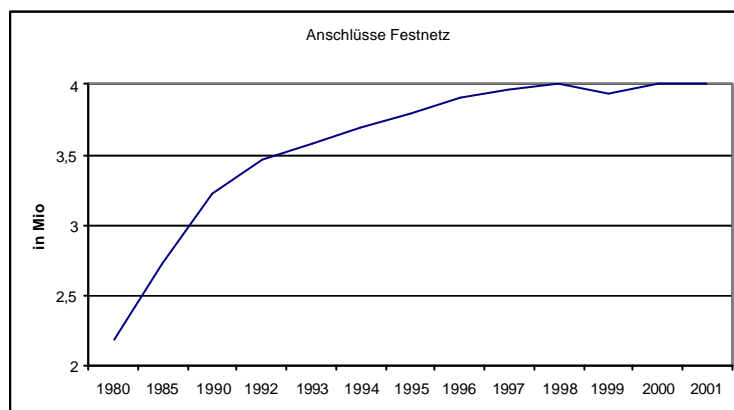
## 3.2. Eckdaten des Telekommunikationsmarktes

### 3.2.1 Festnetz

#### Anschlüsse im Festnetz

Im Jahr 2001 gab es in Österreich knapp unter 4 Millionen Festnetzanschlüsse, dieses scheinbare Marktsättigungsniveau ist seit 1997 kleineren Schwankungen unterworfen. Diese Veränderungen sind je nach Zugangstechnologie unterschiedlich ausgefallen, dem leichten Abwärtstrend bei den analogen POTS-, steht ein deutlicher Aufwärtstrend bei den ISDN-Anschlüssen gegenüber.

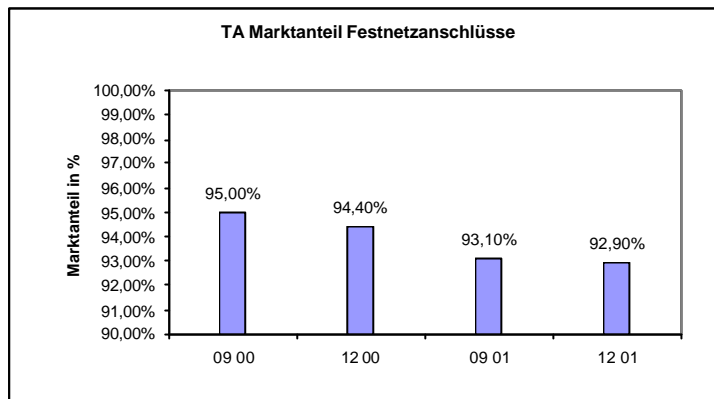
**Abbildung 1: Entwicklung der Anschlüsse im Festnetz**



Quelle: RTR, ITU, EUROSTAT.

Betrachtet man die Marktanteile in diesem Bereich, so ist festzustellen, dass die Telekom Austria nach wie vor im Festnetzanschlussmarkt mit 92,9 % (Stand Ende 2001) marktbeherrschend ist. Dies ist dadurch zu erklären, dass wesentliche Instrumente der Liberalisierung des Marktes auf die Infrastruktur der Telekom Austria zurückgreifen (Carrier Selection, Carrier Pre-Selection). Nachdem der Wettbewerb im Festnetz ermöglicht wurde und alternative Netzbetreiber im Markt tätig sind, ist der nächste Schritt für eine Intensivierung des Wettbewerbs ebenfalls möglich.

**Abbildung 2: Entwicklung des Telekom Marktanteils bei Festnetzanschlüssen**

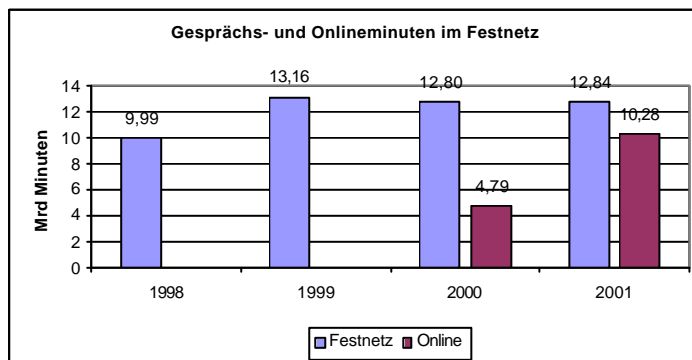


Quelle: RTR.

### Gesprächsvolumen im Festnetz

Wie in den folgenden Abbildungen ersichtlich, gab es in den letzten zwei Jahren enorme Zuwächse bei den Online-Minuten. Eine längerfristige Entwicklung des Sprachtelefonievolumens zu erkennen ist nicht möglich, da die Minuten für Online-Dienste erst ab dem Jahr 2000 getrennt erhoben wurden.

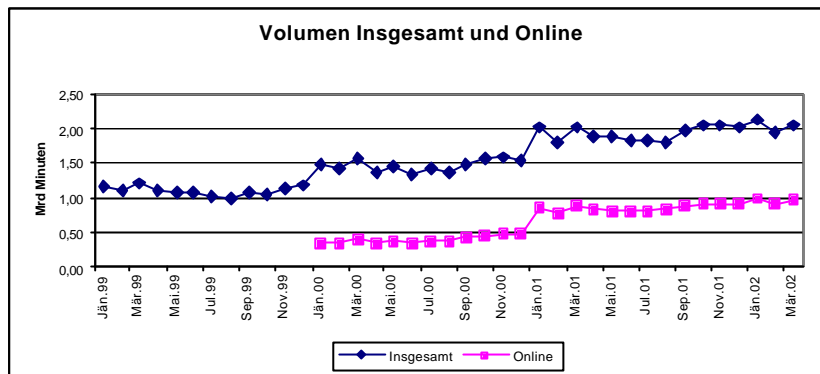
**Abbildung 3: Gesprächs- und Onlineminuten im Festnetz 1998-2001**



Quelle: RTR.

Wie dynamisch die Volumenentwicklung im Onlinebereich voranschreitet, zeigt Abbildung 4 der monatlichen Zuwächse. Es fällt auf, dass jeweils zum Jahreswechsel Sprünge auftreten.

**Abbildung 4: Monatliche Gesprächs- und Onlineminuten im Festnetz**



Quelle: RTR, Daten für online wurden erst ab 2000 erhoben.

Im Vergleich zur überaus starken Marktbeherrschung der Telekom Austria bei den Festnetzanschlüssen zeigen sich die Effekte der Telekommunikationsliberalisierung am Gesprächsmarkt deutlicher. Auffallend hierbei sind die unterschiedlichen Marktanteile der Telekom Austria in Abhängigkeit von den Gesprächsdistanzen. Wurden Ende 2001 noch 58,9 Prozent der Ortsgespräche über die Telekom Austria abgewickelt, liegt dieser Anteil der TA bei Fern- und Auslandsgesprächen deutlich darunter.

**Tabelle 1: Festnetz: Marktanteile Telekom Austria nach Gesprächsminuten**

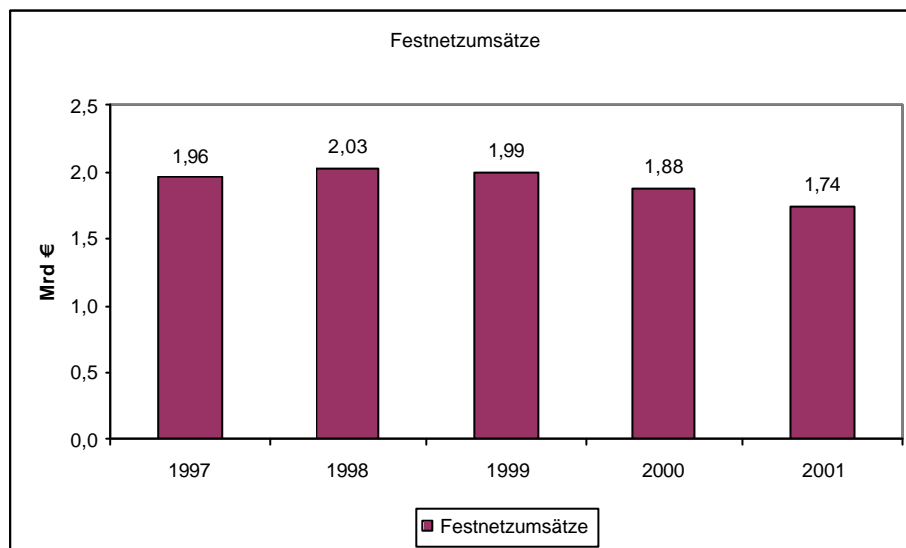
	Sept. 00	Dez. 00	Sept. 01	Dez. 01
Ortsgespräche	73,0%	67,2%	60,3%	58,9%
Ferngespräche	50,0%	51,0%	45,8%	46,2%
Auslandsgespräche	53,0%	48,0%	45,2%	45,1%

Quelle: RTR, 2001.

## Umsatz im Festnetz

Im Gegensatz zu den Gesprächsminuten fielen die Umsätze im Festnetzmarkt geringfügig. Bei ansteigendem Volumen würde aber bereits ein konstantes Umsatzniveau den Effekt von geringeren Kosten pro Gesprächsminute bedeuten. Diese Wirkung wird durch die rückgängigen Umsatzzahlen noch erhöht. Analog zu dem Volumen im Festnetz wurde auch der Umsatz der Sprachtelefonie erst ab 2000 getrennt erhoben.

**Abbildung 5: Entwicklung der Festnetzumsätze**



Quelle: RTR.

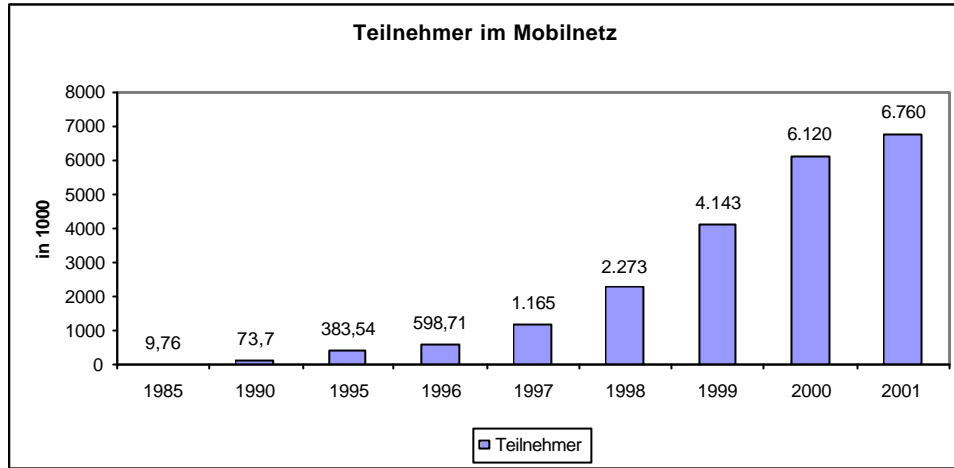
## 3.2.2 Mobilnetz

### Teilnehmer im Mobilnetz

Der allgemeine Handyboom in Österreich ist anhand phänomenaler jährlicher Zuwächse von 95 Prozent, 82 Prozent und 47 Prozent in den Jahren 1998 bis 2000 klar ersichtlich.

2001 flaute dieses rasante Wachstum mit 10,5 Prozent etwas ab. Dies ist auf eine beginnende Marktsättigung in Österreich zurückzuführen. Lag die Marktpenetration 2000 schon bei erstaunlichen 75,6 Prozent, so erreichte die Durchdringung laut RTR 2001 mit 82,3 Prozent einen absoluten Spitzenwert.

**Abbildung 6: Teilnehmer im Mobilnetz in den Jahren 1985 bis 2001**



Quelle: ITU, Eurostat, RTR.

Dieses rasante Marktwachstum hat natürlich mehrere Mobilnetzanbieter in den österreichischen Markt gelockt. Teilten sich 1998 noch zwei Anbieter den Mobilkuchen, so wird der Markt Ende 2002 in vier Portionen der Größe 44,5 Prozent (Mobilkom), 30,2 Prozent (T-Mobile), 20,9 Prozent (One) und 4,4 Prozent (Telering) geteilt.

**Abbildung 7: Marktanteile nach Anbietern im Mobilfunk**

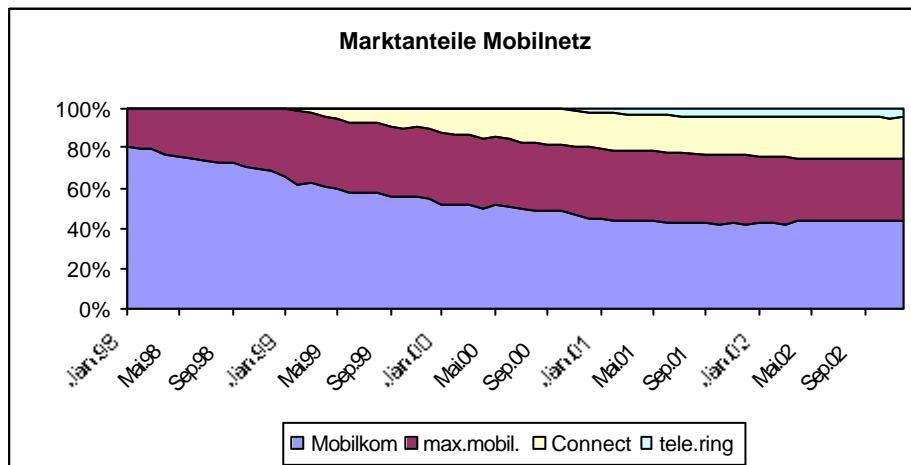
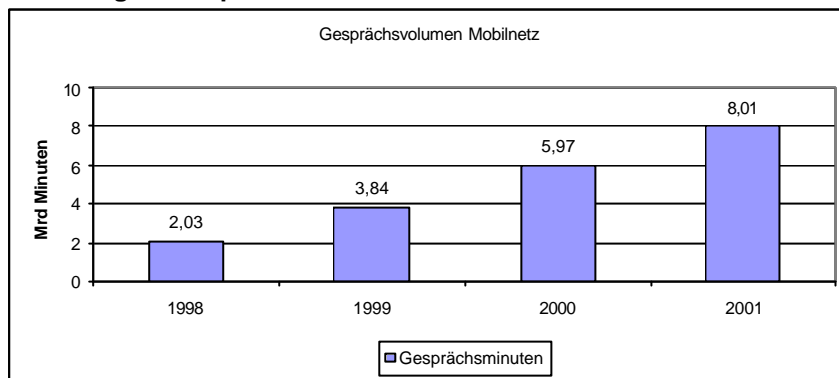


Abbildung 7: Quelle: RTR.

## Gesprächsvolumen im Mobilnetz

Die Zuwachsraten des Gesprächsvolumens von 89 Prozent, 55 Prozent und 34 Prozent in den Jahren 1999 bis 2001 liegen kontinuierlich über den Zuwachsraten der Teilnehmeranzahl. Insgesamt hat sich das gesamte Gesprächsvolumen seit 1998 beinahe vervierfacht.

**Abbildung 8: Gesprächsvolumen im Mobilnetz in den Jahren 1998 bis 2001**

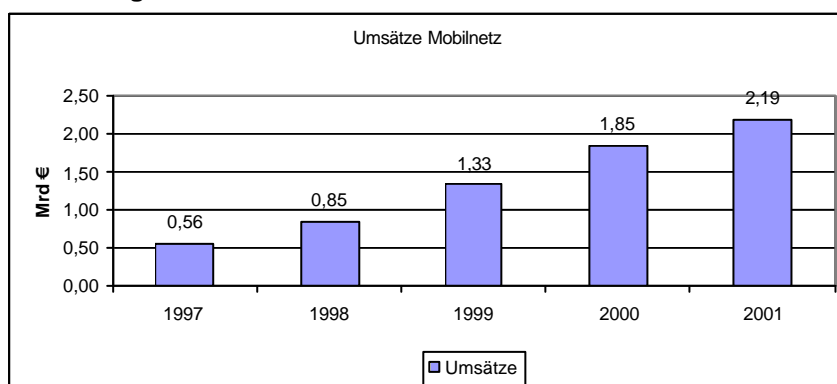


Quelle: RTR.

## Umsatz im Mobilnetz

Gleiches gilt, wenn die Umsatzzahlen mit den Teilnehmerzahlen in Relation gesetzt werden. Betrachtet man die Umsatzzahlen isoliert, so können Zuwachsraten von 51,1 Prozent, 57,5 Prozent, 38,5 Prozent und 18,6 Prozent in den Jahren 1998 bis 2001 festgestellt werden.

**Abbildung 9: Umsätze im Mobilnetz 1997 bis 2001**

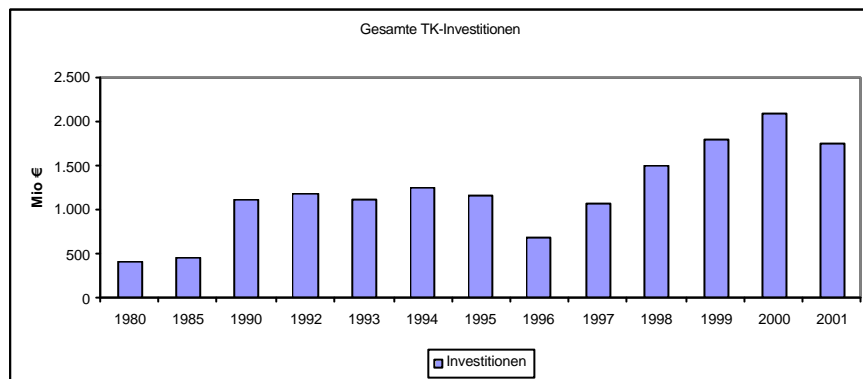


Quelle: RTR.

### 3.2.3 Investitionen

In Abbildung 10 kann man den Verlauf der gesamten Investitionen im Telekommunikationsbereich sehen. Mit Beginn der Liberalisierung 1997/1998 erfolgte ein kontinuierliches Wachstum an Investitionen, dem erstmals 2001 eine Abnahme von Investitionen gegenübersteht. Hierbei wurde dem Beispiel der RTR gefolgt, Kosten infolge der UMTS Lizenzvergabe als Investitionen zu betrachten<sup>1</sup>.

**Abbildung 10: Investitionen im Telekommunikationsbereich**



Quelle: ITU, RTR.

In Tabelle 2 ist ersichtlich, welchen Beitrag die alternativen Telekombetreiber alleine in den Jahren 1998 bis 2001 geleistet haben, um die durchschnittlichen Investitionen der Jahre 1992 bis 1997 in der Höhe von 1,079 Mrd. € auf durchschnittliche 1,807 Mrd. € zu erhöhen. Es wurden aber bereits vor Inkrafttretens des TKG 97 1996 und 1997 beträchtliche Investitionen getätigt.

**Tabelle 2: Telekominvestitionen**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<b>ANB</b>	374,7	146,0	577,2	807,5	1.182,0	1.028,0
<b>TA-Gruppe</b>	311,1	929,6	919,5	983,2	917,7	812,2
<b>Gesamt</b>	685,8	1.075,6	1.496,7	1.790,7	2.099,7	1.840,2

Quelle: ITU, WKO, RTR, VAT.

<sup>1</sup> Dies gilt in besonderem Maße für das Jahr 2000, in dem ein großer Anteil dieser Gesamtinvestitionen auf den Erwerb der UMTS Lizenz zurück zu führen ist.

### 3.3. Tarifstruktur

#### 3.3.1 Historie

Für die Zeit vor der Liberalisierung bilden die Tarife des ehemaligen Monopolisten die einzige Datengrundlage.

Diese historischen Tarifstrukturen sind heute nur mehr schwer zugänglich. Häufige und wenig nachvollziehbare Änderungen bei den geographischen Grenzen verschiedener In- und Auslandszonen verunmöglichen genaue und vergleichbare Tarifdefinitionen.

Die inländischen Zonen (lokal, regional, überregional) wurden vor der Liberalisierung beinahe mit jeder Tarifnovellierung geändert. Die räumlichen Abgrenzungen sind kaum miteinander vergleichbar. So zum Beispiel gab es 1996 drei nationale Festnetzzonen (Ortsgespräche bis 25 km, Inlandzone1: 25 – 100 km; Inland2: über 100 km). 1997 wurden die geographischen Grenzen verändert (Regional: bis 50 km, Fernzone1: 50 – 200 km, Fernzone2: über 200 km). Für diese Veränderungen gibt es kaum Erklärungen und sind deshalb als Teil der Preisstrategie und –politik zu interpretieren.

Die Einteilung der Auslandszonen zeigt sich homogener. Eine Neugestaltung der ausländischen Tarifzonen erfolgte 1997, als die Zoneneinteilung von 5 auf 17 erweitert wurde.

Die Abrechnungen erfolgten über **Tarifeinheiten**, die als Impulslängen von 72 Sekunden pro Tarifeinheit definiert wurden. Die Festlegung einer Tarifeinheit bildete die Abrechnungsbasis, sodass die Abrechnung der einzelnen Zonen über Vielfache des Basistarifes erfolgte. Die Tarifeinheit war nach wie vor 72 Sekunden, in den teureren Fernzonen wurden jedoch je nach Preisfestlegung entsprechend mehr Impulse pro Tarifeinheit abgerechnet. 1995 wurde für die Fernzone 2 (ab 100 km) während der Geschäftszeit das Achtfache des Grundtarifes pro Tarifeinheit verrechnet. Wenn z.B. ein Gespräch in dieser Zone bis maximal 72 Sekunden dauerte, entsprach das einer Tarifeinheit in der Fernzone 2 (Impulslänge 72 Sekunde pro Tarifeinheit); aber verrechnet und in



der Telefon-Rechnung ausgewiesen wurden jedoch 8 Basistarifeinheiten zu 80 Groschen je Basistarif (im Jahr 1995).

*Zusammenfassung:*

- Bis 1997 gab es mehrfache (willkürliche) Änderungen der geographischen Zoneneinteilung
- Dazu gab es Änderungen der Zeitfenster
- Intransparenz der Abrechnung
- Keine Nachvollziehbarkeit der Gespräche

### **3.3.2 Regionale, nationale, überregionale Tarife**

Wie bereits erwähnt waren die unterschiedlichen Entfernungsdefinitionen Teil der Preispolitik vor der Liberalisierung. Durch den Markteintritt alternativer Anbieter wurde die an sich komplexe Gestaltung der Inlandstarife wesentlich vereinfacht. Statt dreier, mitunter jährlich wechselnder Entfernungsabgrenzungen gibt es bei den alternativen Betreibern mehrheitlich meistens maximal zwei Zonen, die „lokale“ und „Österreichzone“ genannt wurden/werden. Neben dem ehemaligen Monopolisten hält nur einer der größten alternativen Anbieter an 3 Tarifzonen fest (Lokal und 2 Fernzonen).

Die Mehrzahl der alternativen Anbieter jedoch strukturiert die Tarife in eine Lokal- und Österreichzone, wobei beide Zoneneinteilungen klar und gleichbleibend definiert sind. Zusätzlich ist ein weiterer Trend sichtbar: alternative Anbieter vereinheitlichen die Inlandstarife, indem man nur mehr eine Inlandszone kennt.

Diese Veränderungen sind in höchstem Maße konsumentenfreundlich und auch das Problem der Zonendefinitionen ist damit gelöst. Werden zusätzlich einheitliche Preise angeboten, erhöht sich die Transparenz und Überprüfbarkeit der Telefonkosten wesentlich.

In Abbildung 11 ist die Entwicklung der Preisdifferenz zwischen Regional- und Fernzone dargestellt. Bei diesen Berechnungen sind die Tarife der einzelnen Marktteilnehmer (obere, rosa Linie) bzw. der alternativen Anbieter (blaue Linie)

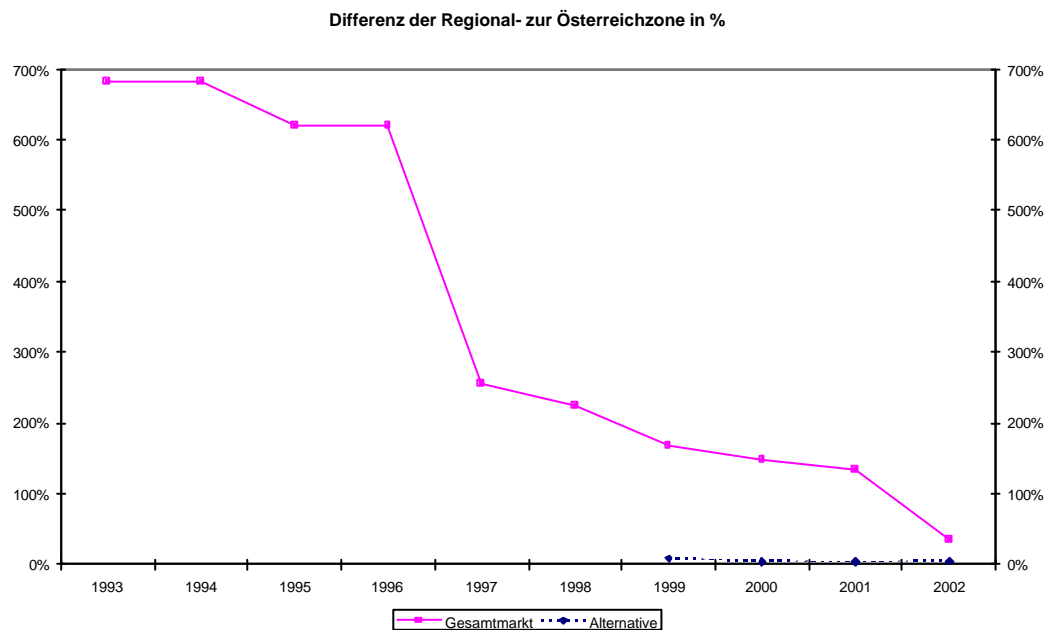
nach ihren Marktanteilen gewichtet und auf Minutenbasis kalkuliert. Die einzelnen Gewichtungen (mit Ausnahme der Marktanteile der Marktteilnehmer) sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

**Tabelle 3: Gewichtung IHS-Index nach Marktanteil Haushalt/Unternehmen**

	Gewichtungen in %	
Haushalt	50	
Unternehmen	50	
	GZ	FZ
Haushalt	35	65
Unternehmen	85	15

Quelle: eigene Berechnungen.

**Abbildung 11: Preisunterschied Fernzone zu Regionalzone**



Quelle: Telekom Austria (Telefonbuch), eigene Berechnungen.

Somit hat die Liberalisierung wesentlichen Einfluss auf eine Vereinfachung und Vereinheitlichung der Tarife, was als wichtiger Liberalisierungseffekt angesehen werden kann. Durch diese Vereinheitlichung der Tarifstrukturen wäre prinzipiell eine Vergleichbarkeit gegeben. Dennoch empfinden die Konsumenten teilweise die Tarifstrukturen als sehr komplex und kaum nachvollziehbar, was einerseits in der Vielzahl der Anbieter an sich,

andererseits durch deren unterschiedliche Zielgruppenausrichtungen bzw. Marketingmaßnahmen begründet zu sein scheint.

Die Komplexität der derzeitigen Tarifstrukturen im Telekommunikationsbereich ist relativ. Ähnlich wie das Anbieten von alternativen Fernsehkanälen über Kabel oder Satelliten wurden im Telekommunikationsmarkt zwar die Angebote erweitert, die inneren Strukturen jedoch weitgehend vereinfacht. Im TV-Bereich empfindet es der Konsument nicht als komplexes unüberschaubares Konstrukt, wenn die tägliche Programmdarstellung in Tageszeitungen bzw. Fernsehbeilagen aufgrund eines erweiterten Angebots von einer auf zwei, drei oder mehr Seiten ausgeweitet werden muss.

*Zusammenfassung:*

- Vereinfachung und Vereinheitlichung der Tarifstrukturen
- Erweiterung der Angebote
- Vergleichbarkeit

*Konklusion (Liberalisierungseffekte)*

- Verbesserung der Transparenz
- Verbesserung der Vergleichbarkeit
- Mehr Wettbewerb
- Kostenwahrheit

### 3.3.3 Geschäfts- und Freizeittarife

Die Teilung in Geschäfts- und Freizeittarifen (die „Tariffenster“ GZ und FZ) sind Preisstrategien, die die Nachfragepotentiale steuern. Wie bei den geographischen Zonen gab es auch in diesem Bereich oftmals Änderungen. Gerade die Tarifreform 1997 sorgte beim Monopolisten für unüberblickbare Einteilungen. Prinzipiell gab es bis zu diesem Jahr im Regelfall zwei, maximal jedoch drei Tarifzeitfenster. 1997 wurden vier Fenster eingeführt, Tagestarif 1 und 2 sowie Sparzeit und Supersparzeit. Diese Einteilung wurde im darauffolgenden Jahr wieder geändert, was möglicherweise auf die einfacheren Tarifstrukturen neuer Marktteilnehmer zurückzuführen ist.

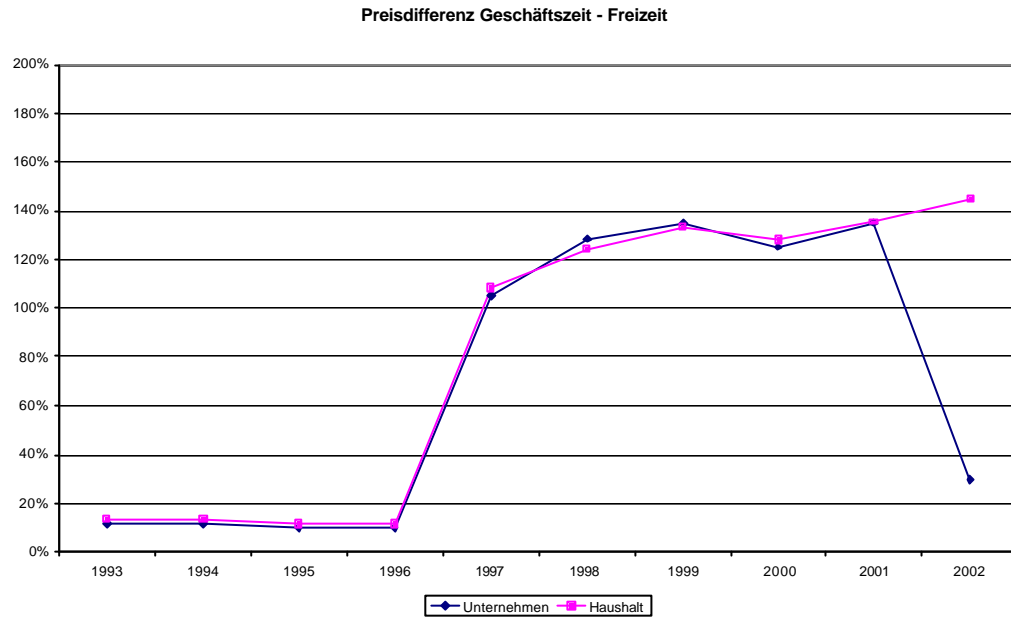
Ab diesem Zeitpunkt gab es - abgesehen von wenigen Ausnahmen - wiederum zwei Zeitfenster, namentlich die Geschäfts- (8 - 18 Uhr) und Freizeit (18 - 8 Uhr). Die Preise für diese beiden Zeitfenster sind unterschiedlich: Im Regionalbereich gibt es erst seit 1996 Unterschiede zwischen Geschäfts- und Freizeit. Bis dahin waren die Preise einheitlich gestaltet. In den überregionalen Zonen wurde stets zwischen Geschäfts- und Freizeitfenster unterschieden.

Der preisliche Abstand zwischen diesen beiden Zeitfenstern war bei den Geschäftstarifen und bei jenen für Private ungefähr gleich. Vor der Liberalisierung weiteten sich die Differenzen aus, wobei Geschäftstarife sehr ähnlich den Tarifen für Private waren. D.h., dass die Abstände zwischen Geschäfts- und Freizeit in etwa parallel verliefen.

Bis zum Jahr 2002 lagen die Tarife zu Geschäftszeiten sowohl bei den Geschäftstarifen als auch bei den Tarifen für Private um bis zu 185% über den Freizeittarifen. Bei den Unternehmenstarifen erfolgte 2002 eine weitgehende Anpassung der verschiedenen Zeitfenster. Zwischen den einzelnen geographischen Zonen sank der Preis, so dass die Geschäftszeittarife nur mehr maximal 35% über den Freizeittarifen lagen. Diese dynamischen Veränderungen sind wesentliche Auswirkungen der Liberalisierung und Folgen des Wettbewerbsdrucks, besonders bei Unternehmen. Die privaten Tarife wurden ebenfalls, jedoch im Vergleich zu den Geschäftstarifen nur marginal,

angenähert. Noch immer sind die Tarife der Hauptzeit mehr als doppelt so teuer.

**Abbildung 12: Preisunterschied zwischen Geschäfts- und Freizeittarif**



Quelle: Post- und Telegraphenverwaltung, Post und Telekom Austria (Telefonbuch), eigene Berechnungen.

### 3.4. Veröffentlichte Indizes

#### 3.4.1 Verbraucherpreisindex

Der Verbraucherpreisindex (VPI) ist das statistische Instrument, mit dem die Entwicklung des Preisniveaus auf der Konsumentenstufe gemessen wird. Ausgehend von einem Basisjahr, dessen durchschnittliches Preisniveau gleich 100 gesetzt wird, gibt er das Ausmaß der durchschnittlichen Preisveränderungen für den Endverbraucher an. Ein Indexwert von beispielsweise 102,5 bedeutet, dass sich das Preisniveau gegenüber der Basisperiode um 2,5 Prozent erhöht hat.

Bestimmend für die Struktur des jeweiligen Verbraucherpreisindex sind Warenkorb (Auswahl der Indexpositionen) und Gewichtung (prozentueller Anteil der einzelnen Indexpositionen am Gesamtverbrauch des Durchschnittshaushalts).

Die Auswahl der in die Preiserhebung einbezogenen Waren und Dienstleistungen (Indexpositionen) soll ein durchschnittliches Verbrauchsverhalten repräsentieren. Deren Anzahl bestimmt die Komplexität der Preiserhebung und die Detailtiefe der verfügbaren Auswertungen.

Im VPI wird grundsätzlich (es gibt einzelne Ausnahmen) jeder einzelne Preis mit dem entsprechenden Basispreis verglichen und die relative Veränderung berechnet. Der arithmetische Mittelwert dieser relativen Veränderungen ergibt die regionale Messziffer dieser Ware (Messziffermethode).

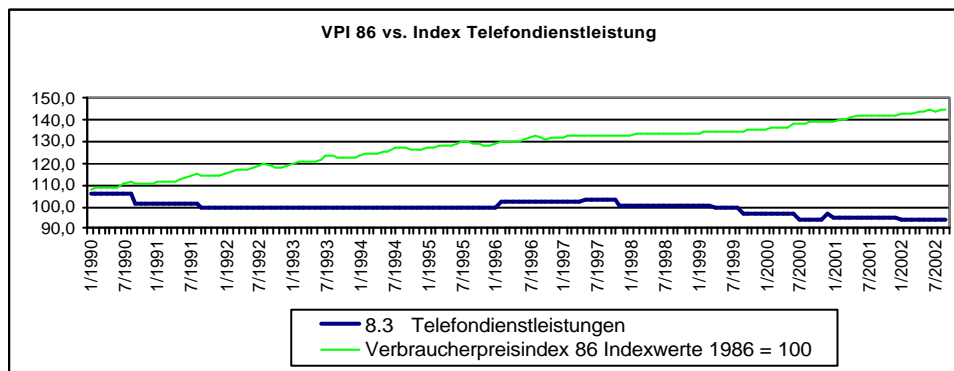
Die Preiserhebungen finden jeweils an dem zwischen dem 6. und 12. liegenden Mittwoch eines Monats statt. Die Preise für mehr als die Hälfte der Positionen des Warenkorbes werden monatlich in zwanzig österreichischen Städten durch Bedienstete der Stadtverwaltungen festgestellt sowie teilweise zusätzlich aus Katalogen oder durch Telefongespräche von STATISTIK AUSTRIA erhoben. Aufgrund der einheitlichen Preisgestaltung mancher Artikel (z.B. Zeitungen, Zigaretten) bzw. Dienstleistungen (z.B. Tarife) ist es möglich, die Preise für solche Güter des Warenkorbes monatlich im direkten Weg von STATISTIK AUSTRIA zu erheben.

Der österreichische Verbraucherpreisindex (VPI)<sup>2</sup> wird nach dem international üblichen Verfahren eines Laspeyresindex<sup>3</sup> berechnet. Das bedeutet, dass die prozentuelle Veränderung des Preisniveaus für den Warenkorb eines Durchschnittshaushalts festgestellt wird, dessen Zusammensetzung während der gesamten Indexperiode konstant bleibt.

Im Verbraucherpreisindex 1986 (VPI86) gehen Telefongebühren mit folgenden Indexpositionen ein:

- Gespräche von Telefonzelle
- Telefon, privat, Ortstarif
- Telefon, privat, Zonen (sechs Positionen)
- Telefon, Grundgebühr

**Abbildung 13: Telekomindex der STATISTIK AUSTRIA auf Basis des VPI 86**



Quelle: STATISTIK AUSTRIA.

Der Index für Telefondienstleistungen befindet sich – abgesehen zu Beginn der 1990er Jahre – nur zwischen Februar 1996 und März 1999 über dem

<sup>2</sup> Änderungen der Mengen (Volumen), der Qualität und der Konditionen der betreffenden Repräsentanten etc. müssen insofern berücksichtigt werden, als stets „vergleichbare Waren“ zugrundegelegt werden müssen. Dabei gilt es, die Ausgangssituation, das Konsumentenverhalten aus dem Basisjahr, in den Berichtsmonat zu projizieren.

- Festnetz: Von der Telekom Austria wurden für die Indexgewichtung Umsatzdaten für den Telefonbetrieb bereitgestellt. Diese Umsatzdaten gehören zu den Geschäftsgeheimnissen der Telekom Austria und können von der STATISTIK AUSTRIA nicht veröffentlicht werden.
- Mobilnetz: Die drei umsatzmäßig größten Mobilnetzanbieter liefern die Daten, die zur Indexberechnung herangezogen werden.

<sup>3</sup> Dieses fundamentale Prinzip gewährleistet, dass nur Preisveränderungen gemessen werden und nicht die aufgrund von etwaigen Änderungen des Konsumentenverhaltens (Telefoniergewohnheiten) veränderten Lebenshaltungskosten.

Ausgangsniveau von 100. Ab März 1999 nehmen die Indexwerte kontinuierlich bis zu einem Niveau von 93,7 im September 2002 ab.

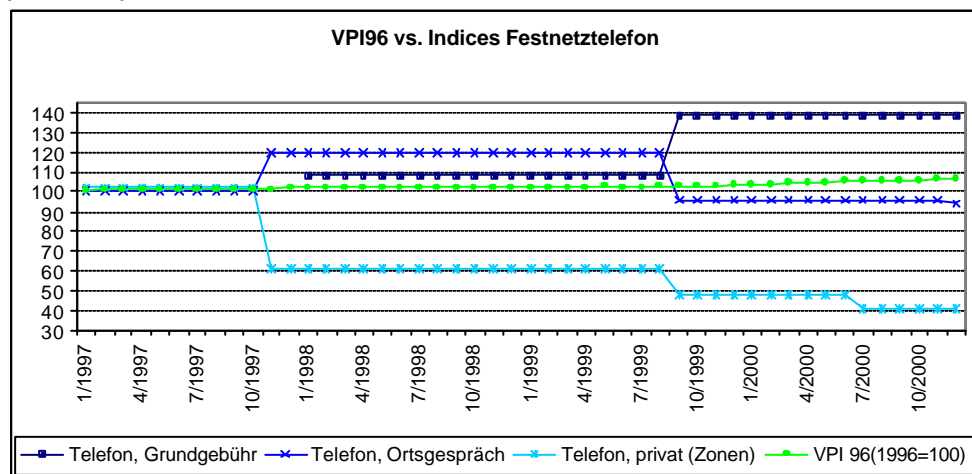
Da der allgemeine Verbraucherpreisindex aber kontinuierlich gestiegen ist, käme bereits ein konstanter Teilindex einer realen Preisreduktion gleich.

Durch die alle zehn Jahre stattfindende Neugestaltung des Warenkorbs des Verbraucherpreisindex haben sich 1996 nicht nur die Gewichte für Telefondienstleistungen und deren Unterkategorien verändert, es wurden auch neue Indexpositionen zu den bereits bestehenden aufgenommen<sup>4</sup>:

- Mobiltelefon, Grundgebühr
- Mobiltelefon, Gesprächsgebühr
- Festnetz, Grundgebühr
- Festnetz, Ortsgesprächsgebühr
- Festnetz, privat (Zonen)

Einen Eindruck der Preisentwicklung für 1997 bis 2000 liefern folgende beiden Abbildungen des Verbraucherpreisindex 1996 (VPI96):

**Abbildung 14: Telekomindex der STATISTIK AUSTRIA auf Basis des VPI 96 (Festnetz)**

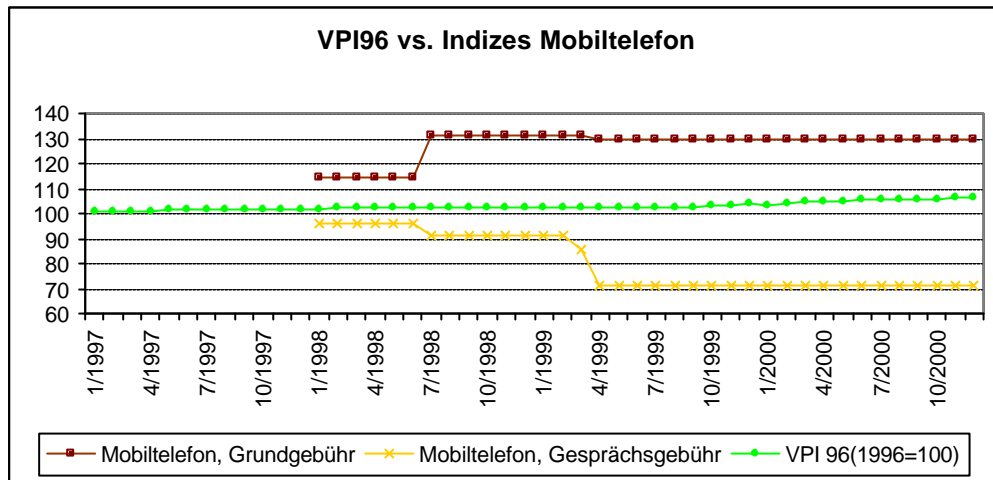


Quelle: STATISTIK AUSTRIA.

<sup>4</sup> Es werden hier nur die für die Untersuchung relevanten Indexpositionen angeführt.



**Abbildung 15: Telekomindex der STATISTIK AUSTRIA auf Basis des VPI 96 (Mobilnetz)**



Quelle: STATISTIK AUSTRIA.

Bis auf die Grundgebühren für Festnetz und Mobiltelefon enden im Dezember 2000 alle Gesprächsindizes unter einem Ausgangsniveau von 100. Die Teilindizes für Grundgebühren liegen auch beträchtlich über dem allgemeinen Verbraucherpreisindex und stellen daher eine reale Preissteigerung dar.

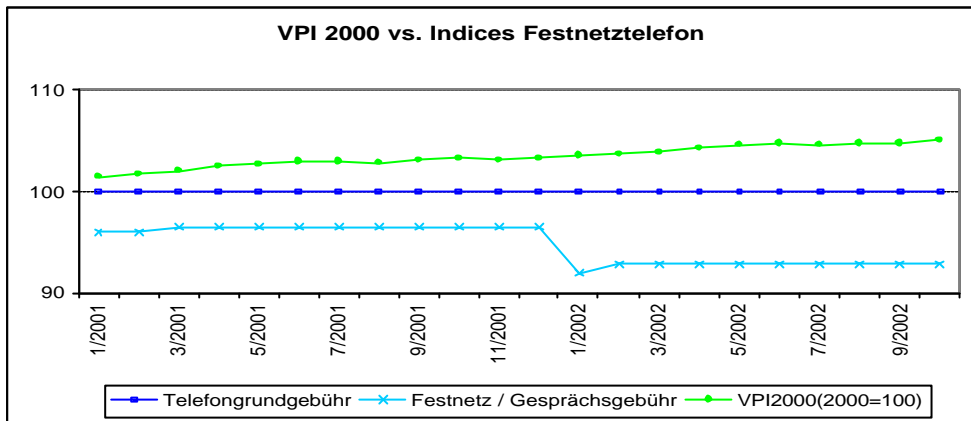
Nur die Indexposition Telefon Ortsgespräch weist unter den Gesprächspositionen keinen generellen Trend nach unten auf. Da sich der Index der Festnetztelefongebühren vorwiegend am Hauptanbieter Telekom Austria orientiert, ist dies auf die spezielle Unterteilung in Tagesstarif 1, Tagesstarif 2, Spartarif, Superspartarif 1997/1998 zurück zu führen. Ab 1999 wurde wieder auf die Unterteilung Geschäfts- und Freizeit zurückgegriffen.

Aufgrund einer Gesetzesanpassung erfolgt die Neuberechnung und Gestaltung des Verbraucherpreisindex nun alle fünf Jahre. Um Nebeneffekte der Währungsumstellung im Jahr 2002 auszuschließen, wurde aber bereits 2000 der neue Verbraucherpreisindex (VPI2000) eingeführt.

In der Periode Jänner 2001 bis September 2002 blieben die Festnetzgrundgebühren nominell unverändert, die Mobilgrundgebühren sind jedoch

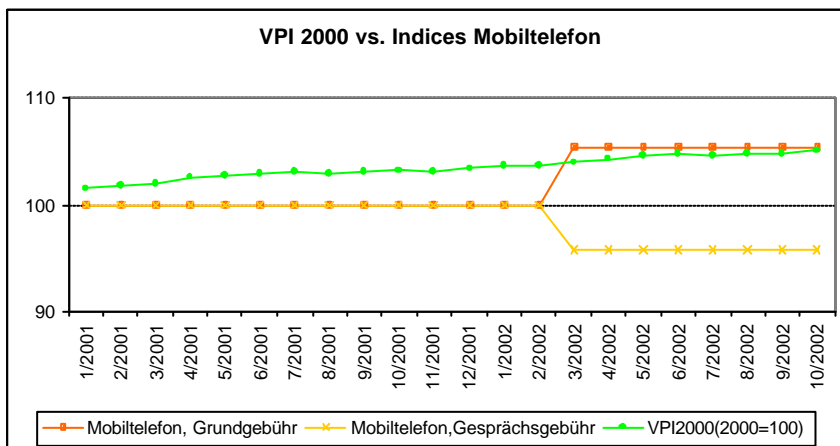
einmalig angehoben worden. Die Gesprächsgebühren fielen während dieser Periode.

**Abbildung 16: Telekomindex der STATISTIK AUSTRIA auf Basis des VPI 2000 (Festnetz)**



Quelle STATISTIK AUSTRIA.

**Abbildung 17: Telekomindex der STATISTIK AUSTRIA auf Basis des VPI 2000 (Mobilnetz)**



Quelle STATISTIK AUSTRIA.

### 3.4.2 ITU Gesprächskostenentwicklung

Die International Telecommunication Union (ITU) ist eine internationale Organisation innerhalb des Systems der Vereinten Nationen, in der Regierungen und nichtstaatliche Organisationen globale Telekommunikationsnetzwerke und –dienste koordinieren.

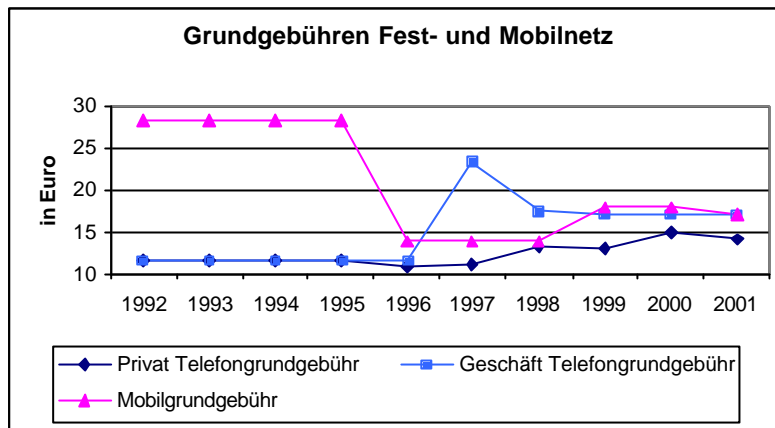
Der World Telecommunication Indicator Database der ITU präsentiert eine Analyse von Trends und Entwicklungen im globalen Telekommunikationssektor. Die Telekommunikationsdatenbank umfasst neben Telefonnetzwerkgröße, Mobildiensten, Qualität der Dienste, Verkehrsvolumen, Personal, Einkünften und Investitionen auch Informationen bezüglich Tarifen.

Diese Daten basieren auf jährlichen Umfragen des Telecommunication Development Bureau (BDT). Weitere Informationen stammen aus Berichten der Telekommunikationsministerien, Regulierungsbehörden, Telefondienstleistungsanbieter und aus ITU internen Berichten.

Betrachtet man zuerst die Grundgebühren, so ist festzustellen, dass bis 1995 ziemlich wenig Bewegung in diesem Bereich vorlag. Im mobilen Telekommunikationsmarkt gab es 1996 einen Einbruch bei den Grundgebühren. Nach diesen 3 Jahren mit niedrigen Grundgebühren scheint sich jedoch die durchschnittliche Grundgebühr oberhalb dieses Niveaus eingependelt zu haben.

Beim Festnetz kann man differenziert nach Privat- und Geschäftskunden erkennen, dass Erhöhungen bzw. Reduktionen der Grundgebühr in den einzelnen Jahren mit verschiedener Intensität und Ausrichtung erfolgten. Gab es im Bereich der Geschäftskunden 1997 eine immense Erhöhung, so kamen die Privatkunden in diesem Jahr relativ glimpflich davon. In den folgenden Jahren drehte sich diese Entwicklung jedoch zugunsten der Geschäftskunden um, da die Grundgebühren im Vergleich zu Privatkunden nicht weiter anstiegen, und andererseits die Privatkunden noch zwei weitere deutliche Anstiege der Grundgebühren verzeichneten, sodass die Niveaus von Privat- und Geschäftskunden nun wieder unmittelbar untereinander liegen.

**Abbildung 18: Entwicklung des Telekomindex der ITU für Grundgebühren**

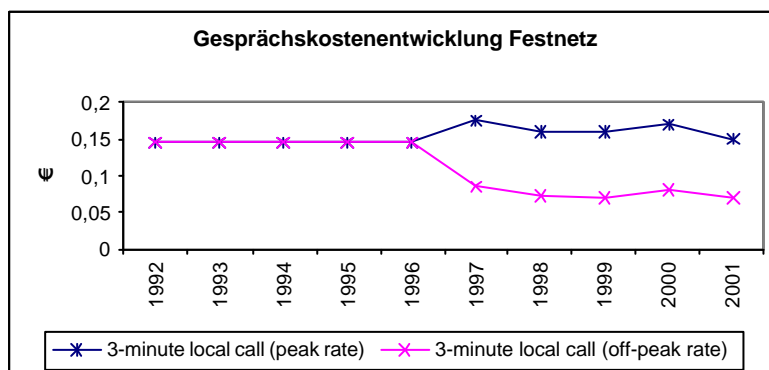


Quelle: ITU.

Die Gesprächskostenentwicklung seit dem Jahre 1992 für ein dreiminütiges Telefonat im Festnetz wurde in der folgenden Abbildung sowohl für Geschäftszeit als auch Freizeit dargestellt. Beide Kennzahlen weisen von 1992 bis 1996 nur marginale Veränderungen auf.

Kosten für Gespräche in der Geschäftszeit stiegen 1997 rapide an, danach ist ein Rückgang mit einem erneuten Anstieg 2000 festzustellen. Der Wert für 2001 liegt unter dem der letzten vier Jahre und nur knapp oberhalb des Wertes für 1996.

**Abbildung 19: Entwicklung des Telekomindex der ITU für das Festnetz**

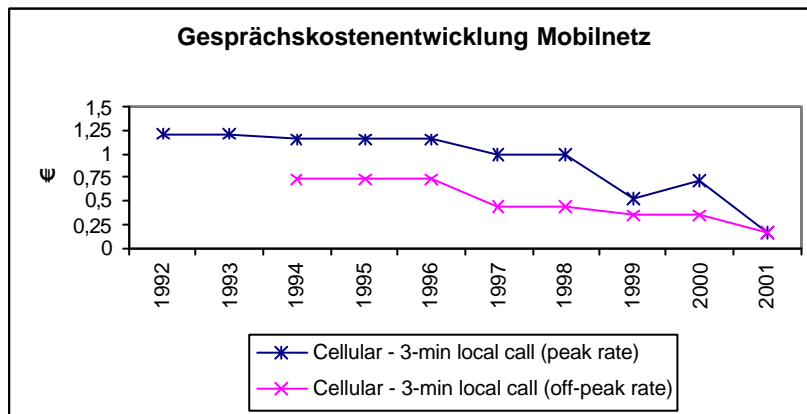


Quelle: ITU.

Telefonate in der Freizeit fielen 1997 beträchtlich im Preis, dieser Trend flachte bis 1999 ab, 2000 steigt der Preis wieder geringfügig an, um 2001 wieder in den untersten Bereich abzusinken.

Auch im Mobilnetz weisen beide Kennzahlen von 1992 bis 1996 nur marginale Veränderungen auf. Im Gegensatz zum Festnetz werden die Werte von 1996 im Mobilbereich auch später nicht mehr überboten. Nur im Jahr 2000 wurde der absteigende Trend speziell für Telefonate zur Geschäftszeit markant unterbrochen. Mittlerweile befinden sich aber beide Kennzahlen auf dem niedrigsten Wert bezüglich aller bisherigen Aufzeichnungen.

**Abbildung 20: Entwicklung des Telekomindex der ITU für das Mobilnetz**



Quelle ITU.

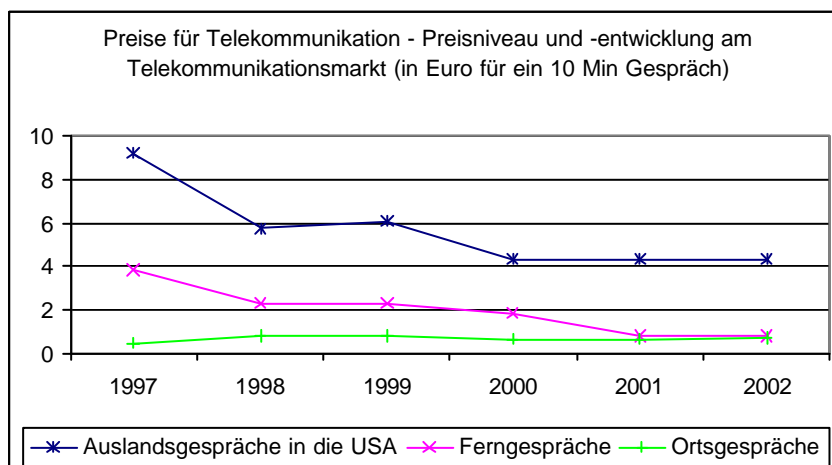
### 3.4.3 Eurostat Preise für Telekommunikation

Eurostat fügt zum jährlichen Bericht der Kommission zur Frühjahrstagung des Europäischen Rates Strukturindikatoren an. Im Jahr 2003 bezieht sich dieser Frühjahrsbericht auf die fünf Bereiche Beschäftigung, Innovation & Forschung, Wirtschaftsreform, sozialer Zusammenhalt und Umwelt; darüber hinaus stellen einige Indikatoren den gesamtwirtschaftlichen Hintergrund dar.

Unter der Rubrik „Wirtschaftliche Reform“ werden auch Preise in netzgebundenen Wirtschaftszweigen untersucht. Im Abschnitt Telekommunikation werden durchschnittliche Kosten eines zehnminütigen Gesprächs in verschiedene Destinationen untersucht.

**Auslandsgespräche** in die USA verteuerten sich zwar nach dieser Analyse 1999, aber dies war nur eine einmalige Unterbrechung der Preisabsenkungen. Momentan befinden sich die Preise auf dem niedrigsten Niveau aller bisherigen Aufzeichnungen. **Ferngespräche** wiesen kontinuierliche Preisreduktionen auf, wobei diese Kosten im Jahr 2002 nur noch 20 Prozent der Gesprächsgebühren aus dem Jahre 1997 ausmachten. **Ortsgespräche** stiegen 1998 beträchtlich im Preis, verbilligten sich aber wieder 2000 und blieben auf diesem Preisniveau relativ konstant.

**Abbildung 21: Entwicklung des Telekomindex von EUROSTAT**



Quelle: Eurostat.

### 3.4.4 Resümee der veröffentlichten Indizes

#### ***Festnetz***

Der Index der Grundgebühren von ITU weist im Gegensatz zum Index der Statistik Austria, die sich in diesem Bereich hauptsächlich mit Privatkunden beschäftigt, eine einmalige beträchtliche Reduktion der Grundgebühren für Geschäftskunden auf. In allen von der Statistik Austria veröffentlichten Berechnungen gibt es eine nichtfallende Tendenz der Grundgebühren. Da der Gesamtindex VPI86 aber das Niveau von Ende 1997 nicht mehr überschritten hat, und sich kontinuierlich – mit einzelnen Ausnahmen – nach unten bewegt, ist dies also hauptsächlich auf allgemein günstigere Gesprächstarife zurückzuführen. Betrachtet man aber die einzelnen Destinationen, so lassen sich jedoch beträchtliche Unterschiede feststellen. Demnach gab es in der Periode von Ende 1997 bis Herbst 1999 für Ortsgespräche eine Verteuerung. Diese Annahme wird durch den ITU Index für lokale Gespräche insofern bestätigt als sich die Tarife für Telefonate in der Gesprächszeit in dieser Zeitperiode erhöht haben. Wenn auch etwas flacher, so stimmt auch der Verlauf des Eurostat-Wertes mit dieser Entwicklung überein. Für Gespräche in die Fernzone oder ins Ausland gibt es übereinstimmend nur abnehmende Tarifsätze.

#### ***Mobilnetz***

Die markante Erhöhung der Grundgebühren im Mobilbereich 1997 wird sowohl von der Statistik Austria als auch von der ITU ausgewiesen. Danach fällt ein direkter Vergleich der verschiedenen VPIs für nur jeweils kurze Perioden und dem ITU Index schwer. Die Entwicklung der Gesprächsgebühren ist jedoch nichtsdestotrotz eindeutig ablesbar. Sowohl ITU als auch Statistik Austria beschreiben gleichermaßen den Trend zu günstigeren Gesprächstarifen, wobei die einzige Ausnahme eine einmalige Erhöhung des ITU Index der Gesprächskosten zur Geschäftszeit 2000 darstellt.

### 3.5. IHS-Telefonindex

#### 3.5.1 Gründe für einen neuen Index

Die bestehenden und verfügbaren Indizes bilden Teilbereiche, jedoch keinen repräsentativen Querschnitt des Telekommunikationsmarktes, ab. Für den VPI werden zum einen ausschließlich Tarife des ehemaligen Monopolisten herangezogen, die nur mehr bedingt den Gesamtmarkt darstellen, zum anderen wird dabei nur der Wert der Tarifeinheit berücksichtigt, ungeachtet dessen, dass bereits zu Zeiten des Monopols die Relevanz des Tarifwertes signifikant abgenommen hat. Seit der großen Tarifreform 1997 und der Einführung unterschiedlicher Zeitfenster in der Regionalzone ist der Tarifwert als nicht mehr repräsentativ anzusehen.

Die AK stellt lediglich die billigsten Tarife in die einzelnen Destinationen gegenüber. Die Entwicklung dieser Angebote mag die Tendenz des Marktes widerspiegeln, doch scheinen die billigsten Tarife wenig Aussage über den Gesamtmarkt treffen zu können, zumal die billigsten Angebote zumeist von Unternehmungen, die entweder in den Markt eintreten wollen oder geringe Marktanteile besitzen, offeriert werden.

Dieser im Anschluss dargestellte Index folgt erstmalig einem gesamtheitlichen Ansatz, der außerdem in sich rechnerisch abgeschlossen ist. Diese objektive Berechnungsmethode kann jederzeit mit einem anderem Datenbasismaterial nachvollzogen werden, und somit bei optimaler Marktinformation die Preisentwicklung perfekt widerspiegeln. Der vorliegende Index nützt alle uns vorhandenen Informationen, wobei bei einigen Detaildaten (Aufschlüsselung Unternehmen/Haushalt lediglich von alternativen Providern) die nicht vollständige Information durch Annahmen, die dem Gesamtmarkt möglicherweise eher entsprechen bzw. die aus den bestehenden Datenmaterialien für den Gesamtmarkt abgeleitet wurden, ergänzt wurden.



**Zusammenfassung:**

- Keine den Gesamtmarkt repräsentierenden Indices verfügbar
- Markt verzerrt dargestellt
- Erstmals gesamtheitlicher Ansatz
- Gegenüberstellung von rechnerischen und angenommenen Entwicklungen

**3.5.2 Indexkorb**

Die inhomogenen Tarifstrukturen der einzelnen Telekom-Betreibern in Österreich lassen eine Indexierung einerseits höchst erstrebenswert erscheinen, um ein einfach zu kommunizierendes Maß für die aggregierten Tarifveränderungen zur Verfügung zu haben. Andererseits setzt eine Indexierung einen Konsens über Gewichtungsschemata sowie den mit jeder Indexierung in Kauf zu nehmenden Informationsverlust voraus, und ein ebensolcher Konsens wird aufgrund der mannigfaltigen Tarifgestaltung in der Telekommunikation schwerlich zu erzielen sein. Insofern mag der nachfolgend vorgestellte IHS-Telefonindex Gegenstand kontroverser Diskussion werden.

Zugleich ermöglichen es die den Berechnungen zugrundeliegenden und offen dargestellten Annahmen allerdings auch, nicht nur die Indexberechnungen nachzuvollziehen, sondern im Falle anderer Einschätzungen auch einen isomorphen (strukturgleichen) Index mit zum Beispiel anderen Gewichtungen zu erstellen und auf diese Weise gegebenenfalls unsere Ergebnisse qualifizierende Darstellungen abzuleiten. Während wir also in keiner Weise den Anspruch erheben, einen letztgültigen Telekommunikationsindex für Österreich erstellen zu wollen, wird eine allfällig vorzubringende Kritik erst darlegen müssen, ob Detailänderungen bei bestimmten Annahmen zu einer *grundsätzlich* anderen Einschätzung der Marktentwicklung führen.

Prinzipiell wird im Indexkorb zwischen Haushalte/Private einerseits und Unternehmen andererseits unterschieden. Diese beiden Nutzerkategorien von Telekommunikationsdienstleistungen weisen eine jeweils spezifische Marktnachfrage auf.

Durch diese grobe Unterscheidung wird eine innerhalb der Gruppe detailliertere Gewichtung der Kommunikationspräferenzen, hinsichtlich der zeitlichen und räumlichen Nutzung, möglich. Für beide Gruppen wurde eine Dominanz der Regionalverbindungen antizipiert, wobei diese bei Haushalten stärker gewichtet wird. Bei den Fernzonen 1 und 2, später Österreichzone, also den überregionalen Verbindungen, ist eine Abgrenzung wesentlich schwieriger. Da sich die Zonengrenzen in der Vergangenheit häufig änderten, ist eine eindeutige, für den ganzen Beobachtungszeitraum gültige Zuweisung schwierig. Der Einfachheit halber wird nur bedingt auf die wechselnden Gebietszonen Rücksicht genommen. Stattdessen werden die Fernzonen 1 und 2 unabhängig von der Detaildefinition als stabile Faktoren genommen. Das heißt, dass beide Zonen die spätere Österreichzone (jener Bereich, der nicht regional definiert ist) repräsentieren, unabhängig davon, dass die Zonenbegrenzungen variierten und unterschiedlich mit 25, 50, 100 bzw. 200 km festgesetzt wurden.

Bei den Auslandsdestinationen erfolgte ebenfalls eine Vereinfachung der komplexen Strukturen. Eine exakte Indexberechnung für die Auslandstarife könnte nur dann erfolgen, wenn Angaben für die einzelnen Zielländer bzw. Tarifgruppen vorlägen. Solche Zahlen sind nicht verfügbar. Deshalb wurden der Einfachheit halber Zielländer bzw. Auslandsgruppen angenommen (Deutschland, Schweiz, Polen und USA). Dieser Länderkorb wurden als repräsentativ erachtet, weil sie einerseits teilweise unterschiedlichen Auslandszonen zugeordnet wurden und werden, und wichtige Europazonen sowie eine ebenso relevante Überseezone repräsentieren; andererseits, weil Österreich als sogenannte „kleine offene Volkswirtschaft“ mit diesen Ländern wirtschaftlich eng verflochten ist. Die Tarife wurden je nach Umsätzen der Verbindungsminuten gewichtet. Datengrundlage dafür sind die von alternativen Betreibern gemeldeten je Auslandsdestination gewichteten Umsatzminuten.

Beim mobilen Bereich wurde antizipiert, dass die anteiligen Gespräche in die einzelnen Mobilnetze je nach Marktanteilen der Mobilfunkanbieter erfolgen. Aufgrund des vorliegenden Zahlenmaterials, das gesamtheitlich nur die Aktivverbindungen, also den Verbindungsaufbau und die -dauer von einem Mobilnetz in andere Netze, darstellte, war die Zuordnung der einzig machbare Weg. Eine Verifizierung dieser Annahme basierte auf von alternativen Betreibern übermittelten Daten, die die Verbindungen in die einzelnen Mobilnetze aufgeschlüsselt darstellten. Die Unterschiede bewegten sich innerhalb der statistischen Akzeptanzen.

Die zeitlichen Komponenten stellen ein wesentliches Problem dar und beruhen weitgehend auf Annahmen. Mit Hilfe des vorliegenden Datenmaterials war keine eindeutige Zuweisung der Verkehrsminuten in Geschäfts- und Freizeitfenster möglich. Prinzipiell wurde zwischen Haushalten und Unternehmen unterschieden, denen grundlegend unterschiedliche Nutzungen der Zeitfenster unterstellt wurden. Bei Haushalten scheint das Freizeitfenster eher relevant zu sein, während in Unternehmen vornehmlich während der Geschäftszeiten telefoniert wird.

Die Problematik der möglicherweise einseitigen Darstellung wurde dadurch zu lösen versucht, dass zwei von einander unabhängige Indices berechnet wurden. Der Index 2002\_1 ist ein auf den zu Verfügung stehenden Datenmaterialien basierender Index mit der Ausgangsbasis 2002 (Marktanteile). Der Index 2002\_2 beruht auf unten dargestellten Annahmen und den zu Verfügung stehenden Daten, wobei bewusst eine kontroverse Gewichtung vorgenommen wurde.

Tabelle 4: Gewichtung des IHS-Index 2002\_1

<b>Gewichtungs</b>	<b>2002</b>	<b>1</b>			
<b>Festnetz</b>	U	HH			
<b>Inland</b>	75,79	78,86		GZ	FZ
lokal	76,60	73,08	Privat	25	75
bis 50 km	11,70	13,46	Unternehmen	85	15
über 50 km	11,70	13,46			
<b>Ausland</b>	10,55	7,77		U	HH
Deutschland	80,73	95,37	Marktanteil	82,17	17,83
Schweiz	10,15	2,46	Inland	81,73	18,27
Polen	2,43	1,19	Ausland	86,55	13,45
USA	6,69	0,98	Mobil	81,20	18,80
<b>Mobil</b>	13,65	13,37	<b>Legende</b>		
A1	43,55	43,55	GZ	Geschäftszeit	
T-Mobile	31,37	31,37	FZ	Freizeit	
One	20,84	20,84	U	Unternehmen	
Telering	4,24	4,24	HH	Haushalt	

Quelle: eigene Berechnungen, Alternative Telekombetreiber, Geschäftsberichte.

Tabelle 5: Gewichtung des IHS-Index 2002\_2

<b>Gewichtungs</b>	<b>2002</b>	<b>2</b>			
<b>Festnetz</b>	U	HH			
<b>Inland</b>	65,00	75,00		GZ	FZ
lokal	65,00	70,00	Privat	50	50
bis 50 km	17,50	15,00	Unternehmen	90	10
über 50 km	17,50	15,00			
<b>Ausland</b>	15,00	5,00		U	HH
Deutschland	70,00	80,00	Marktanteil	55,75	44,25
Schweiz	5,00	5,00	Inland	55,00	45,00
Polen	15,00	5,00	Ausland	80,00	20,00
USA	10,00	10,00	Mobil	40,00	60,00
<b>Mobil</b>	20,00	20,00	<b>Legende</b>		
A1	50,00	50,00	GZ	Geschäftszeit	
T-Mobile	30,00	30,00	FZ	Freizeit	
One	15,00	15,00	U	Unternehmen	
Telering	5,00	5,00	HH	Haushalt	

Quelle: eigene Berechnungen, Alternative Telekombetreiber, Geschäftsberichte.

*Zusammenfassung:*

- Tarife (1994 - 2002): offizielle Tarife des ehemaligen Monopolisten sowie der alternativen Anbieter (seit 1998). Unberücksichtigt blieben bilaterale Verträge, Sondertarife oder umsatzbezogene degressive Tarifmodelle.
- Berücksichtigung von Tarifmodellen für Business und Privat
- Marktanteilsgewichtungen nach Verkehrsvolumina in Minuten.
- Datengrundlage: aggregierte Daten alternativer Anbieter, Geschäftsberichte, Hochrechnungen.

**3.5.3 Regionalindex**

Bei den Regionalpreisen kam es vor der Liberalisierung (1997) zu einem deutlichen Preisanstieg. Bis zu diesem Zeitpunkt waren die Lokaltarife zeitlich unabhängig; das heißt, dass der Regionaltarif für Geschäfts- und Freizeit identisch war. 1997 wurde mit dieser Tradition gebrochen. Die Aufspaltung in vier Zeitzonen führte im Regionalbereich zu signifikanten Preiserhöhungen, welche sich vor allem auf Unternehmen, die vornehmlich während der Geschäftszeit telefonieren, negativ auswirkten.

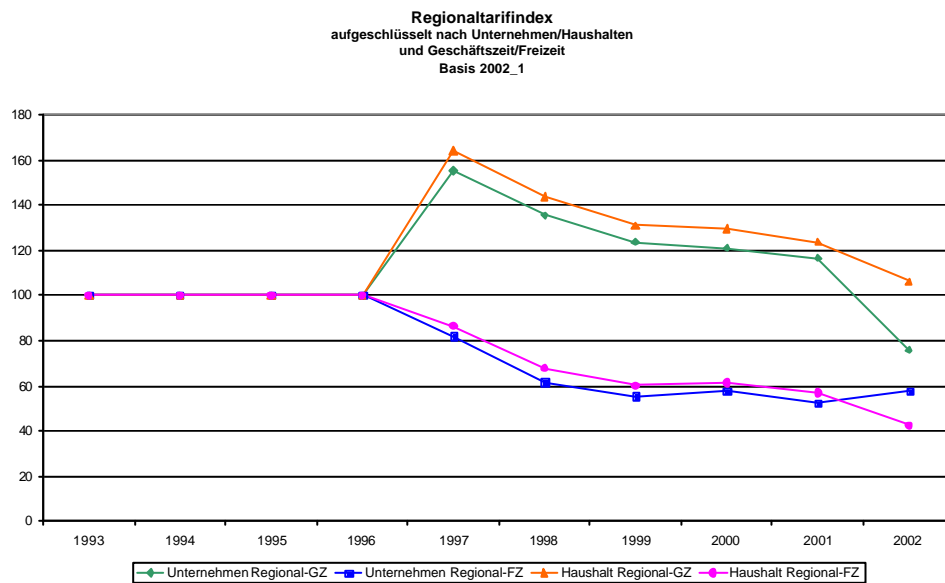
Die Basistarifeinheit stieg 1997 im Vergleich zum Jahr davor um bis zu 39,5 Prozent. Den höchsten Anstieg der Verbindungstarife verzeichnete der Minimumtarif (Geschäftszeit). Die Aufspaltung im Regionalbereich ermöglichte jedoch auch günstigere Verbindungsentgelte, die jedoch vornehmlich von privaten Usern genutzt werden konnten, wohingegen Unternehmen auf die Verbindungen während der Geschäftszeit angewiesen waren und sind.

Die Preisanstiege im Regionalbereich waren 1997 so nachhaltig, dass trotz langfristiger Absenkung der Regionaltarife seit der Liberalisierung der

Geschäftszeit-Tarif für Private nach wie vor über dem Niveau von 1996 liegt. Dennoch kann die Liberalisierung auch in dieser Zone im Sinne von Kostenersparnis als durchschlagender Erfolg bewertet werden, wenn nicht 1996, sondern 1997 bzw. 1998 als Ausgangsbasis herangezogen wird. Von 1997 bis 2002 fiel der indexierte Preis für Lokalverbindungen um beinahe 50 Prozent, von 1998 bis 2002 um 40 Prozent.

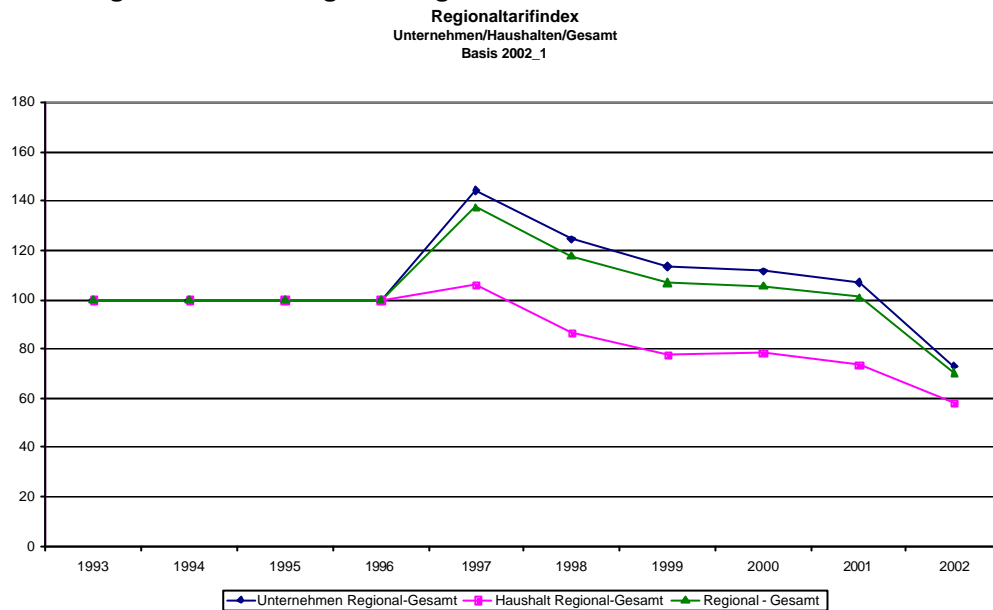
Die im Vergleich zum Tarif für Private relative Verteuerung der Verbindungsentgelte für Geschäftskunden während der Freizeit im Jahre 2002 liegt an einer neuen Tarifstruktur des marktbeherrschenden Unternehmens. Dabei wird bei den Geschäftstarifen nicht mehr zwischen Geschäftszeit und Freizeit unterschieden (preisliche Anpassung dieser beiden Zeitfenster), bei privaten Kunden jedoch schon.

**Abbildung 22: Entwicklung des Regionalindex nach Frei- und Geschäftszeit**



Quelle: Telefonbuch, eigene Berechnungen.

Aus diesen aufgesplitteten Einzelabbildungen ergibt sich nach den in Tabelle 4 dargestellten Gewichtungen ein Index für Unternehmen, Private und für den gesamten Markt.

**Abbildung 23: Entwicklung des Regionalindex**

Quelle: Telefonbuch, eigene Berechnungen.

### *Zusammenfassung*

- Signifikanter Preisanstieg bei Regionalтарifen im Vorfeld der Liberalisierung
- Einführung von unterschiedlichen Tarifmodellen (Wahlmöglichkeiten)

### *Konklusion (Liberalisierungseffekte)*

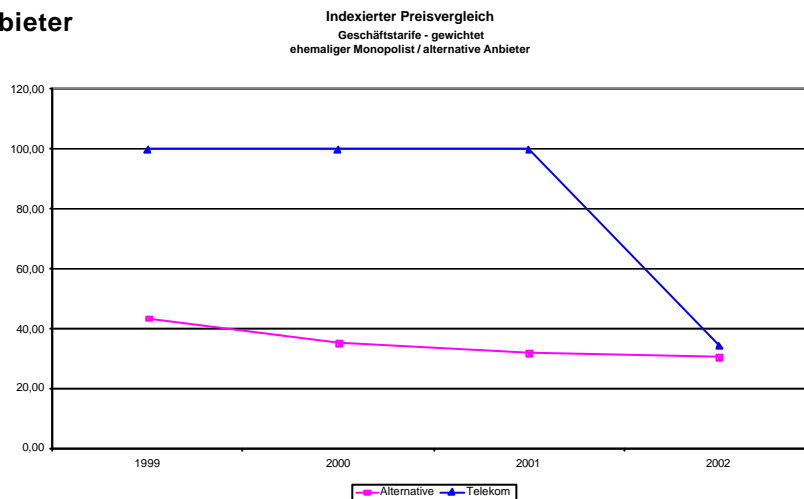
- Bis 2002 im Regionalbereich Ersparnisse von bis zu 50 Prozent (Vergleichsbasis 1997) bzw.
- bis zu 40 Prozent (Vergleichsbasis 1998)
- Abdeckung unterschiedlicher Marktbedürfnisse

### **3.5.4 Österreichindex**

Die Fernzonenpreise sind innerhalb des Beobachtungszeitraumes (1993 bis 2002) am stärksten gefallen. Im Gegensatz zu den Regionalтарifen fielen diese Segmente bereits im Vorfeld der Liberalisierung, wobei die Freizeittarife stärker als die Geschäftszeitтарife gesunken sind. Wesentlichen Anteil an den Preisnachlässen scheinen die alternativen Anbieter zu haben. Zum einen wurden durch deren Marktpenetration, wie in Kapitel 3.2.3 dargestellt, die

Tarifstrukturen im Inlandsbereich erheblich vereinfacht, zum anderen führten die strategischen Ausrichtungen der neuen Marktteilnehmer, nämlich über Preiswettbewerb Marktanteile zu gewinnen, zu erheblichen Preisrabatten. In Abbildung 24 werden die Tarife (Unternehmen – Gesamt, also gewichtet nach Geschäftszeit und Freizeit) des marktbeherrschenden, ehemaligen Monopolisten mit jedem der alternativen Anbieter verglichen. Die Gewichtungen für die Berechnungen sind mit jenen für die Indices identisch. Die Grafik stellt die Preisdifferenz in Prozenten dar. Ausgangsbasis (=100) ist der Tarif der Telekom 1999.

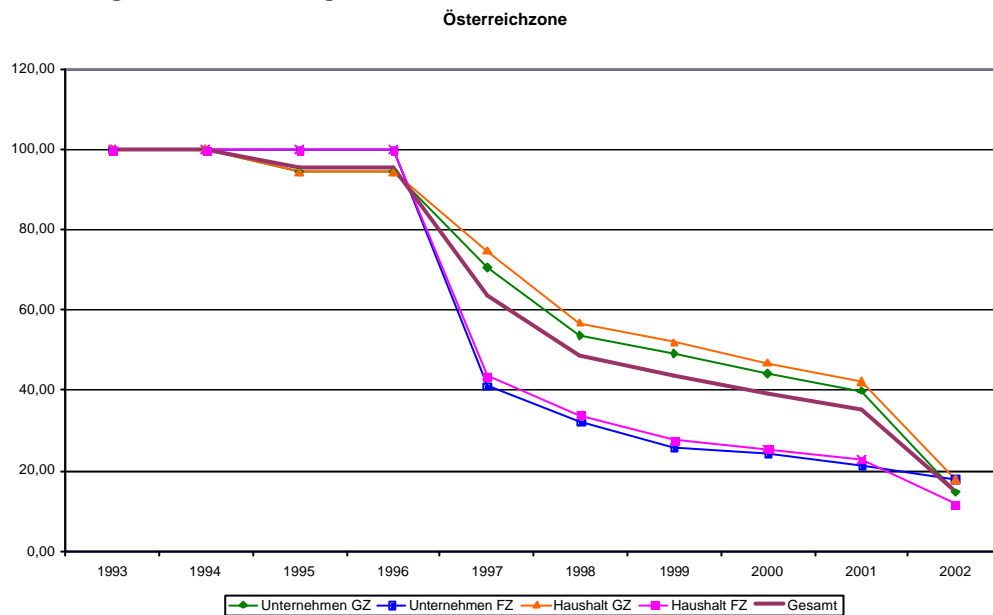
**Abbildung 24: Entwicklung des Regionalindex der Telekom und alternativer Anbieter**



Quelle: Telefonbuch, eigene Berechnungen.

Wie aus der Abbildung 24 erkennbar ist, senkte das marktbeherrschende Unternehmen 2002 die Preise signifikant. Durch den starken Marktanteil wird dadurch auch der Gesamtindex nachhaltig beeinflusst, was den dynamischen Indexrückgang 2002 erklärt (vergleiche Abbildung 25).



**Abbildung 25: Entwicklung des Österreichzonenindex**

Quelle: Telefonbuch, eigene Berechnungen.

### Zusammenfassung

- Bereits im Vorfeld der Liberalisierung Preissenkungen
- Vereinheitlichung und Vereinfachung der überregionalen Zonen
- Anpassung der Tarife des marktbeherrschenden Unternehmens an Mitbewerber

### Konklusion (Liberalisierungseffekte)

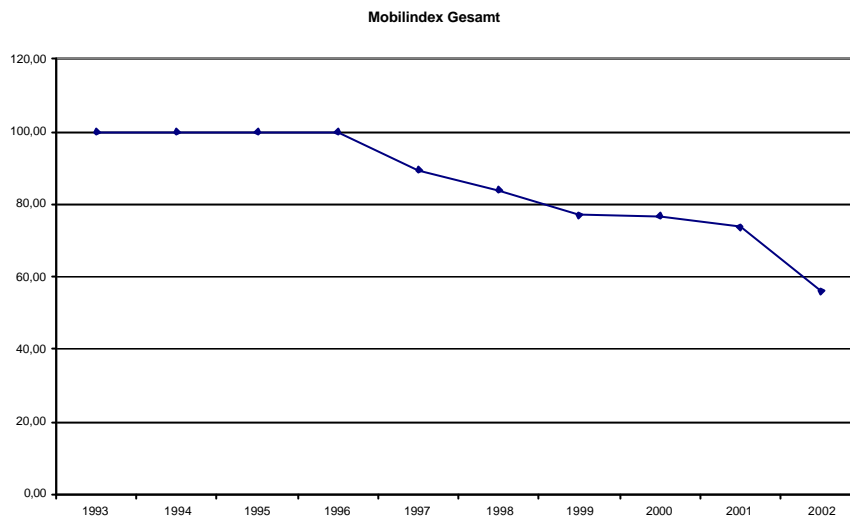
- Signifikante Preisreduktionen vor, während und seit der Liberalisierung
- Preisreduktionen bei Tarifen für Unternehmen und Private bis zu 88% (seit 1996)
- Der Österreichindex – Gesamt fiel seit 1998 um 70 Prozent.

### 3.5.5 Mobilindex

Bei den Verbindungsentgelten in mobile Netze fielen die Preise weniger stark als im überregionalen Bereich. Vor der Liberalisierung fielen Tarife um 15 Prozent, während die Dynamik der Preissenkungen (besonders 2002) den Index seit 1998 nochmals um ein Drittel senkte. Auffällig ist, dass bei den Mobilverbindungen die Preissenkungen zumindest nicht zu Ungunsten der

Unternehmen ausfielen, d.h. dass die Senkungen der Tarife auch vor dem Hintergrund unterschiedlicher zeitlicher Nutzungen für Unternehmen positiver als oder zumindest gleich wie für Private ausfielen.

**Abbildung 26: Entwicklung des Mobilindex**



Quelle: Telefonbuch, eigene Berechnungen.

### *Zusammenfassung*

- Bereits im Vorfeld der Liberalisierung Preissenkungen
- Im Vergleich zu anderen Zonen moderate Tarifsenkungen

### Konklusion (Liberalisierungseffekte)

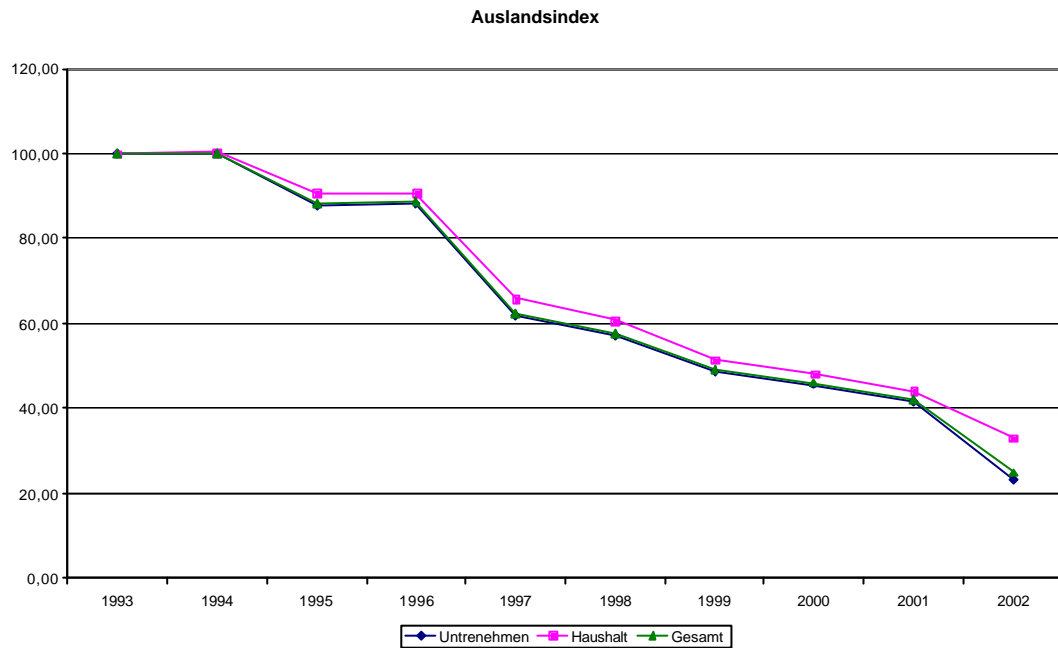
- Preisreduktionen vor der Liberalisierung ca. 15 Prozent
- Preisreduktionen ca. 33 Prozent (seit 1998)

### **3.5.6 Auslandsindex**

Bei den Auslandstarifen war der indexierte Vorteil für Unternehmen am stärksten zu erkennen. Im Gegensatz zu allen anderen Tarifzonen kann man dabei eine eindeutige Präferenz/Präferenz für Unternehmen erkennen. Das liegt vor allem daran, dass die Unterscheidung zwischen Geschäfts- und Freizeittarifen weniger signifikant ist als bei den Inlandszonen, dass der Anteil an Auslandsverbindungen für Unternehmen wesentlich höher als für Private

angenommen wurde und daran, dass Tarifsenkungen in absoluten Zahlen für Unternehmen wie in den meisten anderen Tarifsegmenten stärker als für private Nutzer ausfielen.

**Abbildung 27: Entwicklung des Auslandsindex**



Quelle: Telefonbuch, eigene Berechnungen.

### *Zusammenfassung*

- Unterschiedliche Zoneneinteilungen in der Zeit vor der Liberalisierung (versteckte Preiserhöhungen)
- Seit 1997 kontinuierliche Abwärtsbewegung
- Unternehmen profitierten stärker als Private

### Konklusion (Liberalisierungseffekte)

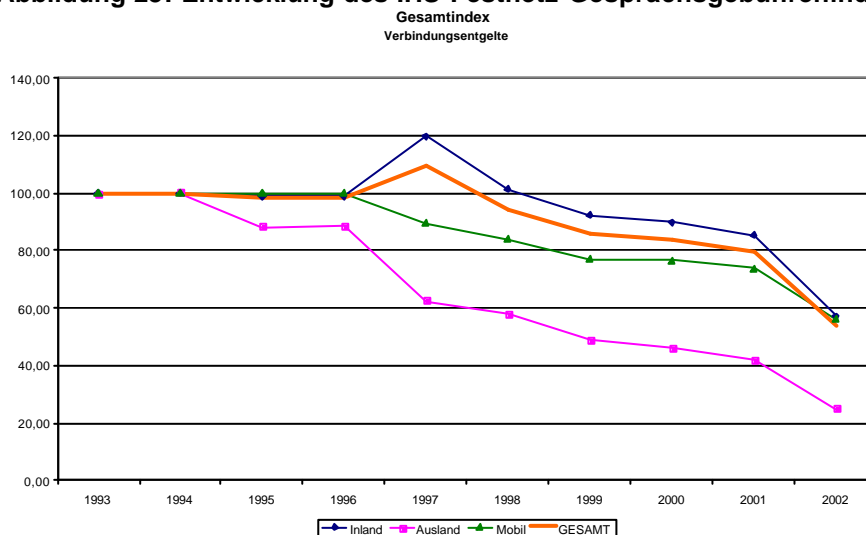
- Tarifsenkungen für Unternehmen fast 80% (seit 1993)
- Tarifsenkungen für Private fast 70% (seit 1993)

### 3.5.7 Gesprächsgebührenindex

Der Festnetz-Gesprächsgebührenindex, der nach den oben dargestellten Gewichtungen errechnet wurde, ist eine Abbildung der einzelnen Marktsegmente und bildet die gesamten Verbindungsentgelte ab. Aufgrund der starken Gewichtung der Regionalzonen, die auf offiziellen Angaben und übermittelten Daten der alternativen Betreiber beruhen und deshalb verifizierbar sind, kam es vor der Liberalisierung zu einem Preisanstieg. Eine ähnliche Preisentwicklung fand auch in einem anderen inzwischen liberalisierten Markt, namentlich dem Strommarkt, statt. Auch in diesem Markt steigen die Tarife im Jahr vor der Liberalisierung an, um nach der Liberalisierung sehr stark zu fallen<sup>5</sup>.

Am stärksten fielen die Auslandstarife, während die Senkungen bei Inlandstarifen, allgemeinen Festnetz- und Mobilnetzverbindungen moderater ausfielen. Dennoch waren auch hierbei signifikante Preisnachlässe zu beobachten, wobei vor allem die überregionalen Festnetzbereiche überdurchschnittlich stark zurück gingen.

**Abbildung 28: Entwicklung des IHS-Festnetz-Gesprächsgebührenindex**

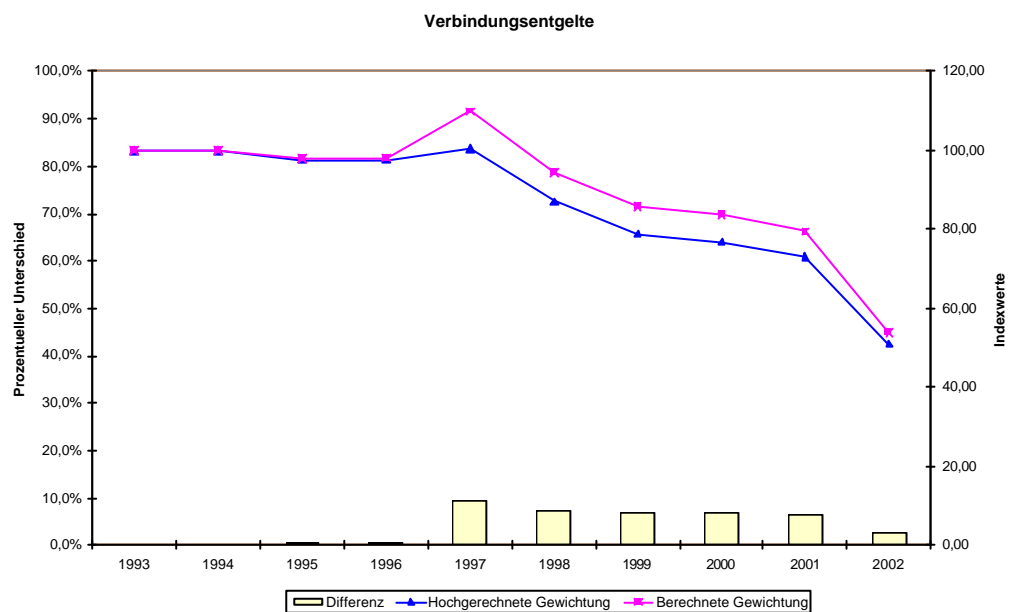


Quelle: Telefonbuch, eigene Berechnungen.

<sup>5</sup> Vgl. ExAqua, IHS Wien, ESCE: Strompreisprognose, Wien 2002

Die in Abbildung 28 dargestellten Indices basieren auf Berechnungen aus Primärdaten<sup>6</sup>. Da die verfügbaren Primärdaten nicht den Gesamtmarkt repräsentieren, sondern nur Daten von einem Großteil der alternativen Anbietern sind, scheint eine Gegenüberstellung dieser Ergebnisse mit Hochrechnungen des Gesamtmarktes notwendig. Hierzu wurden nicht nur die gesamten alternativen Anbieter, sondern auch der Marktführer TA miteinbezogen. Diese Berechnung basiert auf Datenmaterial, das im Einklang zu den veröffentlichten Darstellungen steht.

**Abbildung 29: Gegenüberstellung der Gesprächsgebührenindices aus errechneten und hochgerechneter Gewichtungen**



Quelle: Telefonbuch, eigene Berechnungen.

### 3.5.8 Gesamtindex

Für den Festnetz-Gesamtindex wurde die hochgerechnete Gewichtung verwendet, um Haushalt- und Unternehmens-Gesamtindizes zu erstellen. Da die Grundgebühren in Haushalten einen höheren Anteil an der gesamten Telefonrechnung ausmachen, ist diese Vorgehensweise empfehlenswert, um die strukturellen Unterschiede zu Unternehmen zu berücksichtigen. Die

<sup>6</sup> Vergleiche Kapitel 3.5.2. Seite 37

Bestimmung der Gewichtungen zwischen den Indizes Gesprächsgebühren und Grundgebühren für den Haushalt und das Unternehmen bzw. Haushalt Gesamtindex zu Unternehmen Gesamtindex, erfolgt aufgrund folgender Abschätzungen:

**Tabelle 6: Annahmen des IHS-Gesamtindex**

	Haushalte	Unternehmen
<b>Grundgebühren</b>	70%	30%
<b>Gesprächsumsatz</b>	25%	75%
	Grundgebühr	Gesprächsgebühr
<b>Gesamtumsatz</b>	25%	75%

Quelle: eigene Berechnungen.

Die Gesamtsumme der Grundgebühren werden zu einem Anteil von 70 % von den Haushalten getragen, während nur 25 % der Gesamtsumme des Gesprächsumsatz zu Lasten Privater gehen. Insgesamt stellt die Gesamtsumme der Gesprächsgebühren  $\frac{3}{4}$  des Gesamtumsatzes im Festnetzmarkt dar. Aus diesen Annahmen lassen sich die einzelnen Gewichte zwischen Grund- und Gesprächsgebühr und generell zwischen Haushalten und Unternehmen berechnen:

**Tabelle 7: Gewichtung des IHS-Gesamtindex**

	Grundgebühr	Gesprächsumsatz
<b>Haushalte</b>	48%	52%
<b>Unternehmen</b>	12%	88%
	Haushalte	Unternehmen
<b>Gesamtumsatz</b>	36%	64%

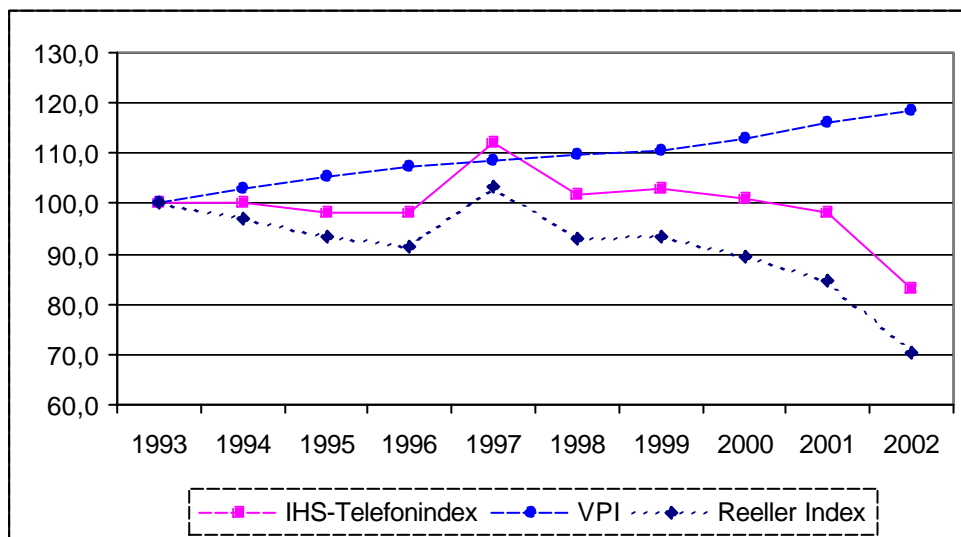
Quelle: eigene Berechnungen.

Aus obigen Überlegungen ergeben sich die Gewichtungen in Tabelle 7, wonach durchschnittlich 48 % der Telefonrechnung von Haushalten auf die Grundgebühr zurückzuführen ist. Dieser Anteil liegt naturgemäß bei Unternehmen mit durchschnittlich höherem Gesprächsanteil deutlich unter diesem Wert. Des weiteren lassen sich aus den vorhergehenden Annahmen Rückschlüsse auf das Verhältnis Haushalte gegenüber Unternehmen bezüglich des gesamten Umsatzes ziehen, wonach knapp  $\frac{2}{3}$  durch Telekommunikationskosten der Unternehmen entstehen.

Aus der folgenden Abbildung ist analog zum Telefondienstleistungsindex der Statistik Austria zu erkennen, dass es 1997, also noch vor der Liberalisierung, sowohl bei den Gesprächs- als auch den Grundgebühren zu markanten Verteuerungen kam, woraus resultierend der Gesamtindex einen besonders ausgeprägten Anstieg aufweist. Diese Verteuerung wurde aber bereits im ersten Jahr der Liberalisierung durch günstigere Gesprächsgebühren beinahe vollkommen wieder wettgemacht. Der leichte Anstieg 1999 ist wiederum auf die Verteuerung der Grundgebühren zurück zu führen. Schlussendlich erreichte der IHS-Telefonindex 2002 mit 83,2 seinen historischen Tiefststand. Im Vergleich dazu liegt der reine Gesprächsgebührenindex 2002 auf einem Niveau knapp oberhalb 50.

Betrachtet man den Index nicht isoliert von der allgemeinen Preisentwicklung, sondern stellt ihn dem allgemeinen Verbraucherpreisindex gegenüber, so erhält man folgendes Bild<sup>7</sup>. Es gab in den letzten Jahren nur 1997 eine größere reelle Verteuerung der Telefonkosten. Seit Beginn der Liberalisierung wird das Telefonieren von Jahr zu Jahr günstiger.

**Abbildung 30: IHS-Gesamtindex Festnetz**



Quelle: Telefonbuch, eigene Berechnungen.

<sup>7</sup> Reeller Telefonindex = IHS-Telefonindex / Verbraucherpreisindex

### 3.6. Aggregierte Preisreihen

Im Zuge der Beurteilung von Marktbeherrschung im Telekommunikationsmarkt erhebt die RTR detaillierte Umsatz- und Volumendaten aus allen Teilsparten, die aus rechtlichen Gründen nur in aggregierter Form weitergeben werden dürfen. Für die Teilmärkte im Fest- und Mobilnetz werden daher die Angaben bezüglich Umsatz und Volumen der am Markt tätigen Anbieter aggregiert, woraus sich aggregierte Preisreihen für die Teilmärkte berechnen lassen.

Dieser Zeitreihe der tatsächlich angefallenen Tarife wird der *Hirschman-Herfindahl-Index* für Volumen und Umsatz gegenübergestellt. Dieser Index ist eines der gebräuchlichsten Konzentrationsmaße, der sich als Summe der Quadrate der Merkmalsausprägungen (hier konkret der Marktanteile in %) errechnet. Der Wert dieses Index liegt zwischen 0 und 10.000. Ein Wert nahe bei 0 steht für eine niedrige Konzentration und tritt bei einer großen Anzahl von Marktteilnehmern, die annähernd gleich groß sind, ein: z.B. 100 Konkurrenten mit jeweils 1 % Marktanteil ergibt einen HHI von  $1^2 + \dots + 1^2 = 100$ . Der größte Wert des Index liegt bei 10.000 und bedeutet, dass es einen monopolistischen Anbieter gibt und somit vollständige Konzentration des Merkmalsbetrages vorliegt: 1 Monopolanbieter mit 100 % Marktanteil resultiert in dem maximalen HHI von  $100^2 = 10.000$ . Bei einem Markt mit 4 Konkurrenten mit gleichen Marktanteilen kommt man zu einem Konzentrationsmaß in Form des HHI von 2.500 ( $=25^2+25^2+25^2+25^2$ ), im Vergleich dazu resultiert ein Markt mit nur zwei Konkurrenten mit identen Marktanteilen bei einem HHI von 5.000 ( $=50^2+50^2$ ).

Des Weiteren wird der IHS-Telefonindex mit den aggregierten Destinationstarifen anhand der Veränderungsraten zwischen den Jahren 1999 und 2002 verifiziert, wobei die prozentuelle Veränderung der in den betreffenden Jahren angefallenen durchschnittlichen Tarife mit der relativen Veränderung des IHS-Telefonindex verglichen wird.

Abschließend werden sowohl für das Fest- als auch für das Mobilnetz durchschnittliche Kosten pro Minute inklusive Fixkosten für die Jahre 1998 bis 2001 und durchschnittliche reine Gesprächskosten pro Minute für die Jahre 1999



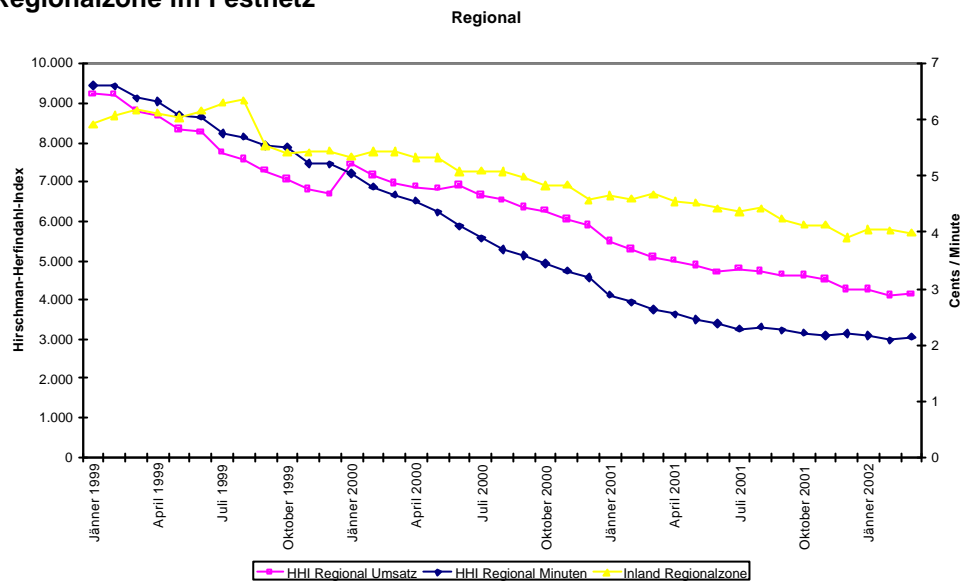
bis 2001 berechnet. Aus den Differenzen lassen sich dann Rückschlüsse auf die jeweiligen Fixkosten pro Teilnehmer ziehen.

### **3.6.1 Festnetz**

Ausgehend von einem sehr hohen Konzentrationsmaß von über 9.000 mit beinahe monopolistischer Ausprägung zu Beginn 1999 nimmt der HHI sowohl bezüglich Volumen als auch bezüglich Umsatz kontinuierlich und substantiell ab, und der HHI befindet sich im März 2002 bei 4.143 für Umsatz und bei 3.053 für Minuten. Dies entspricht einem fortgeschrittenen Wettbewerb. Die hohen Korrelationsraten von 95,6 % bzw. 96,5 % des HHI mit den effektiven Kosten pro Minute in der Regionaldestination weisen auf die bedeutende Rolle eines hohen Wettbewerbs für günstige Tarifstarife in der Regionaldestination hin.

Wird der aggregierte Tarif vom Jänner 1999 von 5,93 Cent pro Minute als Basis verwendet, so sinkt dieser Wert auf 3,99 Cents bis März 2002 ab (67,4 % des Basiswertes). Werden die durchschnittlichen Kosten im Jahresschnitt betrachtet, so ergibt dies eine Reduktion von 31,9 % von 1999 auf 2002. Im Vergleich dazu weist der IHS-Telefonindex je nach verwendeter Gewichtung eine Reduktion von 28,9 % bzw. 34,5 % auf.

**Abbildung 31: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe in der Regionalzone im Festnetz**



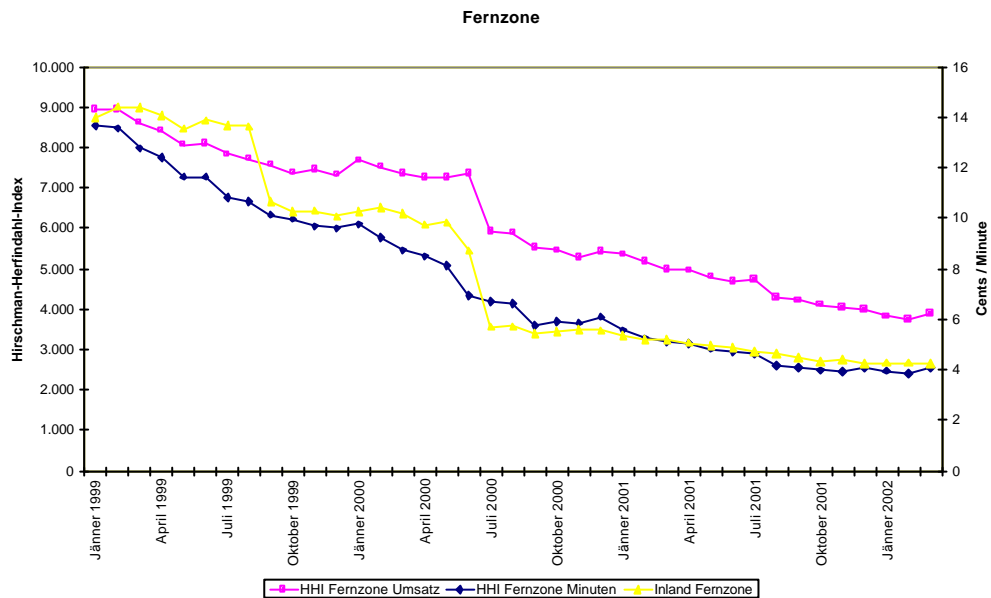
Quelle: RTR, eigene Berechnungen.

Den relativ größten Preisverfall erfuhr die Destination Fernzone, wobei zwei eklatante Preisreduktionen im September 1999 und Juli 2000 erfolgten. Die hohen Korrelationsraten von 97,9 % (95 %) zwischen dem HHI Fernzone Volumen (Umsatz) und der Zeitreihe der durchschnittlichen Tarife weisen, wie bei der Regionaldestination, auf die Bedeutung des Wettbewerbs auf günstige Preise in der Ferndestination hin. Ähnlich zur Regionaldestination besteht Anfang 1999 auch in der Ferndestination eine sehr hohe Marktkonzentration im Festnetz sowohl bezüglich Umsatz als auch Minuten mit HHI-Werten zwischen 8.500 und 9.000. Anfang 2002 befinden sich der HHI Fernzone Umsatz bereits bei 3.885 und der HHI Fernzone Minuten bei 2.548. Wiederum ist die Marktkonzentration bezüglich des Umsatzes höher als bezüglich der Minuten.

Dient der durchschnittliche Fernzonentarif von 13,9 Cent im Jänner 1999 wiederum als Basis, so sinkt dieser Wert auf 4,3 Cent bis März 2002 (30,5 % des Ausgangsniveaus). Werden die durchschnittlichen Tarife der Jahre 1999 und 2002 verglichen, so erhält man eine Reduktion von 66,5 %, was

wiederum im Einklang mit dem IHS-Telefonindex der Österreichzone steht, der Senkungen von 66,65 % bzw. 65,96 % ausweist.

**Abbildung 32: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe in der Fernzone im Festnetz**

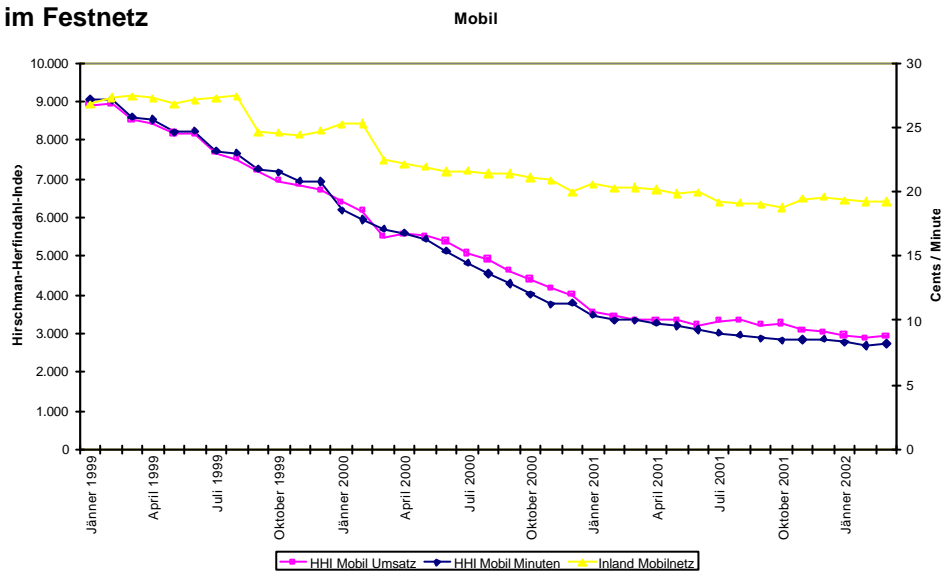


Quelle: RTR, eigene Berechnungen.

Die effektiven Preisreduktionen in die Destination Mobilnetz fallen nicht ganz so deutlich wie bei den beiden vorhergenannten Destinationen aus. Nach einer markanten Senkung im Herbst 1999 und im Frühling 2000 verflacht die Tarifentwicklung zusehends. Ebenfalls im Gegensatz zu den beiden vorhergegangenen Tarifen sind die Hirschman-Herfindahl-Indizes Mobil Umsatz und Volumen in ihrer absteigenden Tendenz nur geringen Schwankungen unterworfen. Beide HH-Indizes beginnen Anfang 1999 mit einem Wert um 9.000, danach ist der Verlauf beinahe identisch. Anfang 2002 befindet sich die Marktkonzentration laut HH-Index mit einem Wert unter 3.000 im unteren Drittel. Auffallend ist hier besonders, dass die HH-Indizes der Minuten und des Umsatzes sich erstmals kaum unterscheiden. Dies lässt auf ähnliche Preisstrukturen aller Betreiber schließen. Mit 97,5 % bzw. 97,6 % Korrelation zwischen dem HHI Mobil Umsatz bzw. Minuten und dem Mobiltarif liegt wiederum ein sehr hoher Zusammenhang vor.

Nichtsdestotrotz liegt der Tarif mit 19,2 Cent im März 2002, bezogen auf das Basismonat Jänner 1999 mit 26,8 Cent, bei 71,7 %. Die Veränderung im Jahresschnitt zwischen 1999 und 2002 macht 26,5 % aus. Der Mobilindex des IHS-Telefonindex fällt im gleichen Beobachtungszeitraum um 31,27 % bzw. 27,26%.

**Abbildung 33: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe Mobil im Festnetz**

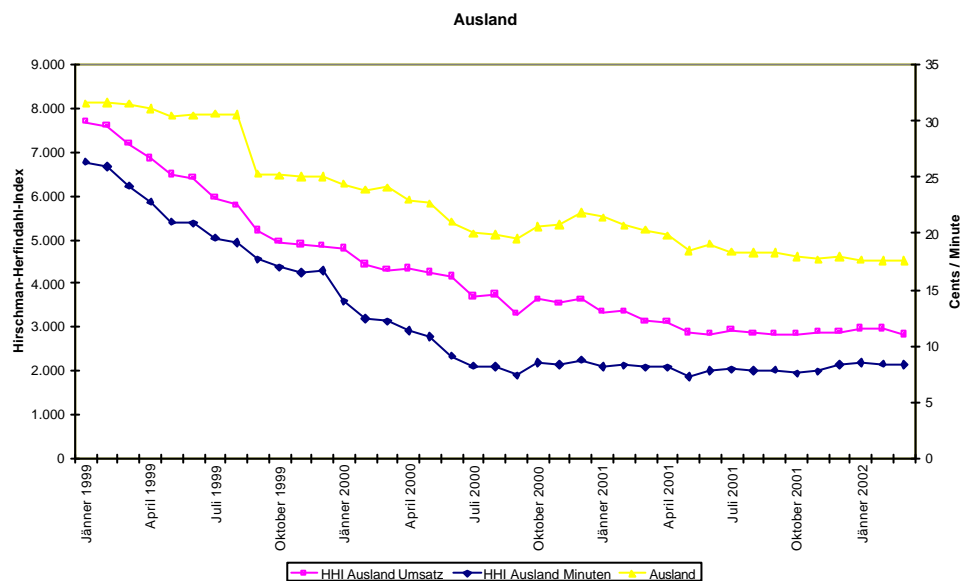


Quelle: RTR, eigene Berechnungen.

Auch die durchschnittlichen Kosten für eine Gesprächsminute in die Destination Ausland sind gefallen. Im August 1999 gab es massive Reduktionen, denen aber Preisanstiege Ende 2000 gegenüberstehen. Der HHI Ausland Minuten scheint sich bereits im Oktober 2000 bei einem Niveau von 2000 eingependelt zu haben. Der HHI Ausland Umsatz folgt dieser Tendenz erst ab Mai 2001 bei einem Niveau von 2800. Der recht große Unterschied zwischen den einzelnen HHI in der Destination Ausland lässt darauf schließen, dass die Marktanteile bezüglich Minuten und Umsatz unterschiedlich sind, und in weiterer Folge kann auf unterschiedliche Preisstrukturen der einzelnen Anbieter rückgeschlossen werden. Wiederum liegt eine sehr hohe Abhängigkeit zwischen den HHI Ausland Umsatz bzw. Minuten vor, in Form von Korrelationswerten von 97,6 % bzw. 96,1 %.

Im Basismonat Jänner 1999 liegt der Auslandstarif bei 31,6 Cent pro Minute und erreicht im März 2002 mit 17,5 Cent nur mehr 55,5 % dieses Wertes. Die Reduktion in den Jahren 1999 und 2002 beträgt erstaunliche 39,5 %. Aufgrund unzureichenden Datenmaterials gibt es hier erstmals nennenswerte Abweichungen zu dem IHS Index mit 45,03 % bzw. 49,2 %.

**Abbildung 34: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe in der Auslandszone im Festnetz**



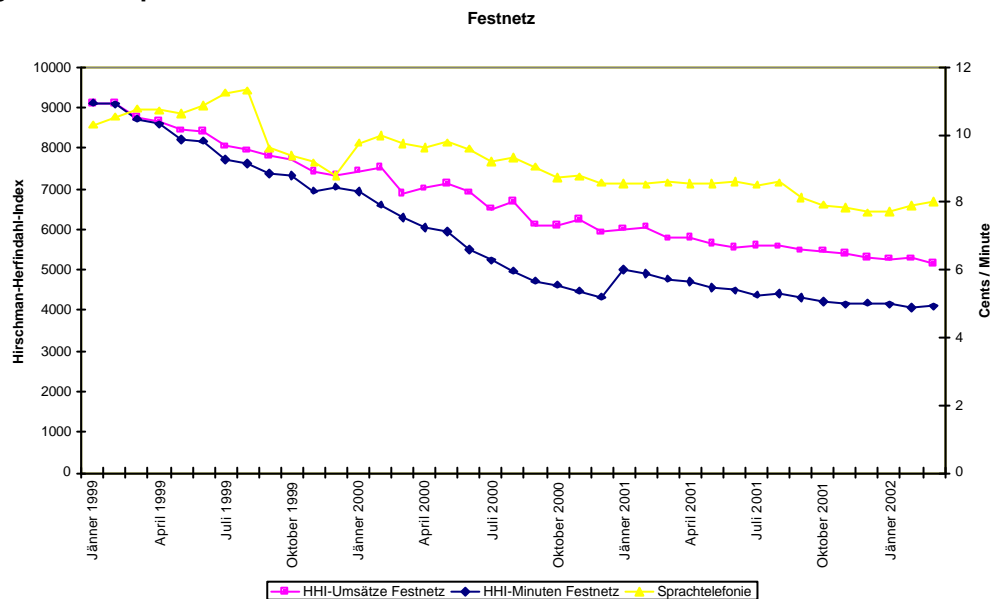
Quelle: RTR, eigene Berechnungen.

Die HHI Festnetz Umsatz und Minuten starten 1999 bei Werten über 9.000, sodass auf eine hohe Marktkonzentration rückgeschlossen werden kann. Danach entwickeln sich die beiden HH-Indizes unterschiedlich, aber beide zeigen fallende Tendenz. Beide liegen Anfang 2002 mit 5.139 (Umsatz) bzw. 4.100 (Minuten) auf einem historischen Tiefststand. Die nicht mehr ganz so identischen Entwicklungen der HH-Indizes und des Gesamttarifs werden auch durch niedrigere – aber noch immer hohe – Korrelationswerte von 91,6 % (Umsatz) und 88,8% (Minuten) wiedergegeben.

Im Gesamttarif Festnetz gehen neben der Regional-, Fernzone, Mobil und Ausland auch noch alle anderen Dienste, zusammengefasst in der Kategorie Sonstige, ein. Der Verlauf der durchschnittlichen Kosten pro Minute im

Festnetz erfährt in zwei Perioden Anstiege, die im Laufe der Zeit jedoch mehr als wettgemacht werden. Schlug eine Minute Anfang 1999 noch mit 10,3 Cent zu Buche, so kostete sie im März mit 8,0 Cent nur mehr 78,1 % des Ausgangspreises.

**Abbildung 35: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe der gesamten Sprachtelefonie im Festnetz**



Quelle: RTR, eigene Berechnungen.

Aufgrund der von der RTR im Kommunikationsbericht 2000 bzw. 2001 veröffentlichten Daten des Gesamtmarktes und der angefragten Verbindungsentgelte, lassen sich die Netto- und Bruttokosten einer Minute im Festnetz berechnen.

Sowohl die reinen Verbindungsentgelte als auch die durchschnittlichen Gesamtkosten einer Telefonminute sanken im Beobachtungszeitraum. Werden die prozentuellen Veränderungen von 1,3 % (1999 zu 2000) und 3,6 % (2000 zu 2001) der Bruttofestnetzminutenpreise betrachtet, so fallen diese bedeutend geringer aus, als wenn nur die Kostensenkungen der reinen Verbindungsentgelte von 10,0 % (1999 zu 2000) und 9,7 % (2000 zu 2001) betrachtet werden. Diese Beobachtung wird durch die steigenden monatlichen

Fixkosten, die sich von 1999 auf 2001 um 6,8% auf 16,2 Euro pro Monat erhöht haben, unterstützt.

**Tabelle 8: Festnetzmarkt: Entwicklung der Kosten pro Gesprächsminute**

<b>Festnetzmarkt</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
<b>Brutto-Umsätze (inkl. Fixkosten) €1.000</b>	2.026.000	1.988.300	1.881.314	1.742.056
<b>Netto-Umsätze (Verbindungsentgelte) €1.000</b>		1.349.308	1.181.589	1.070.179
<b>Minuten 1.000</b>	12.766.000	13.160.900	12.799.668	12.841.377
<b>Brutto FeN-Preis/Minute (Cents)</b>	15,9	15,1	14,7	13,6
<b>Netto FeN-Preis/Minute (Cents)</b>		10,3	9,2	8,3
<b>Anschlüsse</b>	4.007.872	3.939.131	3.997.482	3.996.617
<b>Fixkosten / Anschluss / Monat €</b>		13,5	14,6	14,0

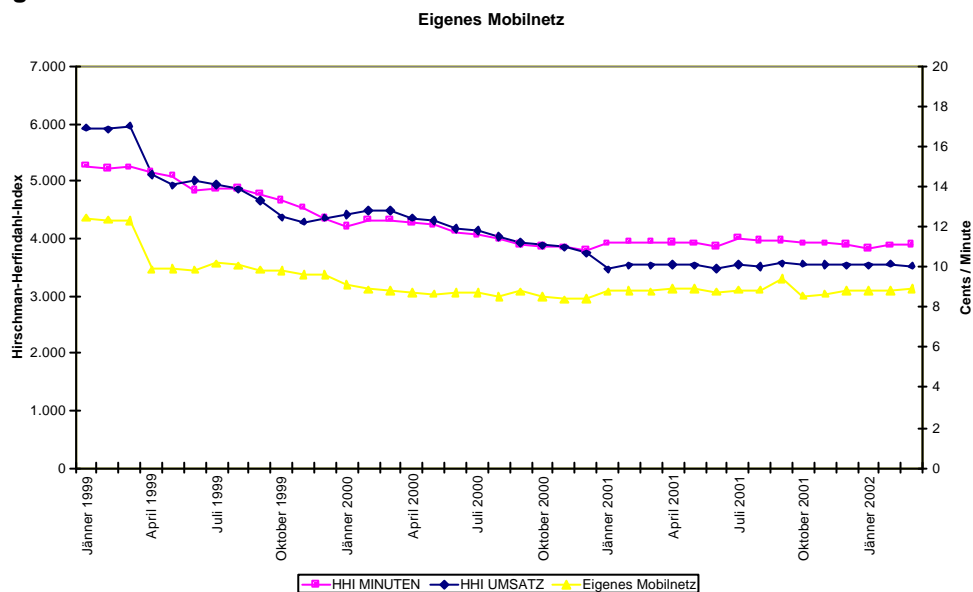
Quelle RTR.

### **3.6.2 Mobilnetz**

Der Hirschman-Herfindahl-Index Eigenes Mobilnetz befindet sich im Gegensatz zu den Indizes des Festnetzes bereits Anfang 1999 unter einem Wert von 6.000. Dies ist vor allem bedingt durch die früher stattgefundenene Liberalisierung, die den Wettbewerb in diesem Bereich früher erlaubte. Da die Anzahl der Anbieter jedoch geringer als im Festnetzbereich ist, verteilen sich die Markteinteile auf eine geringere Anzahl von Mobilnetzbetreibern, und dies führt zu relativ hohen HHI für Umsatz 3.524 und Minute 3.890 ab Anfang 2002. Bemerkenswert ist hier weiters, dass der HHI Minuten über dem HHI Umsatz liegt. Es liegt also eine geringere Marktkonzentration nach Umsatz als nach Volumen vor. Der lineare Zusammenhang der Zeitreihen HHI Minuten bzw. Umsatz mit der Zeitreihe der aggregierten Tarife in das eigene Netz liegt mit 86,6 % bzw. 86,8 % noch immer in einem hohen Bereich.

Der Verlauf des aggregierten Tarifs hat sich nach einem anfänglichen Wert von 12,5 Cent relativ schnell in dem Bereich zwischen 8 und 10 Cent eingefunden. Die letzte Aufzeichnung ergibt mit 8,9 Cent nur mehr 71,6 % des Ausgangswertes. Betrachtet man die Reduktion im Jahresschnitt, so ergeben sich Ersparnisse von 13,8 % von 1999 auf 2002.

**Abbildung 36: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe im eigenen Mobilnetz**



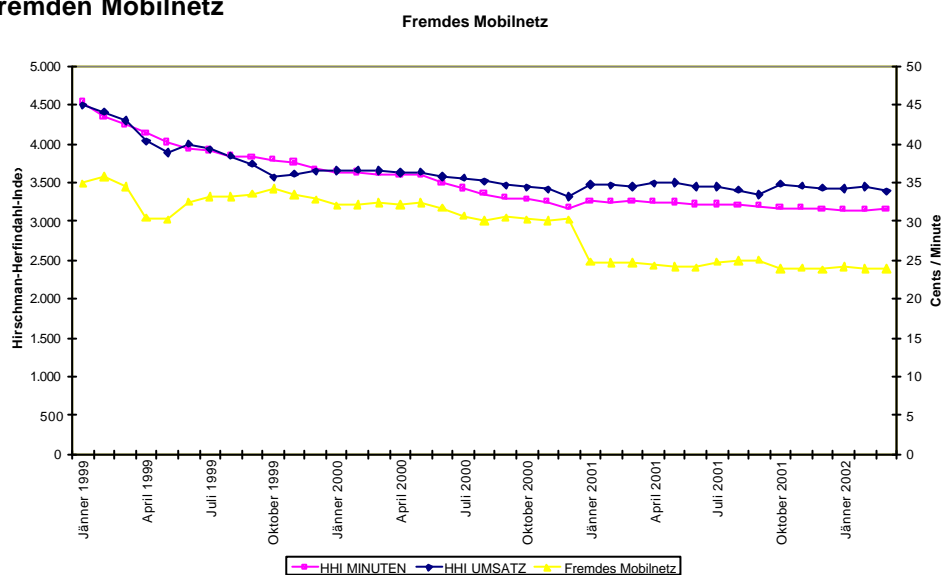
Quelle: RTR, eigene Berechnungen.

Wie in der Destination eigenes Mobilnetz liegen die HHI-Indizes für fremdes Mobilnetz bereits am Anfang der Aufzeichnungen in einem moderaten Bereich von 4.528. Dieser Ausgangswert der Marktkonzentration wird sowohl bei Umsatz als auch bei Volumen im Verlauf der Aufzeichnungen deutlich unterboten, wobei die Entwicklung nach unten abzuflachen scheint, und mit 3.391 HHI Umsatz und 3.155 HHI Minuten endet. Erstmals treten beträchtliche Unterschiede in der Korrelation zwischen den HHI Minuten und HHI Umsatz zum Tarif auf. Einen ähnlicheren Verlauf zwischen den durchschnittlichen Minutenpreisen erhält man im Fall des Volumens mit 81,2 %, der Umsatz korreliert nur mehr mit 67,9 %.



Die Kurve des aggregierten Tarifs erfährt im April / Mai 1999 ein kurzfristiges Absacken von Werten um 35 Cent auf 30 Cent, danach erfolgt eine gleichmäßige Abwärtsbewegung abgesehen von einer Sprungstelle im Jänner 2001 auf 24,8 Cent. Die Aufzeichnungen enden mit durchschnittlichen Kosten von 23,9 Cent pro Minute in ein fremdes Mobilnetz, und machen damit nur mehr 68,4 % des Basiswertes im Jänner 1999 aus. Generell können in dieser Destination Ersparnisse von 27,7 % lukriert werden.

**Abbildung 37: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe im fremden Mobilnetz**

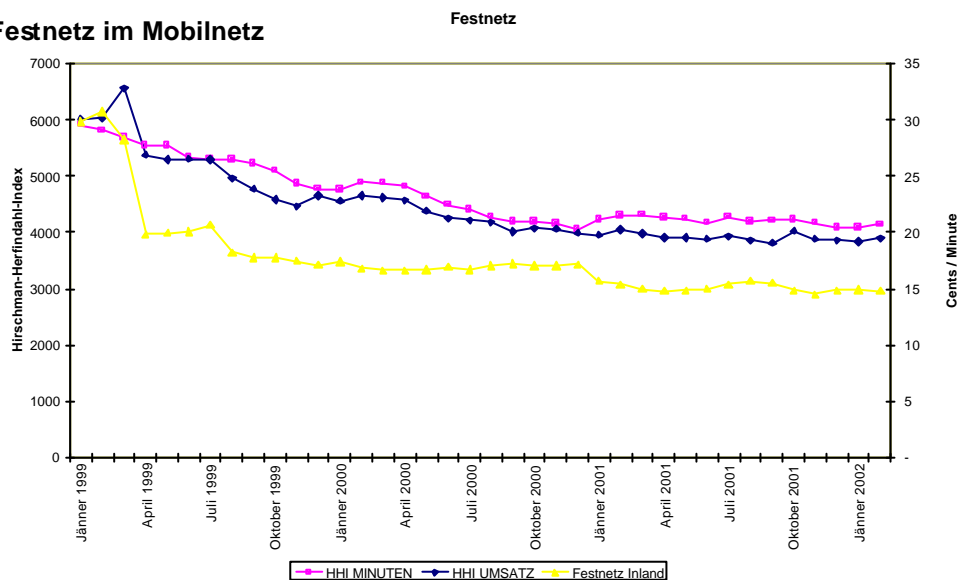


Quelle: RTR, eigene Berechnungen.

Die Hirschman-Herfindahl-Indizes Destination Festnetz liegen Anfang 1999 in einem für das Mobilnetz noch relativ hohen Bereich von 6.000 des HH-Indexbereichs. Die letzte Aufzeichnung endet nach einer gleichmäßigen Abnahme bei 4.145 (Volumen) und 3.901 (Umsatz), wobei wiederum die Konzentration bezüglich der Marktanteile der fakturierten Minuten höher ausfällt als bezüglich des Umsatzes. Aufgrund des ähnlichen Verlaufs der beiden Indizes und des Tarifs erhält man Korrelationswerte von 82,4 % (Minuten) und 91,2 % (Umsatz).

Der durchschnittliche Tarif für Telefonate in das Festnetz wurde im April 1999 von 28,3 Cent auf 19,8 Cent gesenkt. Nach dieser massiven Reduktion folgten nur mehr geringe Preisnachlässe, die in Kosten von 14,8 Cent pro Minute enden, und somit nur mehr 49,4 % des Tarifs vom Jänner 1999 ausmachen. Vergleicht man das erste Jahr der Aufzeichnung 1999 mit dem letzten Jahr 2002, so werden Einsparpotentiale von 29,3 % in dieser Destination ersichtlich.

**Abbildung 38: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe Festnetz im Mobilnetz**



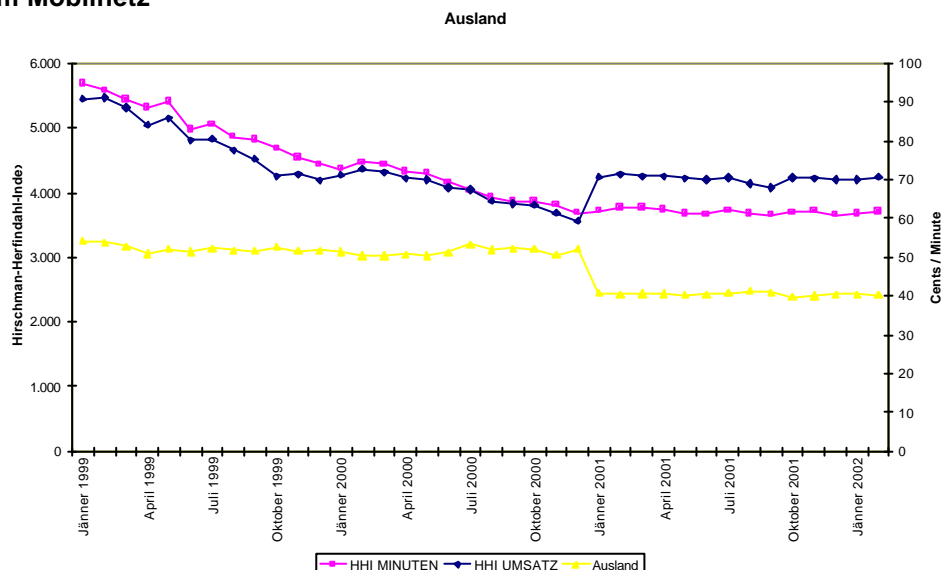
Quelle: RTR, eigene Berechnungen.

Wie in den vorhergegangenen Destinationen nehmen die HHI für die Destination Ausland von einem Marktkonzentrationswert von über 5.500 kontinuierlich ab. Jedoch gibt es jetzt zum ersten und einzigen Mal ab Jänner 2001 eine Entwicklung in entgegengesetzte Richtung zu einer größeren Marktkonzentration den Umsatz betreffend. So enden die beiden Indizes mit größerem Abstand zueinander bei 4.240 (Umsatz) und 3.706 (Volumen). Die vollkommen unterschiedliche Entwicklung am Ende der Aufzeichnungen zwischen Tarif und Umsatzkonzentration wird auch in einem sehr geringen

Korrelationswert von 28,9 % widergespiegelt, aber auch der Verlauf der Umsatzmarktkonzentration weist mit 70,9 % nur den drittgeringsten linearen Zusammenhang auf.

Ein Grund für die geringe Korrelation stellt der bis auf eine Sprungstelle im Jänner 2001 beinahe stabile Verlauf des Auslandstarifes dar. Werden von Anfang 1999 bis Anfang 2001 um die 52 Cent pro Minute bezahlt, so fallen diese Kosten danach auf einen Wert von 40,3 Cents und betragen somit nur mehr 74,7 % des Ausgangstarifs.

**Abbildung 39: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe Ausland im Mobilnetz**

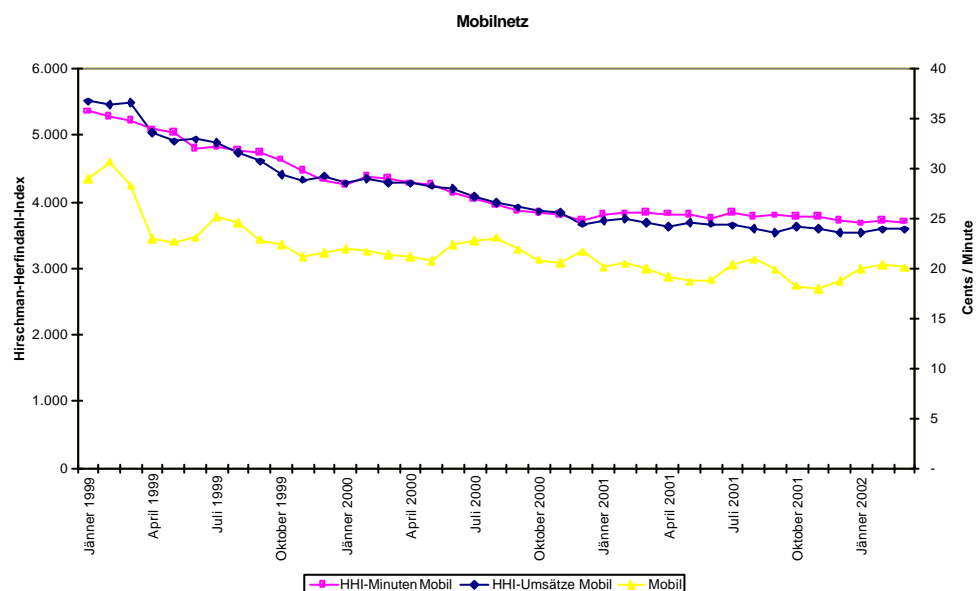


Quelle: RTR, eigene Berechnungen.

Die Hirschman-Herfindahl-Indizes Gesamttarif Minuten und Umsatz zeigen ausgehend von den Startkonzentrationswerten von 5.356 bzw. 5.512 einen sehr ähnlichen Verlauf, ohne größere Schwankungen in der abnehmenden Tendenz, und enden bei 3.699 bzw. 3.585. Der Verlauf der beiden Indizes korreliert mit 84,0 % (Minuten) bzw. 88,6 % (Umsatz) in hohem Maße mit dem Gesamttarif.

In den Gesamttarif gehen die Destinationen eigenes Mobilnetz, fremdes Mobilnetz, Festnetz, Ausland und die Kategorie Sonstiges (Dienstnummern, Kunde roamt im Ausland, Fremdnetzteilnehmer roamt im Inland, Auskunftsdienst, nicht aber Online-Dienste) ein. Der Gesamttarif ist ausgehend von dem Startwert von 29,0 Cent pro Minute vielen kleineren Schwankungen unterworfen, und endet im März 2002 mit 20,1 Cent (69,2 %). Gesamteinsparungen von 19,3 % konnten im Vergleichszeitraum 1999 bis 2002 erzielt werden.

**Abbildung 40: Vergleich Konzentrationsmaß mit aggregierter Preisreihe der gesamten Sprachtelefonie im Mobilnetz**



Quelle: RTR, eigene Berechnungen.

Brutto- als auch Nettokosten pro Minute fielen in den Jahren 1999 bis 2001 jährlich mit 10,8 % bzw. 10,4 % und 11,7 % bzw. 10,4 %. Dieses ähnliche Verhalten spiegelt sich auch in den Anteilen der Netto- in den Bruttotarifen von 69,3 %, 69,6 % und 70,6 % in den Jahren 1999 bis 2001 wider.

Die relativ geringen Fixkosten pro Teilnehmer lassen sich hauptsächlich durch den hohen Anteil von Pre-paid-Mobiltelefonkunden, bei denen keine Grundgebühr anfällt, erklären.

**Tabelle 9: Mobilfunkmarkt: Entwicklung der Kosten pro Gesprächsminute**

<b>Mobilfunkmarkt</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
<b>Brutto-Umsätze (inkl. Fixkosten) €1.000</b>	559.983	846.100	1.332.700	1.846.400	2.189.000
<b>Netto-Umsätze (Verbindungsentgelte) €1.000</b>			923.499	1.284.171	1.545.052
<b>Minuten in 1.000</b>		2.030.900	3.843.000	5.966.800	8.010.700
<b>Brutto Mon-Preis / Minute (Cents)</b>		41,7	34,7	30,9	27,3
<b>Netto Mon-Preis / Minute (Cents)</b>			24,0	21,5	19,3
<b>Teilnehmer</b>	1.165.141	2.273.161	4.143.261	6.120.000	6.760.000
<b>Fixkosten / Teilnehmer / Monat €</b>			8,2	7,7	7,9

Quelle: RTR

### 3.7. Telefonverhalten

Die Liberalisierung im Festnetz veränderte die Anzahl der Gesprächsminuten nicht, im Jahr 1998 wurden 12,766 Mrd. Minuten im Festnetz telefoniert und im Jahr 2001 12,841 Mrd. Minuten. Während die getätigten Umsätze 1998 noch 2,026 Mrd. € betragen, so fielen diese bis 2001 auf 1,742 Mrd. € Dies entspricht einem Gesamtrückgang von 14 Prozent.

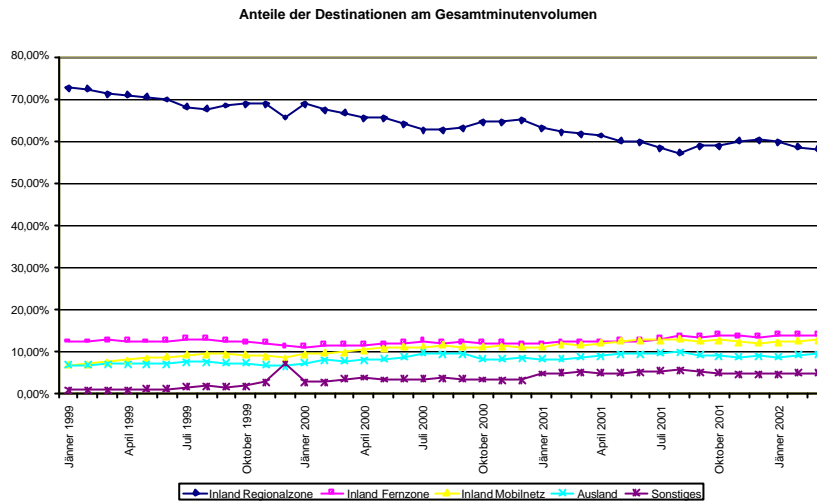
Die Gesprächsminuten im Festnetz sind von durchschnittlich 8,7 Minuten pro Tag und Anschluss im Jahr 1998 auf 8,8 Minuten pro Tag und Anschluss im Jahr 2001 geringfügig angestiegen. Im gleichen Beobachtungszeitraum sanken die Kosten pro Telefonanschluß und Jahr von 505,5 € auf 435,9 €

**Tabelle 10: Festnetzmarkt: Entwicklung des Kundenverhaltens**

<b>Festnetzmarkt</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
<b>Umsätze (inkl. Fixkosten) € 1.000</b>	2.026.000	1.988.300	1.881.314	1.742.056
<b>Minuten 1.000</b>	12.766.000	13.160.900	12.799.668	12.841.377
<b>Anschlüsse</b>	4.007.872	3.939.131	3.997.482	3.996.617
<b>Umsatz / Anschluss</b>	505,5	504,8	470,6	435,9
<b>Minuten / Anschluss</b>	3185,2	3341,1	3201,9	3213,1
<b>FeN-Minuten / Anschluss / pro Tag</b>	8,7	9,2	8,8	8,8

Quelle RTR, eigene Berechnungen.

Der Anteil der Destination Regionalzone am Gesamtvolumen hat kontinuierlich abgenommen. Dies liegt vor allem an der Zunahme von Telefonaten in die Fernzone und in das Mobilnetz.

**Abbildung 41: Marktanteile der Destination im Gesamtvolumen Festnetz**

Quelle: RTR, eigene Berechnungen.

Mit der Vergabe der zweiten Mobilfunklizenz im Jahr 1996 setzte die Liberalisierung im Mobilfunkmarkt früher ein als in der Festnetztelefonie. Da die Mobiltelefonie eine noch recht junge Technologie darstellt, ist die Zahl der Mobiltelefone in Österreich zur Zeit noch deutlich im Steigen begriffen, jedoch nehmen die jährlichen Zuwächse bereits ab. Es ist zu erwarten, dass die Marktsättigung (derzeit bei rund 80 %) in den nächsten Jahren eintritt. So hat sich die Zahl der Teilnehmer im Mobilfunkmarkt zwischen 1998 und 2001 fast verdreifacht.

Das Gesprächsvolumen stieg im Mobilmarkt seit 1997 auf das beinahe Vierfache. Trotzdem beträgt das Gesprächsvolumen im Mobilmarkt nur etwas mehr als zwei Drittel des Festnetzmarktes. Im Mobilnetz stiegen die Minuten, die pro Anschluss und Tag im Mobilnetz telefoniert wurden, von 2,4 Minuten im Jahr 1998 auf 3,2 Minuten im Jahr 2001, ein Anstieg um 32,6 Prozent.

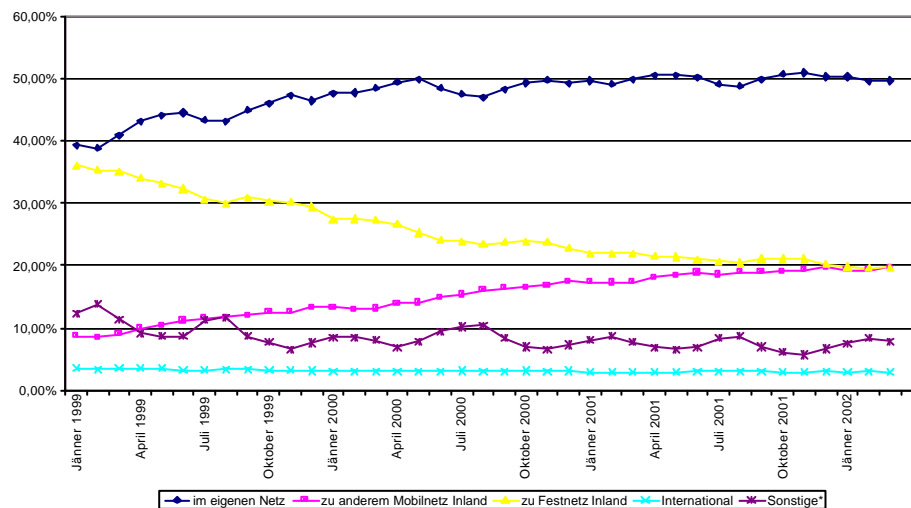
**Tabelle 11: Mobilfunkmarkt: Entwicklung des Kundenverhaltens**

Mobilfunkmarkt	1998	1999	2000	2001
Umsätze 1000€	846.100	1332.700	1846.400	2.189.000
Minuten in 1000	2.030.900	3.843.000	5.966.800	8.010.700
Anschlüsse	2.273.161	4.143.261	6.120.000	6.760.000
Umsatz/ Anschluss	372,213	321,6549	301,6993	323,8166
MoN-Minuten / Anschluss / Tag	2,4	2,5	2,7	3,2

Quelle: RTR, eigene Berechnungen.

Die Gesprächsanteile der einzelnen Destinationen verändern sich im Mobilnetz viel dynamischer als im Festnetz. Kontinuierlich steigende Minutenvolumina im eigenen und zu anderen Mobilnetzen stehen gleichbleibenden Telefonminuten in das Festnetz gegenüber, daraus resultiert eine Verschiebung der Marktanteile zu den wachsenden Bereichen.

**Abbildung 42: Marktanteile der Destination im Gesamtvolumen Mobilnetz**  
Anteile der Destinationen



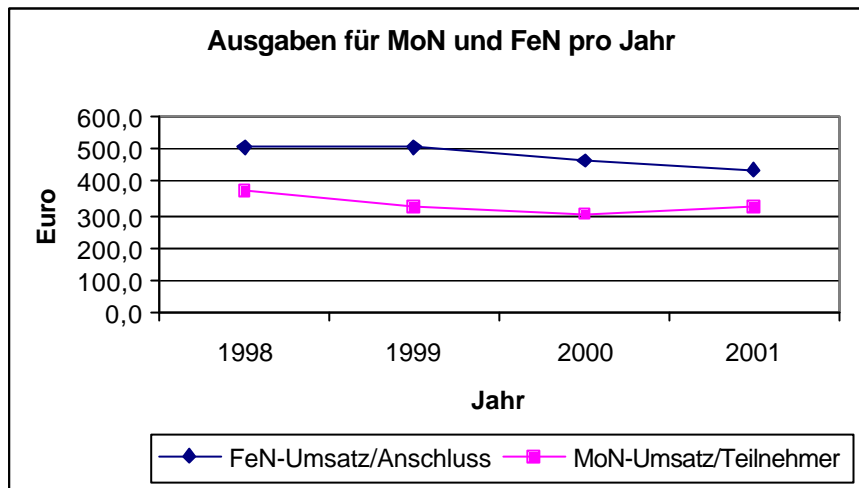
Quelle: RTR, eigene Berechnungen.

Die Mobiltelefonieausgaben pro Anschluss lagen im Jahre 1998 um durchschnittlich 130 Euro unter den durchschnittlichen Festnetzausgaben pro Anschluss, die bei 505 Euro lagen. Bis 2001 sind die durchschnittlichen



Festnetzausgaben auf 436 Euro gesunken, und die Mobilausgaben auf 323 Euro.

**Abbildung 43: Ausgaben (Umsätze) pro Anschluss bzw. Teilnehmer**



Quelle: RTR, eigene Berechnungen.

Dies ist insofern besonders bemerkenswert, als sich die Gesamtumsätze in der Mobiltelefonie in diesem Zeitraum um das 2,5-fache vermehrt haben, aber wie schon vorher besprochen geht dieser Anstieg mit einem gleichverlaufenden Teilnehmerzuwachs einher. Dies resultiert in weitgehend konstant bleibenden durchschnittlichen jährlichen Ausgaben pro Mobilkunde von etwa 320 Euro bzw. monatliche Ausgaben um knapp 30 Euro.

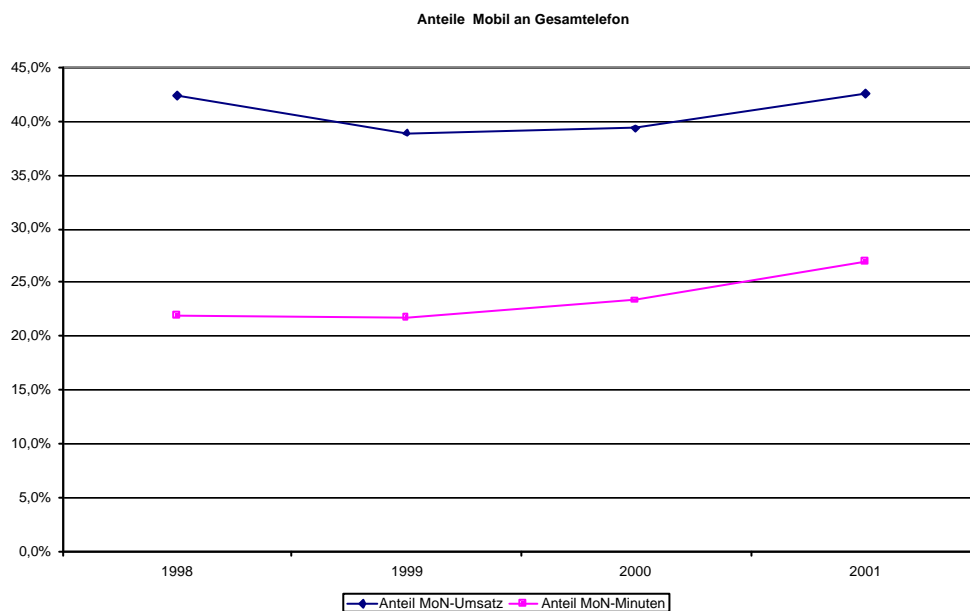
In der Abbildung 44 werden die durchschnittlichen Umsätze und durchschnittlichen Gesprächsminuten pro Festnetzanschluss bzw. Mobilteilnehmer gegenübergestellt. Ausgehend von einem exemplarischen Kunden, der einen Festnetzanschluss und ein Mobiltelefon besitzt, werden die gesamten Telekommunikationskosten und das gesamte Gesprächsvolumen berechnet.

Der Verlauf des Mobilanteils am gesamten Gesprächsvolumen hat eine eindeutige Tendenz nach oben. Wurden 1998 noch 21,9 % des gesamten Gesprächsvolumens über das Mobilnetz abgewickelt, so steigerte sich dieser Wert 2001 auf 26,9 %. Wie die vorherigen Ergebnisse gezeigt haben, handelt

es sich hierbei aber nicht um eine Verlagerung vom Fest- in das Mobilnetz. Den in etwa gleichbleibenden Minuten im Festnetz steht ein wachsendes Volumen im Mobilnetz gegenüber und verursacht diese Verschiebung der Anteile.

Der Anteil der Mobilkosten an der gesamten Telefonrechnung pro Teilnehmer bzw. Telefonanschluß ist wieder bei rund 43 Prozent angelangt, nachdem er in den Jahren 1999 und 2000 unter die 40 Prozentgrenze abgesunken war.

**Abbildung 44: Umsatz- und Minutenanteile der Mobiltelefonie an der gesamten Telefonrechnung**



Quelle: RTR, eigene Berechnungen.

### 3.8. Konsumentenrente

Um eine überschlagsmäßige Rechnung der Effekte der Liberalisierung auf die Gesamtwohlfahrt aufstellen zu können, bräuchte man neben den Bruttominutenpreisen und den Gesprächsvolumen für Fest- und Mobilnetz aus Tabelle 8 und Tabelle 9 auch Angaben über die Kostenfunktion im Telekommunikationssektor, um die Produzentenrente bestimmen zu können (vgl. Kommunikationsbericht 2001 S.18).

Aus der Differenz zwischen den Minutenpreisen in den Jahren 1999 bis 2001 zu den Preisen im Basisjahr 1998 multipliziert mit dem Volumen ergeben sich lediglich folgende Abschätzungen der Konsumentenrenteveränderungen:

**Tabelle 12: Veränderungen der Konsumentenrente**

	1998	1999	2000	2001	Summe
<b>Festnetzmarkt</b>					
Minuten in Mrd.	12,8	13,2	12,8	12,8	
Brutto FeN-Preis / Minute (Cents)	15,87	15,11	14,70	13,57	
Einsparung FeN Basis 1998 in Mio. €		100,4	150,0	295,9	546,3
<b>Mobilnetzmarkt</b>					
Minuten in Mrd.	2,0	3,8	6,0	8,0	
Brutto MoN-Preis / Minute (Cents)	41,66	34,68	30,94	27,33	
Einsparung MoN Basis 1998 in Mio. €		268,3	639,4	1148,4	2056,2

Quelle: RTR, IHS.

Die kumulierten Veränderungen der Konsumentenrente der Jahre 1999 bis 2001 auf Basis der Preise 1998 ergeben somit bereits 2,6 Mrd. €. Da für das Jahr 1997 leider keine abgesicherten bzw. überhaupt keine Angaben über das Gesprächsvolumen von der TA bzw. RTR (1997 gegründet) gemacht werden können, ist es nicht möglich, die gesamten Einsparungen mit Basis 1997 zu berechnen. Es bleibt anzumerken, dass aufgrund der Entwicklung der verschiedenen Indizes die Tarife 1997 erheblich höher waren, und dadurch bedingt die tatsächlichen Einsparungen der Liberalisierung auf dem Telekommunikationsmarkt für den Konsumenten bedeutend höher ausgefallen sind. Leider ist es aber aus obig genannten Gründen nicht möglich, diesen Effekt zu quantifizieren.

Stellt man die gesamten Einsparungen<sup>8</sup> aufgrund der Bruttominutenpreise (also inklusive Grundgebühren) der Telekommunikationskunden mit Basis 1998 der Anzahl der Festnetztelefonanschlüsse bzw. den Mobiltelefonteilnehmern gegenüber, erhält man die durchschnittlichen Einsparungen eines Kunden im Fest- bzw. Mobilnetz in den Jahren 1999 bis 2001.

**Tabelle 13: Einsparung pro FeN-Anschluß und MoN-Teilnehmer**

	1999	2000	2001	Summe
<b>FeN-Anschlüsse</b>	3.939.131	3.997.482	3.996.617	
<b>Einsparung Basis 1998 / Jahr / FeN-Anschluß in Euro</b>	25,48	37,53	74,04	137,05
<b>Teilnehmer</b>	4.143.261	6.120.000	6.760.000	
<b>Einsparung Basis 1998 / Jahr / MoN-Teilnehmer in Euro</b>	64,77	104,49	169,88	339,13

Quelle: RTR, IHS.

Ein durchschnittlicher Festnetzkunde konnte in den Jahren 1999 bis 2001 mit Basis 1998 Telefonkosteneinsparungen in Höhe von 137,05 € aufgrund von Absenkungen der durchschnittlich angefallenen Festnetztarife und trotz gesteigener Grundgebühren lukrieren. Im Mobilbereich fallen diese Reduktionen – bei leicht gestiegenem durchschnittlichen Minutenvolumen pro Teilnehmer – mit 339,13 € sogar noch ausgeprägter aus. Insgesamt konnte ein durchschnittlicher Kunde, der sowohl ein Fest- als auch ein Mobiltelefon benutzte, alleine in dieser Periode Einsparungen von 476,18 € tätigen.

---

<sup>8</sup> Eine weitere Anmerkung ist bezüglich der Vorgehensweise bei der Berechnung der Konsumentenrente zu machen. Es sollte stets eine Unterscheidung zwischen dem relativ billigeren Produkt Festnetz-Internet und dem relativ teureren Produkt Festnetz-Sprachtelefonie gemacht werden, sonst geht in die berechnete Konsumentenrente nicht nur der Effekt der Liberalisierung, sondern auch der Effekt eines geänderten Konsumverhaltens ein. Bedingt durch ein rasantes Wachstum der Online-Minuten bei stagnierenden Gesprächsvolumen wäre sogar bei konstanten Telefon- und Internettarifen ein abfallender gemischter Durchschnittspreis zu beobachten, und dadurch nur eine vermeintliche Konsumentenrente, die nur auf dem geänderten Kundenverhalten basiert. So stieg der Anteil der Online-Minuten am gesamten Festnetzvolumen von 27 % 2000 auf 44 % 2001.

### 3.9. Kosten

#### 3.9.1 Allgemeine Betrachtungen

Ziel dieses Kapitels ist, basierend auf realen Telefonrechnungen einer Durchschnittsfamilie und eines Kleinbetriebes, Preisentwicklungen von 1995 bis 2002 darzustellen. Es handelt sich um eine Familie mit zwei Kindern (3 und 2 Jahre), einer karenzierten Mutter und einem vollbeschäftigten Vater. Die Familie hatte einen Festnetzanschluss, Internet und ein Handy. Das Unternehmen wurde deshalb herangezogen, weil es die in Österreich stark dominierenden KMUs repräsentiert. Das Unternehmen (70 Mitarbeiter), das bereits 1996 international tätig war und welches während des Beobachtungszeitraumes geringfügig stärker als die österreichische Gesamtwirtschaft gewachsen ist, ist im Umweltbereich tätig. Es war vor dem Hintergrund, dass die Gewährung des Einblicks in interne Buchhaltungen keine Selbstverständlichkeit ist, eine nahezu ideale Wahl.

Die schwierige und in der Vergangenheit sehr intransparente Datengrundlage ermöglichte keine exakte Quantifizierung der Verbindungsdauer. Die ehemals übliche Verrechnungsart, die auf einer Impulsdauer von 72 Sekunden basierte, lässt keine exakten Rückschlüsse auf die tatsächliche Gesprächsdauer zu. Die Ermittlung einer Sekundendarstellung wäre für die Vergleichbarkeit unterschiedlicher Tarifstrukturen (sekundengenaue Abrechnung / Abrechnung in Tarifeinheiten) notwendig. Um dennoch eine vergleichbare Grundlage zu erreichen, wurden die maximale und minimale Sekundenanzahl der ausgewiesenen Tarifeinheiten und Verbindungen errechnet. Dies entspricht entweder einer optimalen Nutzung der Tarifeinheiten (maximale Sekundenanzahl) oder der schlechtest möglichen Nutzung (minimale Sekundenanzahl). Auf dieser Basis erfolgt ein Vergleich der Kostenentwicklungen.

Bei diesen Vergleichen sind wie bei dem Gesamtindex, Grundentgelte und der Kostenverlauf für Verbindungsentgelte in den einzelnen Zonen und Zeitfenster eingerechnet. Die technologischen Innovationen und Veränderungen wurden dabei nicht berücksichtigt. Das heißt, dass mögliche Umstiege von einem Standardanschluss auf ISDN bei den Berechnungen unberücksichtigt blieben.

Den Abschluss dieses Teilkapitels bildet die Behandlung der Grundgebühr, deren Relevanz vom Verbindungsumsatz abhängt. D.h., je geringer der Verbindungsumsatz, desto höher ist der Rechnungsanteil der Grundgebühr. In diesem Abschnitt werden in Szenarien die Mindestumsätze, die für einen positiven Kostenverlauf (im Sinne von Ersparnis) notwendig sind, dargestellt.

### **3.9.2 Transparenz**

Ein wesentlicher Effekt der Liberalisierung ist eine transparente Darstellung der Verbindungen und Entgelte. Die ehemalige Ausweisung der Anzahl der Verbindungen und Tarifeinheiten, die letztendlich keine Aussage darüber zulassen, zu welcher Zeit wie lange telefoniert wurde, wurde durch eine detaillierte, dem Kunden größtmögliche Transparenz bietende Rechnungslegung abgelöst. Mit dem Markteintritt alternativer Anbieter erhöhte sich die Transparenz der Darstellung von Verbindungsdauer und Entgelten.

Sowohl die Anzahl der Verbindungen als auch die Dauer der Gespräche sind nun nachvollziehbar. Die verbesserte Transparenz, die im Hinblick auf einen Liberalisierungseffekt prinzipiell immateriellen Charakter besitzt, mag durch dadurch entstehende Controllingmöglichkeiten auch materiellen Charakter haben. Diese neue Art der Rechnungslegung ermöglicht eine exakte Analyse des Telefonverhaltens und bietet demnach signifikantes Einsparungspotential.

In den folgenden Tabellen werden die Rechnungen des ausgewählten Unternehmens auszugsweise dargestellt. Bei der Rechnung 1996 war es unmöglich, Aussagen über die tatsächliche Verbindungsdauer oder die Nutzung der Zeitfenster (Geschäftszeit-Freizeit) zu treffen. 2002 war erkennbar, innerhalb welcher Zeitfenster wie lange telefoniert wurde. Für den Kunden ist dadurch die Nachvollziehbarkeit der Rechnung möglich.

**Tabelle 14: Rechnung Unternehmen, 1996**

Wählverbindungen	Anzahl	Tarifeinheiten	Preis
Orts/Nahzone	3015	6034	4.827,2
Fernzone 1	1290	10380	8.304,0
Fernzone 2	1081	13599	10.879,2
Ausland 2	1115	19225	15.380,0

Quelle: Unternehmen.

**Tabelle 15: Rechnung Unternehmen, 2002**

	Anzahl	in min	in €	brutto 20% USt
<i>Geschäftszeit</i>				
Lokalzone	27	0:31:08	0,86	1,03
Österreichzone	44	1:01:27	2,86	3,43
Ausland1	15	0:30:45	4,53	5,44

Quelle: Unternehmen.

*Zusammenfassung*

- Vor der Liberalisierung Verbindungsentgelte pro Zone summarisch (in Tarifeinheiten) dargestellt
- keine Nachvollziehbarkeit
- Intransparenz

*Konklusion (Liberalisierungseffekte)*

- Exakte Minutendarstellungen
- Exakte Aufschlüsselung in Geschäfts- und Freizeit-Benutzungen
- Transparenzsteigerung (immaterieller Effekt)
- Analysemöglichkeit führt zu Einsparungspotential (materieller Effekt)

### 3.9.3 Kostenanalyse

Die in der Tabelle 16 dargestellten Verbindungsentgelte für einen Haushalt bilden im Weiteren die Basis für die Berechnungen.

Sowohl für einen privaten Haushalt als auch für Unternehmen variierten innerhalb des Beobachtungszeitraumes die Grundentgelte. Seit der Liberalisierung ist tendenziell eine Verteuerung beobachtbar. Die POTS Grundgebühr bei privaten Tarifen stieg zwischen 1997 und 2002 um bis zu 26,8 Prozent, bei Unternehmenstarifen um bis zu 8 Prozent. ISDN Grundentgelte sind für Private günstiger, für Unternehmen teurer geworden. 1996 lag die ISDN Grundgebühr bei € 29,07 (=ATS 400), 2002 für Privattarife bei € 28,76 (Standardtarif), € 23,98 (Minimumtarif) bzw. € 26,59 (TikTak Privat). ISDN Grundentgelte bei Geschäftstarifen liegen mit € 41,84 (Geschäftstarif 1), € 68,02 (Geschäftstarif 2) und € 68,16 (TikTak Business) deutlich über der Ausgangsbasis von 1996.

#### *Privater Haushalt (2 Erwachsene, 2 Kleinkinder)*

**Tabelle 16: Rechnung Haushalt, Basis Tarife 1995, zwei Monate**

Grundentgelt		320,0	
Wählverbindungen	Anzahl Tarifeinheiten	Preis	
Orts/Nahzone	133	206	164,8
Fernzone 1	33	488	390,4
Fernzone 2	35	788	630,4
Ausland 2	1	12	8,8
GSM	1	60	48,8
Verbindungsentgelte		1.243,2	
<b>Gesamt</b>		<b>1.563,2</b>	

Quelle: Privater Haushalt.

Aufgrund der Rechnungslegung ist weder eine eindeutige Zuweisung zu den zeitlichen Tarifenstern noch eine exakte Bestimmung der Verbindungsdauer möglich. Zur Bestimmung der Verbindungsdauer in Sekunden wurden die Minima und Maxima bestimmt. Bei dem oben in Tabelle 16 angeführten



Beispiel gab es innerhalb des Abrechnungszeitraumes (2 Monate) in der Nahzone 133 Verbindungen mit der Dauer von 206 Tarifeinheiten zu je 72 Sekunden maximaler Länge. Die Mindestsekundenanzahl ergibt sich aus 132 Verbindungen zu je 1 Tarifeinheit, wobei die Verbindungsdauer bei einer Sekunde liegt. Die 133. Verbindung dauert demnach 74 Tarifeinheiten. 73 Tarifeinheiten zu je 72 Sekunden und die letzte Tarifeinheit wird wiederum nur zu einer Sekunde genutzt. Daraus ergibt sich eine minimale Sekundendauer von 5389. Die maximale Dauer ergibt sich wie folgt: Für jede Tarifeinheit wird eine Dauer von 72 Sekunden verrechnet, also 14832 Sekunden. In dem Jahr der Abrechnung (1995) gab es in dieser Zone noch keine Unterscheidung in Geschäfts- und Freizeittarife.

Wesentlich komplexer ist die Darstellung bei den anderen Zonen. Bei der Fernzone 1 gab es 33 Verbindungen mit oben ausgewiesenen 488 Tarifeinheiten. Diese Tarifeinheiten sind jedoch nicht mit 72 Sekunden maximaler Länge anzusetzen, sondern müssen in Relation zum Tarifwert gesetzt werden. 1995 wurde für die Fernzone 1 während der Geschäftszeiten das Sechsfache und während der Freizeit das Vierfache der Basiseinheit (ATS 0,80 je Tarifeinheit zu 72 Sekunden) verrechnet<sup>9</sup>. Die 488 Tarifeinheiten müssen demnach in Vielfache von sechs und vier aufgeteilt werden. Das ergibt folgende Aufteilungsmöglichkeiten: entweder 480 (80x6) Tarifeinheiten während der Geschäftszeit und acht (2x4) während der Freizeit oder 0 während der Geschäftszeit und 488 (122x4) während der Freizeit. Die minimale und maximale Verbindungsdauer in Sekunden werden wieder wie oben beschrieben berechnet. Dasselbe Vorgehen wird für Fernzone 2 gewählt. Bei den Auslandstarifen existiert lediglich eine Möglichkeit. Der Tarif für die Auslandszone 1 ist die einzig mögliche Option. Auch bei der GSM Verbindung gibt es lediglich eine Möglichkeit, nämlich eine Verbindung während des Freizeitfensters. Aus diesen Annahmen kann man folgende Verbindungsdauer ableiten:

---

<sup>9</sup> Quelle für die Tarife sind die Telefonbücher aus den jeweiligen Jahren bzw. Angaben der Telekom-Unternehmen.

**Tabelle 17: Mögliche minimale bzw. maximale Verbindungsdauer für die Rechnungsvorlage aus Tabelle 16**

Mögliche Verbindungsdauer - Basis Private Telefonrechnung						
	Dauer in in Sekunden		Dauer in in Sekunden		Dauer in Tarifeinheiten berechnet nach Zonen	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum		
	GZ	GZ	FZ	FZ	GZ	FZ
Orts/Nahzone	5389	14832	5389	14832	206	206
Fernzone 1	3200	5472	505	576	76	8
	0	0	6441	8784	0	122
Fernzone 2	4913	6120	18	1296	85	18
	16	1152	6571	7901	16	110
Ausland 2	1	72	0	0	1	0
	0	0	0	0	0	0
GSM	0	0	0	0	0	0
	0	0	793	864	0	12

Privater Haushalt.

Diese mögliche Verbindungsdauer in den jeweiligen Zeitfenstern und Zonen ist die Ausgangsbasis für die nachfolgenden Vergleiche.

Die nachfolgenden Berechnungen divergieren vom indexierten Wert. Der Grund für diese Abweichung liegt einerseits in der erwähnten unterschiedlichen Gewichtung. Eine Gegenüberstellung der Gewichtungen bei den Indices und bei dem Konsumverhalten des Haushaltes stellt dies dar (vergleiche Tabelle 18). Andererseits liegt diese Abweichung auch in der vereinfachten Darstellung beim Index, da nicht alle vier Zeitfenster, sondern lediglich ein Geschäftszeittarif sowie ein Freizeittarif im Index berücksichtigt wurden. Hierfür liegt der Grund in der Unmöglichkeit, eine den Markt repräsentierende Gewichtung vorzunehmen. Es ist nicht nachvollziehbar, wie hoch die Anteile an Verkehrsvolumina in den einzelnen Zeitfenstern sind.

**Tabelle 18: Gegenüberstellung der Gewichtungen bei Indexberechnungen und Konsumverhalten des Haushalts**

nach Verkehrsminuten

Gewichtungen	Index	Haushalt 1995
Inland	78,86%	96,80%
Nahzone	73,08%	50,74%
FZ 1	13,46%	20,69%
FZ 2	13,46%	25,37%
Ausland	7,77%	0,25%
GSM	13,37%	2,96%

Quelle: Privater Haushalt.

Für Tabelle 19 bis Tabelle 23 sind die Tarife des marktbeherrschenden Unternehmens Grundlage der Berechnungen.

Die Aufwendungen für Verbindungs- und Grundentgelte stellen sich mit den Tarifen 1997 wie in Tabelle 19 (Inlandszonen) und Tabelle 20 (Gesamtdarstellung) aufgelistet dar. Bei dieser Darstellung wurden die einzelnen Zeitfenster separat und mit den Tarifeinheiten aus Tabelle 17 verrechnet. Würden die in der Rechnung ausgewiesenen Tarifeinheiten (siehe Tabelle 16) herangezogen und mit dem 1997 gültigen Wert des Basistarifs abgerechnet, ergäben sich signifikante Verteuerungen. Dies entspräche jedoch nicht dem Objektivitätsanspruch, da die Wertigkeiten der einzelnen Zonen teilweise erheblich gesunken sind, obgleich der Basiswert einer Tarifeinheit von ATS 0,8 auf ATS 1,056 (beides Standardtarife) gestiegen ist. Diese Verbilligungen waren deshalb möglich, weil die Multiplikatoren in den einzelnen Zonen maßgeblich gesenkt wurden<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> 1995 wurde die z.B. der Wert für die Fernzone 2 während der Geschäftszeit mit dem Achtfachen des Basiswertes, 1997 hingegen nur mit dem 4,795-fachen des Basiswertes festgelegt.

**Tabelle 19: Kostendarstellung 1997 im Vergleich zu 1995, Inlandszonen**

1997 Kosten	Tageszeit1	Tageszeit 2	Sparzeit	Super- sparzeit	Basis 1995
Orts/Nahzone	271,92	217,54	143,38	98,88	164,80
Veränderung in %	<b>65,00%</b>	<b>32,00%</b>	<b>-13,00%</b>	<b>-40,00%</b>	
	TZ 1	TZ 1	TZ 2	TZ 2	
	SZ	SSZ	SZ	SSZ	
Fernzone 1	301,296	297,552	242,928	239,184	390,40
Veränderung in %	<b>-22,82%</b>	<b>-23,78%</b>	<b>-37,77%</b>	<b>-38,73%</b>	
	SZ	SSZ	SZ	SSZ	
	TZ 1	TZ 1	TZ 2	TZ 2	
Fernzone 1	185,928	128,832	185,928	128,832	390,40
Veränderung in %	<b>-52,38%</b>	<b>-67,00%</b>	<b>-52,38%</b>	<b>-67,00%</b>	
	TZ 1	TZ 1	TZ 2	TZ 2	
	SZ	SSZ	SZ	SSZ	
Fernzone 2	464,568	457,872	370,728	364,032	630,4
Veränderung in %	<b>-26,31%</b>	<b>-27,37%</b>	<b>-41,19%</b>	<b>-42,25%</b>	
	SZ	SSZ	SZ	SSZ	
	TZ 1	TZ 1	TZ 2	TZ 2	
Fernzone 2	289,584	248,664	271,92	231	630,4
Veränderung in %	<b>-54,06%</b>	<b>-60,55%</b>	<b>-56,87%</b>	<b>-63,36%</b>	

Quelle: Privater Haushalt, eigene Berechnungen

Aus Tabelle 19<sup>11</sup> ist zu erkennen, dass die möglichen Differenzen erheblich sind. Im Regionalbereich sind je nach Nutzungszeit Ersparnisse bis zu 40%, jedoch auch Verteuerungen bis zu 65% möglich!

Wie aus Tabelle 17 ersichtlich, gibt es beim Auslandtarif und bei den mobilen Verbindungen nur jeweils eine Möglichkeit, so dass bei diesen Zonen zumindest eine hinreichende Aussage über das Zeitfenster und die Tarifeinheiten getätigt werden kann.

<sup>11</sup> In Tabelle 16 bis Tabelle 20 sind die Berechnungen nach den in Tabelle 14 dargestellten Sekundenmaxima und -minima durchgeführt, wobei die Unterscheidung GZ/FZ bzw. FZ/GZ so zu verstehen ist, dass das oben stehende Zeitfenster den höheren Anteil repräsentiert. Z.B. wurde für die Fernzone 1 ein Maximalwert von 5472 während der Geschäftszeit und 576 während der Freizeit errechnet (vergleiche Tabelle 14). Diese Zahlen ergeben sich aus der möglichen Zusammensetzung der Tarifeinheiten und sind Basis für die linke Spalte (GZ steht über FZ) der Fernzone 1 in der Tabelle 20. Analog dazu wird die zweite Spalte von links aus den Maximalwerten der unteren Zeile der Fernzone 1 in der Tabelle 14 errechnet. Die Kosten in Tabelle 20 sind in € dargestellt.

**Tabelle 20: Gesamtkostendarstellung 1997 im Vergleich zu 1995**

GESAMT (Verbindungsentgelte) Veränderung gg. 95		
Maximum	1.091,64	<b>-12,19%</b>
Minimum	512,57	<b>-58,77%</b>
GESAMT (mit Grundgebühr)		
Maximum	1.451,64	<b>-7,14%</b>
Minimum	872,57	<b>-44,18%</b>

Quelle: Privater Haushalt, eigene Berechnungen.

Interpretation: Der Maximumwert in der Tabelle 20 entspricht einem „Worst - Case“-Szenario. D.h. dass die Verbindungsmöglichkeiten gewählt wurden, die der schlechtest möglichen Nutzung der Zeitfenster und demnach den höchstmöglichen Tarifen entsprechen. Bei der Minimumberechnung wurde eine optimale Nutzung angenommen.

In Tabelle 21 werden die hochgerechneten Kosten 1998 und in Tabelle 22 jene aus dem Jahr 2000 jden realen aus dem Jahre 1995 gegenübergestellt.

**Tabelle 21: Gesamte Kostendarstellung 1998 im Vergleich zu 1995**

1998	Basis		
Kosten	Geschäftszeit	Freizeit	
		1995	
Orts/Nahzone	217,54	98,88	164,80
Veränderung in %	<b>32,00%</b>	<b>-40,00%</b>	
	GZ	FZ	
	FZ	GZ	
Fernzone 1	222,67	155,18	390,40
Veränderung in %	<b>-42,96%</b>	<b>-60,25%</b>	
	GZ	FZ	
	FZ	GZ	
Fernzone 2	364,07	213,10	630,40
Veränderung in %	<b>-42,25%</b>	<b>-66,20%</b>	
	GZ	FZ	
	FZ	GZ	
Auslandzone 1	5,33	5,33	8,8
Veränderung in %	<b>-39,43%</b>	<b>-39,43%</b>	
	GZ	FZ	
	FZ	GZ	
Mobil	43,20	43,20	48,8
Veränderung in %	<b>-11,48%</b>	<b>-11,48%</b>	
GESAMT (Verbindungsentgelte) Veränderung gg. 95			
Maximum	852,81	<b>-31,40%</b>	
Minimum	515,69	<b>-58,52%</b>	
GESAMT (mit Grundgebühr)			
Maximum	1.212,81	<b>-22,42%</b>	
Minimum	875,69	<b>-43,98%</b>	

Quelle: Unternehmen, eigene Berechnungen.

**Tabelle 22: Kostendarstellung 2000 im Vergleich zu 1995**

2000			Basis
Kosten	Geschäftszeit	Freizeit	1995
Orts/Nahzone	217,54	98,88	164,80
Veränderung in %	<b>32,00%</b>	<b>-40,00%</b>	
	GZ	FZ	
	FZ	GZ	
Fernzone 1	239,18	128,83	390,40
Veränderung in %	<b>-38,73%</b>	<b>-67,00%</b>	
	GZ	FZ	
	FZ	GZ	
Fernzone 2	277,07	164,74	630,40
Veränderung in %	<b>-56,05%</b>	<b>-73,87%</b>	
	GZ	FZ	
	FZ	GZ	
Auslandzone 1	4,22	4,22	8,8
Veränderung in %	<b>-52,05%</b>	<b>-52,05%</b>	
	GZ	FZ	
	FZ	GZ	
Mobil	47,52	47,52	48,8
Veränderung in %	<b>-2,62%</b>	<b>-2,62%</b>	
GESAMT (Verbindungsentgelte)		Veränderung gg. 95	
Maximum	785,53	<b>-36,81%</b>	
Minimum	444,19	<b>-64,27%</b>	
GESAMT (mit Grundgebühr)			
Maximum	1.265,53	<b>-19,04%</b>	
Minimum	924,19	<b>-40,88%</b>	

Quelle: Privater Haushalt, eigene Berechnungen.

Den Berechnungen 2002, die nach unterschiedlichen Sekundenmöglichkeiten aufgeschlüsselt wurden, liegt ein optimaler Verbindungsverlauf zugrunde. D.h., es wird unterstellt, dass bei einer sekundengenauen Abrechnung nach der ersten halben Minute jede Verbindung zumindest 30 Sekunden dauert.

**Tabelle 23: Kostendarstellung 2002 im Vergleich zu 1995**

2002 Kosten	Sekundenmaxima		Sekundenminima		Basis 1995
	Geschäftszeit	Freizeit	Geschäftszeit	Freizeit	
Orts/Nahzone	12,85	4,94	4,67	1,80	11,98
Veränderung in %	<b>7,33%</b>	<b>-58,72%</b>	<b>-61,00%</b>	<b>-85,00%</b>	
	GZ	FZ	GZ	FZ	
	FZ	GZ	FZ	GZ	
Fernzone 1	6,40	4,39	3,83	3,22	28,37
Veränderung in %	<b>-77,45%</b>	<b>-84,52%</b>	<b>-86,52%</b>	<b>-88,65%</b>	
	GZ	FZ	GZ	FZ	
	FZ	GZ	FZ	GZ	
Fernzone 2	7,48	5,24	5,50	3,30	45,81
Veränderung in %	<b>-83,67%</b>	<b>-88,57%</b>	<b>-88,01%</b>	<b>-92,79%</b>	
	GZ	FZ	GZ	FZ	
	FZ	GZ	FZ	GZ	
Auslandzone 1	0,30	n.a.	0,00	n.a.	0,6
Veränderung in %	<b>-53,65%</b>	<b>n.a.</b>	<b>-99,36%</b>	<b>n.a.</b>	
	GZ	FZ	GZ	FZ	
	FZ	GZ	FZ	GZ	
Mobil	n.a.	2,45	n.a.	2,25	3,5
Veränderung in %	<b>n.a.</b>	<b>-30,97%</b>	<b>n.a.</b>	<b>-36,65%</b>	

GESAMT (Verbindungsentgelte)	Veränderung gg. 95	
Maximum	29,48	<b>-67,37%</b>
Minimum	10,57	<b>-88,30%</b>
GESAMT (mit Grundgebühr)		
Maximum	71,48	<b>-37,08%</b>
Minimum	52,57	<b>-53,72%</b>

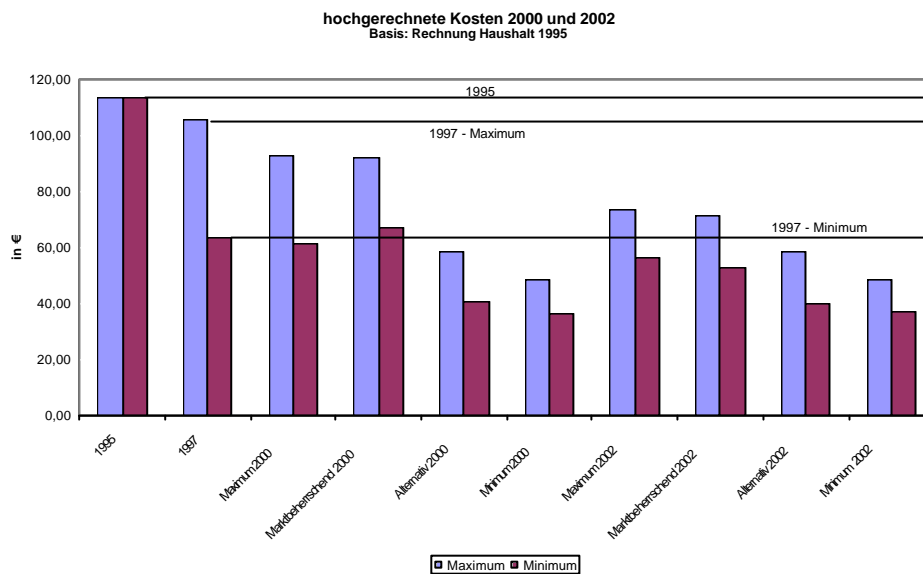
Quelle: Unternehmen, eigene Berechnungen.

Die bisherigen Berechnungen basierten auf den Tarifen des marktbeherrschenden Unternehmens. Durch einen Vergleich der Ergebnisse mit jenen von alternativen Anbietern sowie den maximalen bzw. minimalen Tarifen in den jeweiligen Zonen ist das tatsächliche Einsparungspotential zu erkennen. Wie bei der Berechnung für die Tabelle 23 wird ein optimaler Verbindungsverlauf antizipiert. D.h. dass mögliche Mindestumsätze bzw. feste Tarifeinheiten unberücksichtigt blieben.

Der in der Abbildung 45 verwendete Begriff „Maximum2000“ bedeutet, dass diesen Berechnungen die höchsten Tarife aller Marktteilnehmer zugrunde liegen. Für die „Minimum2000“ wurden die niedrigsten, für „Marktbeherrschend2000“ die Telekomtarife und für die Alternativen die nach

Marktanteilen gewichteten (siehe IHS Index) Tarife herangezogen. Die in der Legende als „Maximum“ und „Minimum“ bezeichneten Begriffe beschreiben die maximalen bzw. minimalen Werte, die sich wie in Tabelle 23 dargestellt aus den unterschiedlichen Möglichkeiten ergeben.

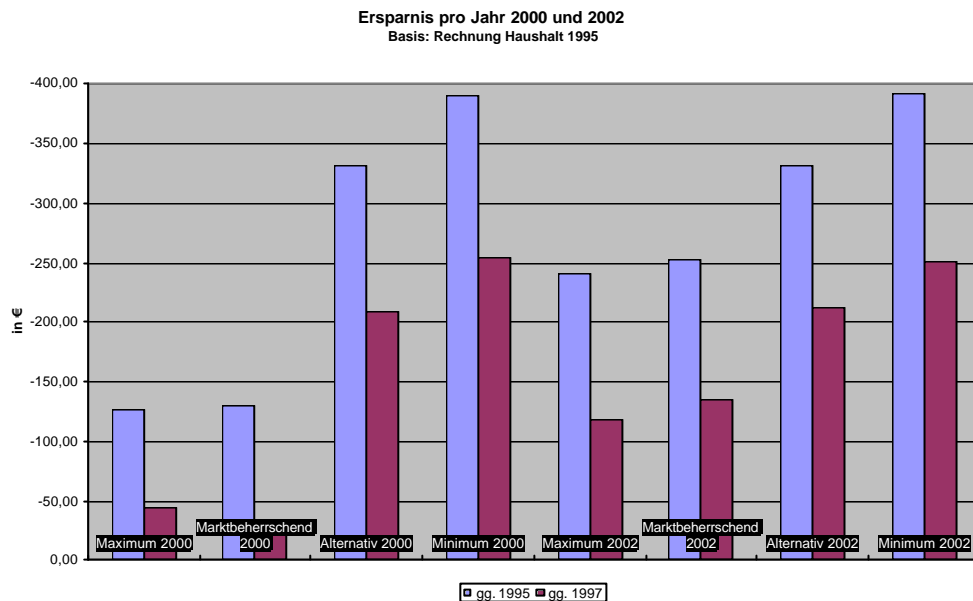
**Abbildung 45: Kosten 2000 bzw. 2002 vs. 1995/1997**



Quelle: Geschäftsberichte, Haushalt, eigene Berechnung.

In Abbildung 46 sind die Ersparnisse dargestellt. Die Summierungen ergeben sich aus einem Durchschnitt der einzelnen Maxima- und Minima-Komponenten und beruhen auf Jahresangaben. D.h. es wurde antizipiert, dass die vorliegende Rechnung ein Jahr lang gleich bliebe.



**Abbildung 46: Ersparnisse 2000 bzw. 2002 vs. 1995/1997**

Quelle: Geschäftsberichte, Haushalt, eigene Berechnung.

Aus Abbildung 45 und Abbildung 46 ist abzuleiten, dass die alternativen Anbieter bereits im Jahre 2000 ein sehr kompetitives Preisniveau erreicht haben. Vor diesem Hintergrund ist erklärbar, dass wohl die Kosten für die höchsten Tarife von 2000 bis 2002 gesunken sind, nicht aber die Minimumtarife. Das Nivellieren der maximalen Tarife ist vor allem auf die tarifliche Anpassung des Marktführers zurückzuführen, was als ein unmittelbarer Liberalisierungseffekt anzusehen ist.

2000 lagen die minimalen Einsparungen bei ca. € 125 pro Jahr, 2002 hingegen bei fast € 250, was einer Verdoppelung gleich kommt. Die maximalen Einsparungen liegen in beiden Beobachtungsjahren bei ca. € 390.

**Zusammenfassung**

- Abrechnung in Tarifeinheiten erschwert eine exakte und eindeutige Hochrechnung<sup>12</sup>
- Familienhaushalt mit zwei Kinder und karenzierter Mutter, ein Festnetzanschluss, ein Handy

Telefonumsatz lag bei ca. €55 (~ATS 750) pro Monat

**Konklusion (Liberalisierungseffekte)**

- Signifikante Absenkung der Verbindungstarife
- Verteuerung bei Grundentgelten
- Bei vorliegender Rechnung Ersparnisse von € 250 bis zu € 390 pro Jahr

Allgemeine Anpassung der Verbindungsentgelte

**Unternehmen**, Mittelbetrieb, 70 Mitarbeiter, Sparte: Umwelt

Tabelle 24: Mögliche Verbindungsdauer berechnet nach Rechnungsvorlage aus 04/96

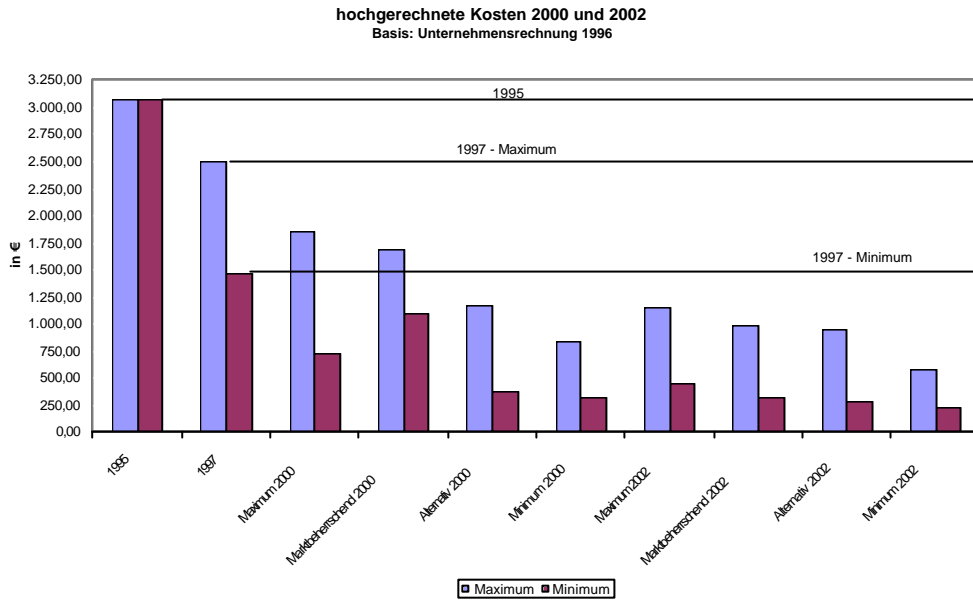
Mögliche Verbindungsdauer - Basis Private Telefonrechnung							
	Dauer in in Sekunden		Dauer in in Sekunden		Dauer in Tarifeinheiten berechnet nach Zonen		
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum	berechnet nach Zonen		
	GZ	GZ	FZ	FZ	GZ	FZ	
Orts/Nahzone	220383	434448	220383	434448	6034	6034	
Fernzone 1	32970	124560	0	0	1730	0	
	0	0	95250	186840	0	2595	
Fernzone 2	45648	122328	7	504	1699	7	
	3	216	86472	162072	3	2266	
Ausland 2	28979	108144	433	503	1502	7	
	145	215	59723	137774	3	1929	
GSM	1488	9889	73	143	139	2	
	217	287	7464	15865	4	222	

Quelle: Unternehmen.

<sup>12</sup> Vgl. RTR Darstellung zu Takt- und Impulstarifen

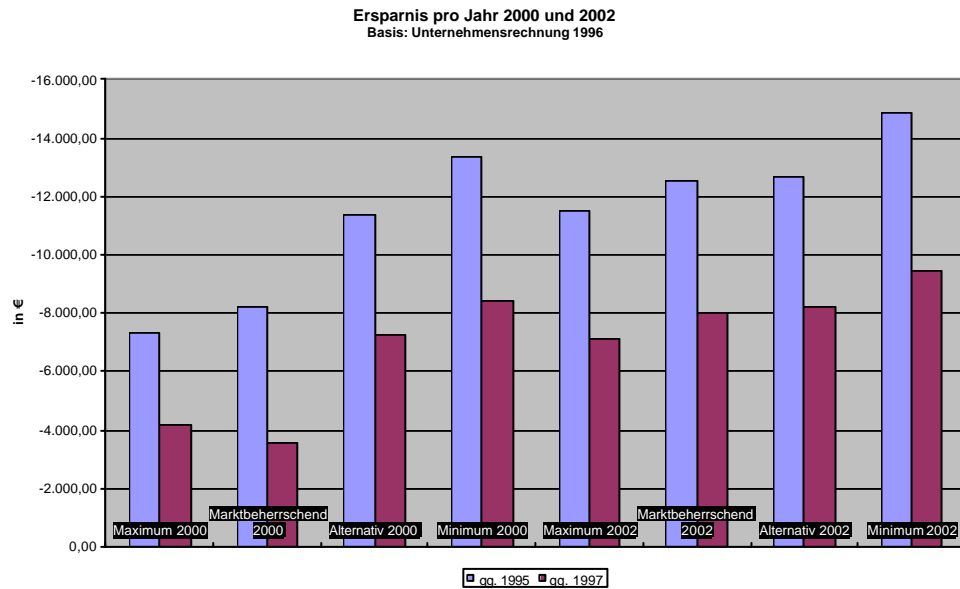
Ebenso wie bei den Berechnungen für den „privaten Haushalt“ wurden auf dieser Grundlage die Kosten und Ersparnisse errechnet. Die Ergebnisse sind in der Abbildung 47 und Abbildung 48 grafisch dargestellt.

**Abbildung 47: Kosten 2000 bzw. 2002 vs. 1995/1997**



Quelle: Geschäftsberichte, Unternehmen, eigene Berechnung.

**Abbildung 48: Ersparnisse 2000 bzw. 2002 vs. 1995/1997**



Quelle: Geschäftsberichte, Unternehmen, eigene Berechnung.

Die gesamte Verbindungsdauer in Minuten betrug bei der vorliegenden Unternehmensrechnung 04/1996 zwischen 5.500 und 15.625. Somit kostete im Durchschnitt eine Minute zwischen 18,75 Cent und 58,25 Cent. Ein Vergleich mit einer Rechnung (04/2002) des Unternehmens zeigt, dass das Volumen mit 10.978,15 Minuten relativ stabil blieb, die durchschnittlichen Kosten pro Minute jedoch um zumindest 45% auf Cent 10,25 fielen.

Die durchschnittliche Verbindungsdauer betrug 1996 zwischen 50 Sekunden und 2 Minuten 20 Sekunden, 2002 1 Minute und 39 Sekunden<sup>13</sup>. Unter der Annahme, dass 1996 die Impulse in allen Tarifzonen (In-, Ausland, Mobil) gleich ausgenutzt wurden, ergibt sich für alle Inlandsverbindungen ein Anteil von 83,5 Prozent (Regional 55,5%, Österreich 45,5%), für das Ausland 14,5 Prozent und in das Mobilnetz 2 Prozent. 2002 zeigt sich ein differenziertes Bild: Inland 60,50 Prozent (Regional: 30,5%, Österreich: 69,5%), Ausland 18,50 Prozent und Mobil 21 Prozent.

#### *Zusammenfassung*

- Abrechnung in Tarifeinheiten erschwert eine exakte und eindeutige Hochrechnung
- Unternehmen mit ca. 70 Mitarbeitern und Auslandsniederlassungen
- Telefonumsatz pro Monat lag bei ca. € 1.500, 6 Anschlüsse

#### *Konklusion (Liberalisierungseffekte)*

- Unternehmenstarife sanken stärker als Tarife für Private
- Verteuerung der gesamten Grundgebühr aller Telefonanschlüsse um bis zu € 1.409 pro Jahr (ISDN-Basis)
- Bei vorliegender Rechnung trotz höherer Grundentgelte Ersparnispotential von €3.540 bis zu €14.800 pro Jahr

---

<sup>13</sup> Quelle Unternehmensrechnungen 04/1996 und 04/2002

### **Fiktive Rechnungen / Worst-Case-Szenario**

Dieser Teilabschnitt behandelt ein sogenanntes „Worst-Case“-Szenario. Wie aus den Darstellungen von Haushalten und Unternehmen hervorgeht, kam es seit der Liberalisierung zu einer Erhöhung der Grundgebühr.

Die gestiegene Grundgebühr wirkt vor allem bei umsatzschwachen Anschlüssen nachteilig, so dass trotz gesunkener Verbindungsentgelte die gesamten Telekommunikationskosten höher als vor der Liberalisierung sind. Für einen privaten Haushalt ist die Grundgebühr<sup>14</sup> zwischen 1997 und 2002 von € 11,34 (=ATS 156) auf € 14,38 gestiegen, was einen Anstieg von 26,8% bedeutet. Im gleichen Zeitraum sind zwar die Verbindungsentgelte gesunken, die jedoch erst ab einem gewissen Verbindungsumsatz zu einer Absenkung der Gesamtkosten führen. Nach den IHS Indices zu schließen sind die Regionaltarife und die Tarife für Verbindungen in Mobilnetz am wenigsten gefallen. In Tabelle 25 sind die Grundgebühren und die einzelnen Tarifgruppen (Regional – Mobil) aufgelistet.

**Tabelle 25: Grundtarife, nach Marktanteilen gewichtete Verbindungsentgelte pro Minute**

	1997	1999	vs. 97	2002	vs. 97
Grundgebühr	11,34	14,39	26,89%	14,38	26,81%
<i>Marktbeh.</i>					
<b>Regionaltarif - GZ</b>	<b>8,43</b>	<b>6,76</b>	<b>-19,83%</b>	<b>6,70</b>	<b>-20,52%</b>
Regionaltarif - FZ	4,43	3,05	-31,15%	3,00	-32,33%
Mobil - GZ	40,55	33,79	-16,67%	21,60	-46,73%
Mobil - FZ	25,36	25,36	0,00%	18,20	-28,24%

Quelle: Geschäftsberichte, Primärdaten, **GZ...Geschäftszeit, FZ...Freizeit**.

Die fett gedruckte Zeile ist diejenige, deren Verbindungsentgelt am geringsten gesunken ist und wird demnach im Worst-Case-Szenario berücksichtigt. Tabelle 26 zeigt die Kostenentwicklung in den Jahren 1997, 1999 und 2002 bei angenommenen Minutenverbindungen.

<sup>14</sup> Als Basis wurde das für umsatzschwache Anschlüsse kreierte Tarifmodell mit der niedrigsten Grundgebühr herangezogen. Dabei handelt es sich um den „Minimumtarif“.

**Tabelle 26: Kostenentwicklung 1997, 1999 und 2002**

	1997	1999	Veränderung	2002	Veränderung	2002	Veränderung
Grundgebühr in €	11,34	14,39	in %	14,38	in %	14,38	in %
Tarif pro Min. in Cent	8,43	6,76	vs. 1997	6,70	vs. 1997	5,68	vs. 1997
Verbindungsdauer in Minuten							
30	14,37	16,82	17,03%	16,79	16,82%	16,42	14,26%
60	17,41	19,26	10,60%	19,20	10,31%	18,47	6,09%
90	20,44	21,69	6,08%	21,62	5,73%	20,51	0,34%
91	20,55	21,77	5,96%	21,70	5,60%	20,58	0,18%
92	20,65	21,85	5,83%	21,78	5,47%	20,65	0,02%
93	20,75	21,93	5,71%	21,86	5,35%	20,72	-0,14%
94	20,85	22,01	5,58%	21,94	5,22%	20,79	-0,30%
100	21,46	22,50	4,86%	22,42	4,49%	21,20	-1,21%
130	24,49	24,93	1,80%	24,83	1,39%	23,24	-5,10%
145	26,01	26,15	0,54%	26,04	0,11%	24,26	-6,71%
146	26,11	26,23	0,46%	26,12	0,03%	24,33	-6,81%
147	26,21	26,31	0,38%	26,20	-0,05%	24,40	-6,91%
148	26,31	26,39	0,31%	26,28	-0,12%	24,47	-7,01%
149	26,41	26,47	0,23%	26,36	-0,20%	24,54	-7,11%
150	26,51	26,55	0,15%	26,44	-0,28%	24,60	-7,20%
151	26,62	26,64	0,08%	26,52	-0,36%	24,67	-7,30%
152	26,72	26,72	0,00%	26,60	-0,43%	24,74	-7,40%
153	26,82	26,80	-0,07%	26,68	-0,51%	24,81	-7,49%

Quelle: Geschäftsberichte, Primärdaten.

Ab einer Verbindungsdauer von 147 Minuten pro Monat, was 123 optimal ausgenutzten Tarifeinheiten entspricht, kann man 2002 selbst im „Worst Case“ (teuerster Anbieter, längst mögliche Impulsnutzung) günstiger als 1997 telefonieren. Diese 147 Minuten entsprechen weniger als 5 Verbindungsminuten pro Tag oder einem Gesamtumsatz (Grund- und Verbindungsentgelt) von €26,20 (=ATS 360,52) pro Monat. Diese Ergebnisse basieren auf den teuersten Markttarifen. Dienen die billigsten als Berechnungsgrundlage, dann würde bereits ab der 93. Minute billiger als vor der Liberalisierung telefoniert werden können.

Die Berechnungen in Tabelle 26 basieren auf einer optimalen Ausnutzung der Impulsdauer von 72 Sekunden. Würde jedoch pro Tarifeinheit nur eine Sekunde telefoniert, so würde dies die Ergebnisse beeinflussen und sich v.a. bei sekundengenaue Abrechnung maßgeblich auswirken. Demnach würde statt 147 Minuten nur 2 Minuten und 3 Sekunden telefoniert. Wird dies als Basis herangezogen, so hätte der Konsument 1997 €26,21 bezahlt, bei einem alternativen Anbieter 2002 jedoch nur €14,52, was einer Ersparnis von 44,60% entspricht. In diesem Falle liegt der Break Even Punkt bei 31 Tarifeinheiten. D.h. dass man unter der Voraussetzung, dass je Verbindung nur eine Sekunde telefoniert wird, bereits ab der 32. Tarifeinheit 2002 billiger telefoniert kann als 1997.

*Zusammenfassung*

- Worst-Case-Szenario
- Seit Liberalisierung gestiegene Grundentgelte
- Regionaltarife während der Geschäftszeit am wenigsten gefallen

*Konklusion (Liberalisierungseffekte)*

- Die Gesamtkosten eines worst-case-Szenarios 2002 (höchster Verbindungstarif, optimale Nutzung der Impulseinheiten) liegen ab der 147. Minute (=123 Tarifeinheiten) unter den entsprechenden Kosten von 1997.
- Würde pro Tarifeinheit nur 1 Sekunde telefoniert, wären im Jahre 2002 123 Tarifeinheiten (inkl. Grundgebühr) um 44,6% billiger.
- Würde bei dem Worst-Case-Szenario mit dem billigsten Tarif telefoniert, dann würde man bereits ab der 93. Minute 2002 billiger als 1997 telefonieren.

## 4. Auswirkungen der Telekomliberalisierung auf die Inflation

Um die Effekte der Telekommunikationsliberalisierung auf die Inflation festzustellen, werden die Preisindizes für Telekommunikation und der allgemeine Verbraucherpreisindex der Statistik Austria verwendet.

### 4.1. Telefonindex

Der tatsächlichen Preisentwicklung der Telekommunikation werden zwei hypothetische Entwicklungen (ohne Liberalisierung) gegenübergestellt:

- a) Szenario 1: Konstantes nominelles Preisniveau der Telefonkosten von 1997

Der erste Ansatz beruht auf der Annahme, dass sich die Preise ab einem gewissen Zeitpunkt (10/97), d.h. vor Beginn der Liberalisierung, stabilisieren und konstant bleiben (wird in Abbildung 49 durch den ab 10/97 konstanten Index VPI8.3\* dargestellt). Dies ist insofern gerechtfertigt, da der Telefonindex erst ab Ende 1997 vermehrt Schwankungen unterworfen ist. Szenario 1 bedeutet jedoch reale Preissenkungen am Telekommunikationsmarkt, da der allgemeine VPI seit 1997 gestiegen ist.

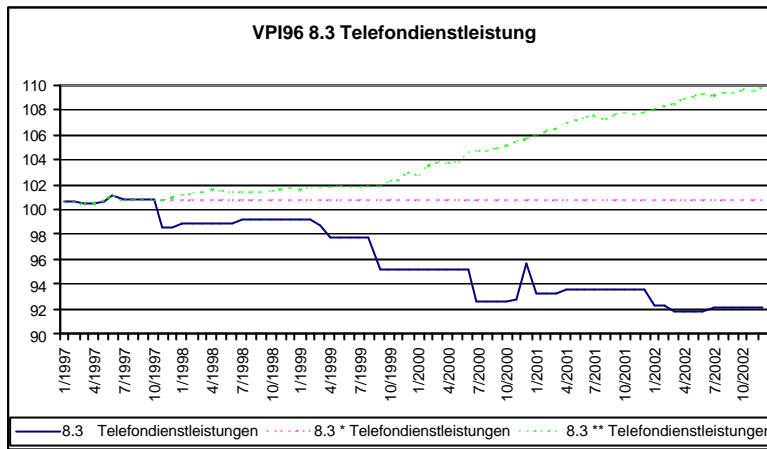
- b) Szenario 2: Konstantes reales Preisniveau der Telefonkosten seit 1997

Geht man davon aus, dass die Telefonkosten real gleich bleiben sollten, so kommt man zu dem zweiten Ansatz. Hier wird der Telefonindex ab einem gewissen Zeitpunkt den gleichen prozentuellen Steigerungen wie der allgemeine Verbraucherpreisindex unterworfen (VPI8.3\*\* in Abbildung 49).

Diese beiden Ansätze und der tatsächliche Verlauf des Index 8.3 der Telefondienstleistungen des VPI 96 werden in der folgenden Abbildung 49 grafisch dargestellt.



**Abbildung 49: Telekomindizes der STATISTIK AUSTRIA auf Basis des VPI 96**

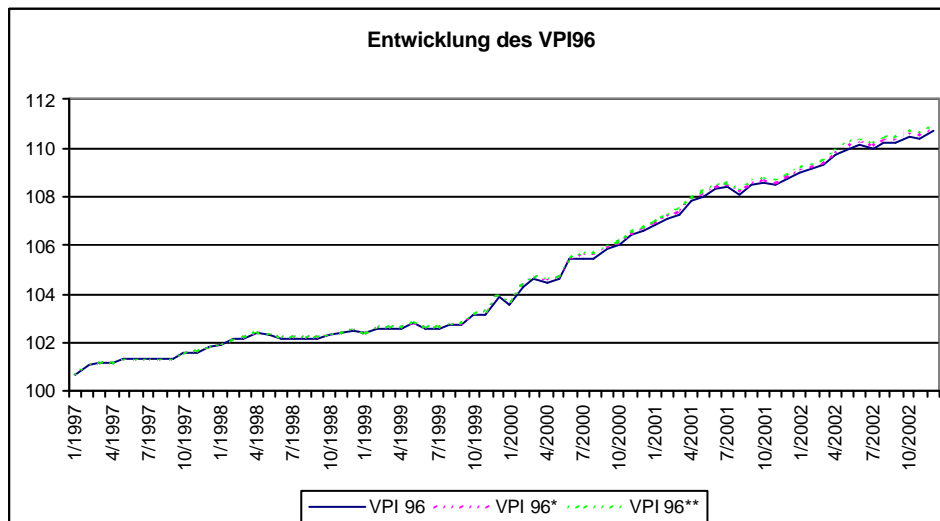


Quelle: Statistik Austria, eigene Berechnungen.

#### 4.2. Verbraucherpreisindex

Da der Teilindex der Telefondienstleistungen über den Gewichtungsfaktor im Warenkorb in den gesamten Verbraucherpreisindex eingeht, gehen Änderungen eines Teilindex in abgeschwächter Form auch in den Gesamtindex ein. Als Resultat der beiden Szenarien erhält man nun hypothetische Gesamtindizes: VPI 96\* und VPI 96\*\*.

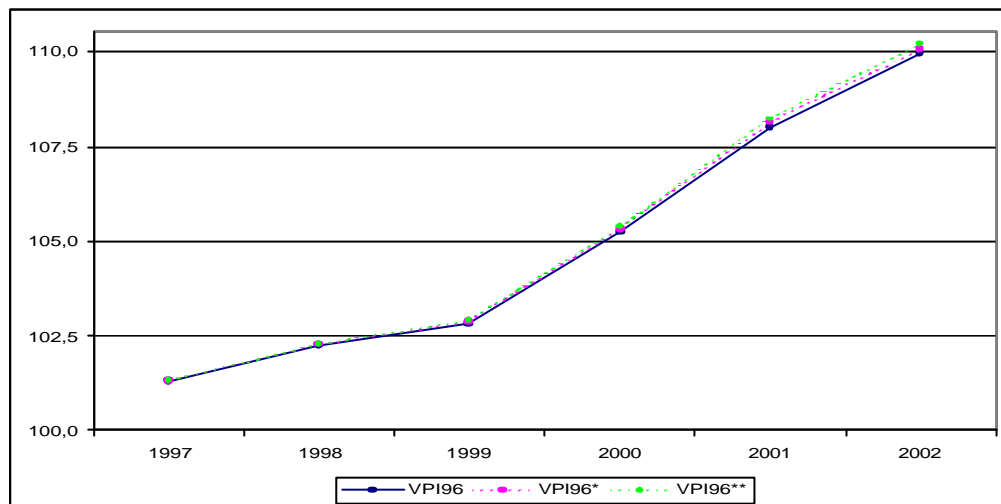
**Abbildung 50: Monatliche Entwicklungen des VPI 96**



Quelle: Statistik Austria, eigene Berechnungen.

Die Abweichungen in den einzelnen Monaten sind, bedingt durch die Gewichtung, eher gering. Um zur Auswirkung auf die Jahresinflation zu gelangen, werden diese monatlichen Daten zum Verbraucherpreisindex eines ganzen Jahres zusammengefasst:

**Abbildung 51: Entwicklungen des Verbraucherpreisindex der STATISTIK AUSTRIA auf Basis des VPI96**



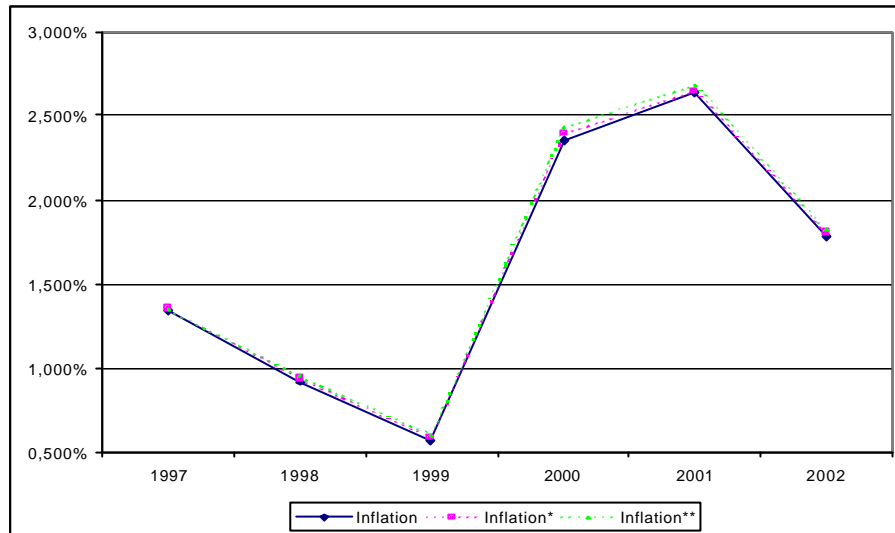
Quelle: Statistik Austria, eigene Berechnungen.

Fazit: Trotz beträchtlicher Telefonkostensparnisse ist die Auswirkung auf den Gesamtpreisindex gering, da der Anteil der Telefonkosten nur mit einem geringen Prozentsatz in den VPI 96 eingeht. Dem geänderten Verbraucherverhalten mit erhöhten Telekommunikationskosten trägt der neue VPI 2000 insofern Rechnung, indem der Index der Telefonkosten nun mit einem stärkeren Gewicht in den Gesamtindex eingeht.

### 4.3. Inflation

Aufgrund der jährlichen Verbraucherpreisindizes lässt sich nun die Entwicklung der Inflation in den letzten 5 Jahren darstellen:

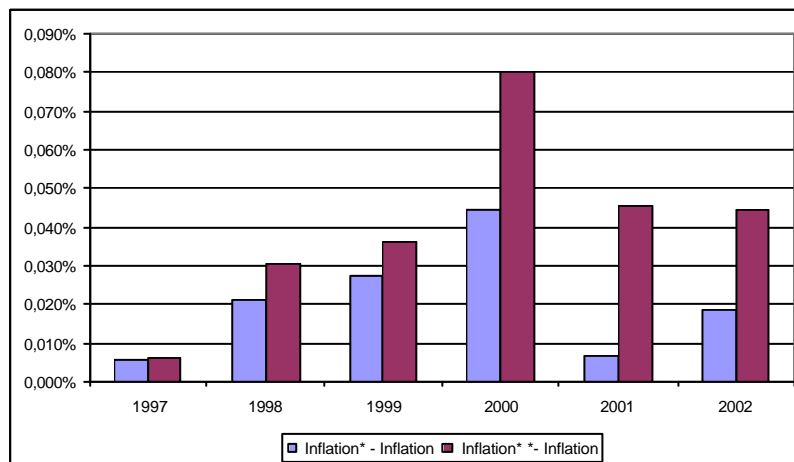
**Abbildung 52: Entwicklung der Inflation seit 1997 bis 2002 unter Szenario 1 und Szenario 2**



Quelle: Statistik Austria, eigene Berechnungen.

Die Werte der hypothetischen Inflationsentwicklung liegen kontinuierlich über der tatsächlichen Inflation. Dies bedeutet, dass unter obigen Annahmen die Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes zu einer geringeren Inflation führte. Wie ausgeprägt dieser inflationsdämpfende Effekt in den einzelnen Jahren auftrat, wird in der folgenden Abbildung dargestellt:

**Abbildung 53: Inflationsdämpfende Wirkung der Telekomliberalisierung**

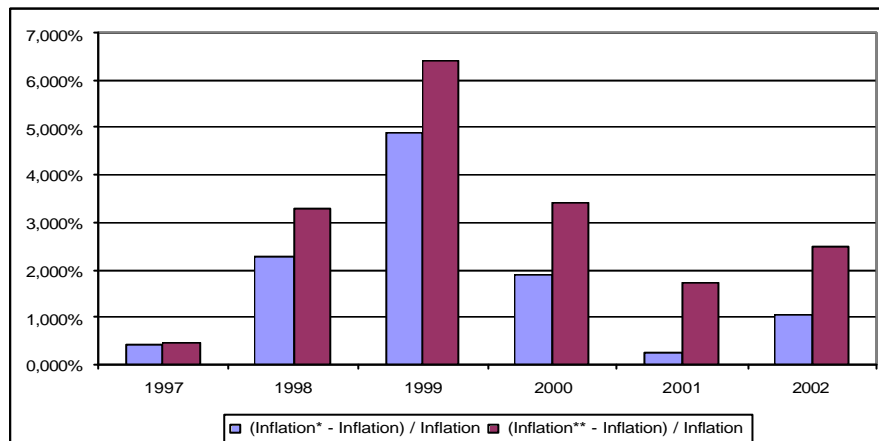


Quelle: Statistik Austria, eigene Berechnungen.

Abbildung 53 zeigt die Abweichung der tatsächlichen Inflationsrate von den beiden Szenarien, d.h. wenn es keine Preissenkungen infolge der Telekomliberalisierung gegeben hätte. Den größten absoluten Wert erhält man hier für beide Ansätze im Jahr 2000.

Aussagekräftiger werden diese Differenzen des VPI 96, wenn man die prozentuelle Veränderung der tatsächlichen Inflation berechnet:

**Abbildung 54: Szenario 1 und 2 prozentuelle Erhöhung der Inflation seit 1997 bis 2002 ohne Telekomliberalisierung**



Quelle: Eigene Berechnungen

Laut dieser Analyse wäre die Inflation in den letzten 5 Jahren um durchschnittlich 1,8 % bzw. 2,96 % oberhalb des tatsächlichen Niveaus gelegen. Speziell für das Jahr 1999 ist ein relativ großer Effekt festzustellen: Bei einer Inflationsrate von nur 0,562 % hätte sich die Erhöhung um 0,028 Prozentpunkte auf eine Inflationsrate von 0,59 % unter Szenario 1 eine Steigerung der Teuerungsrate um etwa 5 Prozent bedeutet (bzw. um 0,036 Prozentpunkte auf 0,598 % erhöhte Inflationsrate unter Szenario 2 resultieren in einer Erhöhung von 6,4 Prozent).

## 5. Standortwahl ausländischer Direktinvestitionen

Basierend auf den Daten der Marktanalyse wird der Effekt der Telekom-Liberalisierung auf die Attraktivität des Wirtschaftsstandorts Österreich im Vergleich zum europäischen Umfeld analysiert. Dazu wird mit ökonomischen Methoden die Bedeutung der Ausstattung mit Telekommunikationsinfrastruktur sowie der Telekommunikationskosten für die Ansiedlungswahrscheinlichkeit von Unternehmungen geschätzt. Durch Anwendung von Conditional-Logit-Modellen werden anschließend länderspezifische Ansiedlungswahrscheinlichkeiten in Abhängigkeit von der Ausstattung mit Telekommunikationsinfrastruktur und anderen Standortfaktoren generiert.

### 5.1. Ökonometrische Analyse

#### 5.1.1 Standortfaktoren und unabhängige Variablen

Standortqualität bezeichnet die Chance, das leistungsbezogene Anforderungsprofil von Unternehmen, die standortbezogenen Rahmenbedingungen und die Ausstattung des betreffenden Raumes mit Produktionsfaktoren zur Übereinstimmung zu bringen (Helmenstein, 2001).

Die Rankings zur Standortqualität sind Legion. Kaum minder häufig sind Auflistungen zur mutmaßlichen Bedeutung einzelner Standortfaktoren in ihrer Rolle für die Standortattraktivität, auf deren Basis Schlüsse für die standortspezifischen Erfolgsaussichten im internationalen Wettbewerb und bei Direktinvestitionen gezogen werden.

Der Zweck der nachfolgend unternommenen ökonometrischen Analyse des Direktinvestitionsgeschehens in der Europäischen Union ist ein doppelter. Zum einen soll eine klare Trennung der Standortfaktoren in statistisch signifikante und in jene, auf die dies nicht zutrifft, erreicht werden. Ein solcher Ansatz generiert nicht nur einen Erkenntnisgewinn, sondern erscheint auch aus Gründen der Operationalität geboten, falls Standortanalysen eine wirtschaftspolitische Relevanz zukommen soll. In diesem Fall erfordert die notwendige wirtschaftspolitische Prioritätensetzung die Beschränkung auf eine handhabbare Anzahl von Standortfaktoren (und darauf bezogene

Handlungsalternativen). Erst die Kenntnis der für die Europäische Union im Allgemeinen und Österreich im Speziellen relevanten Standortfaktoren erlaubt zielgerichtete wirtschaftspolitische Interventionen – ein Mehrwert der Analyse, den Simple Scorings und darauf aufbauende Rankings nicht zu liefern vermögen.

Zum anderen ermöglicht nur ein quantitativer Ansatz eine Abschätzung der durch wirtschaftspolitische Maßnahmen einzeln oder kumulativ zu erreichenden Wirkung auf das Direktinvestitionsgeschehen (hier: in Österreich). Unter dem Gesichtspunkt der Mitteleffektivität lassen sich jene Determinanten der Standortattraktivität identifizieren, die bei gegebener Budgetinzidenz – und zwar sowohl im Sinne von Mehrausgaben beispielsweise im Bildungsbereich als auch von Mindereinnahmen etwa im Gefolge der Reduzierung von Steuersätzen – die höchste gesamtwirtschaftliche Wirkung entfalten. Umgekehrt lässt sich ebenfalls die Frage beantworten, welche Budgetwirkung eine zieldefinitiv vorgegebene Erhöhung etwa der Ansiedlungswahrscheinlichkeit für Direktinvestitionen impliziert. Nicht zuletzt lässt sich die Wirkung einer spezifischen standortverbessernden Maßnahme – im vorliegenden Fall betrifft dies die Telekommunikationskosten sowie die Ausstattung mit Telekommunikationsinfrastruktur – auf die Ansiedlungswahrscheinlichkeit ermitteln.

Nachfolgend werden unterschiedliche Kategorien von Standortfaktoren und deren Ausprägungen angeführt, wobei partiell Aiginger und Peneder (1997) gefolgt wird. Diese Standortfaktoren (beziehungsweise geeignete Näherungsvariablen) werden je nach Verfügbarkeit in den nachfolgenden empirischen Analysen verwendet, um ihren Einfluss auf passive Direktinvestitionen (ausländische Direktinvestitionen in Österreich) zu bestimmen.

**Tabelle 27: Kategorien von Standortfaktoren und deren Ausprägungen**

Produktionskosten	Arbeit: Arbeitskosten, Lohnnebenkosten, Lohnstückkosten; Kapital: Prime Rate (Zinssatz für erste Adressen), langfristige und kurzfristige Zinsen; Transport; Energie: Preise für schweres Heizöl, Erdgas, Elektrizität; Telekommunikation: Kosten je
-------------------	--

	<p>Gebühreneinheit/Zeiteinheit, Mietleitungskosten, Kosten für Mobilkommunikation und Internetzugang/-nutzung;</p> <p>Betriebsflächen;</p> <p>Umweltvorschriften;</p> <p>Sonstige administrative Auflagen;</p> <p>Unternehmensbesteuerung: Steuerquote, Sozialversicherungsquote, Steuern auf das Einkommen natürlicher und juristischer Personen.</p>
Arbeits-Qualifikation	<p>Verfügbarkeit von hochqualifizierten Arbeitskräften: Bildungsausgabenquote, Anteil der Bevölkerung mit Hochschulabschluss;</p> <p>Verfügbarkeit von Arbeitskräften mit guter Ausbildung: Bildungsausgabenquote, Anteil der Bevölkerung mit Abschluss im Sekundarbereich II;</p> <p>Verfügbarkeit von Arbeitskräften ohne spezielle Ausbildung: Bildungsausgabenquote, Anteil der Bevölkerung mit Abschluss im Sekundarbereich I;</p> <p>Einsatzbereitschaft und Motivation der Beschäftigten;</p> <p>Initiative und Innovationsbereitschaft der Führungskräfte.</p>
Forschung und Entwicklung	<p>Private Investitionen in F&amp;E: Gesamtausgaben in Prozent des BIP;</p> <p>Anzahl und Größe der Forschungseinrichtungen;</p> <p>Verfügbarkeit von Risikokapital;</p> <p>Patentschutz und Copyright;</p> <p>Akzeptanz neuer Technologien in der Bevölkerung.</p>
Infrastruktur	<p>Telekommunikationseinrichtungen: Ausstattung mit Telekommunikationsinfrastruktur, Digitalisierungsgrad, Abdeckungsgrad im Mobilnetz, Investitionen in die Telekommunikationsinfrastruktur;</p> <p>Transport- und Verkehrswesen: Verkehrsanbindung im Luftverkehr, Schienen- bzw. Straßenverkehr;</p> <p>Energieversorgung;</p> <p>Betriebsflächen;</p> <p>Technologieparks;</p> <p>Ausbildungsstätten.</p>
Nachfragebedingungen	<p>Spezifische Marktgröße bzw. die Entfernung davon;</p> <p>Spezifische Marktstärke (Kaufkrafteinheiten);</p> <p>Stärke von Märkten mit engen Substituten.</p>
Wettbewerb	<p>Marktstruktur und Wettbewerbsbedingungen (Fairness);</p> <p>Freiheit des Austausches von Waren- und Dienstleistungen;</p> <p>Offenheitsgrad im herkömmlichen Sinne (Verflechtung mit dem Ausland auf der Handelsseite);</p> <p>Offenheitsgrad im Investitionsbereich.</p>
Kooperation	<p>Konsensorientierte Lösung von Arbeitskonflikten: Anzahl der Streiktage;</p> <p>Angebot von industrienahen Dienstleistungen;</p> <p>International wettbewerbsfähiger Bankensektor bzw. Kapitalmarktentwicklungsgrad;</p> <p>Kooperation mit anderen Unternehmen und Institutionen (insbesondere Clusterbildung).</p>
Gesetzgebung und	<p>Politische Stabilität;</p>

öffentliche Verwaltung	Rechtssicherheit; Administrative Professionalität; Entscheidungs-transparenz; Administrative Flexibilität.
Makropolitik	Defizitquote der öffentlichen Haushalte; Staatsschuldenquote; Mitgliedschaft im Europäischen Wirtschaftsraum bzw. im Europäischen Binnenmarkt; Teilnahme an der Europäischen Währungsunion.
Förderungen	Investitionsförderung; Förderung von Forschung und Entwicklung; Exportförderung; Betriebsansiedlungsförderung.
Regulierung	Arbeitszeitflexibilität; Effektive Arbeitszeiten; Arbeitsgenehmigungen für Nicht-EU-Bürger; Kapitalmärkte, insbesondere Aktienmärkte; Liberalisierung der Telekommunikationsmärkte; Liberalisierung der Energiemärkte; Verfahrenseffizienz bei Betriebsanlagenehmigungen.
Gesellschaftliches Umfeld	Image des Standortes; Umweltqualität; Öffentliche Sicherheit; Kultur- und Freizeitangebot; Einkommensverteilung; Chancengleichheit; Lebenshaltungskosten.

Quelle: IHS.

## 5.2. Determinanten der EU-Direktinvestitionsdynamik

Für die folgende Regressionsanalyse wurde das Verhalten unabhängiger Variablen (Standortvariablen) auf die Investitionsquote (passive Direktinvestitionsnettoströme als Prozent des BIP) mittels einer Ordinary Least Squares (OLS) Schätzung durchgeführt. Die abhängige Variable lag als Durchschnittswert der Jahre 1996 bis 1999 sowie ergänzend in anderen zeitlichen Abgrenzungen für alle EU-Mitgliedsländer (außer Belgien/Luxemburg) vor.

Als unabhängige Variablen wurden herangezogen: Die durchschnittliche Arbeitslosenrate der Jahre 1996 bis 1999, die FuE-Ausgaben in Prozent des BIP 1996/97, die durchschnittliche Erwerbsquote der Jahre 1996 bis 1998/1999, das durchschnittliche Pro-Kopf-BIP zu laufenden Preisen und Kaufpreisparitäten in USD der Jahre 1996 bis 1999, die durchschnittliche Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter der Jahre 1996 bis 1999, die



durchschnittlichen Arbeitskosten je Stunde in der verarbeitenden Industrie 1996-1999, die Lohnnebenkosten in Prozent am Leistungslohn 2000, der durchschnittliche langfristige Zinssatz 1996-1999, die Kosten für Elektrizität 1999, die Steuersätze des Jahres 2001, die durchschnittliche Steuerbelastung in Prozent des BIP der Jahre 1996 bis 1998, die Fläche des Landes, die durchschnittliche Bevölkerungsdichte der Jahre 1996 bis 1999, die durchschnittliche Anzahl der Wissenschaftler und Ingenieure in FuE/1.000.000 der Jahre 1996 bis 1999, die durchschnittliche Körperschaftsteuer als Anteil an der Gesamtsteuer der Jahre 1996 bis 1999, die durchschnittliche Körperschaftsteuer als Anteil am Steueraufkommen der Jahre 1996 bis 1999, die Änderungsrate der Gesamtsteuersätze, die Kosten für Auslandsgespräche in die USA sowie die durchschnittlichen Investitionsvolumina im Telekommunikationssektor.

Als Proxys für die Marktnachfrage dienen die Erwerbsquote, das Pro-Kopf-BIP, die Bevölkerungszahl, die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, die Bevölkerungsdichte sowie die Fläche eines Landes. Der Einfluss dieser Variablen auf die passive Direktinvestitionsquote wird positiv eingeschätzt. Dem gemäß ist in den nachstehend durchgeführten OLS-Schätzungen ein positiver Koeffizient zu erwarten.

Arbeitsmarktvariablen konstituieren sich aus der Arbeitslosenrate als Proxy für die Verfügbarkeit von Arbeitskräften, sowie den Arbeits- sowie Lohnnebenkosten in Prozent des Leistungslohns. Das bei den Schätzungen zu erwartende Vorzeichen bei der Arbeitslosenrate sollte positiv sein, wenn diese Variable als Proxy für die Verfügbarkeit von Arbeitskräften dient. Ist dies jedoch nicht der Fall und steht eine höhere Arbeitslosenrate für eine schwächere Marktnachfrage, so könnte das Vorzeichen auch negativ sein. Das Vorzeichen der anderen drei Arbeitsmarktvariablen sollte negativ sein.

Die Kosten für Elektrizität stellen Proxies für die Energiekosten dar. Das zu erwartende Vorzeichen aus den Schätzungen für die Energiekosten-Variablen ist negativ.

Der langfristige Zinssatz soll die Kapitalkosten eines Landes darstellen. Bei den Kosten für Kapital ist das Vorzeichen nicht ganz klar, denn ausländische Unternehmen sind auf Grund ihrer Multinationalität nicht gezwungen, Kapital in jenem Land aufzunehmen, in dem die Direktinvestition getätigt wird.

Als Proxy-Variablen, die die Steuerbelastung der Unternehmen messen sollen, wurden die Steuersätze, deren Änderungsrate, die Steuerbelastung in Prozent des BIP, die Körperschaftsteuer als Anteil an der Unternehmensbesteuerung, und die Körperschaftsteuer als Anteil am gesamten Steueraufkommen gewählt. Im Allgemeinen wird bei diesen Variablen ein negatives Vorzeichen erwartet. Jedoch muss dies nicht unbedingt für die Änderungsrate der Körperschaftsteuer gelten – als erste Differenz gibt diese Variable Aufschluss über die Effektivität des Ausmaßes von Änderungen des Körperschaftsteuersatzes in Bezug auf die Attrahierung von internationalen Direktinvestitionen.

Variablen, welche die Bedeutung von Ausbildung, Forschung und Entwicklung messen, sind FuE-Ausgaben in Prozent des BIP und die Anzahl der Wissenschaftler und Ingenieure in FuE/1.000.000 Personen. Das Vorzeichen beider Variablen sollte positiv sein.

Bei den als Näherungsvariablen für die Kosten und die Qualität (einschließlich Verfügbarkeit) von Telekommunikationsdienstleistungen herangezogenen durchschnittlichen Investitionsvolumina im Telekommunikationssektor beziehungsweise den Kosten für Auslandsgespräche in die USA sind einander entgegengesetzte Wirkungen auf die Ansiedlungswahrscheinlichkeit zu erwarten. Dementsprechend ist mit einem negativen Koeffizienten bei den Kosten, hingegen mit einem positiven Koeffizienten bei den Investitionsvolumina zu rechnen.

Es wurden mehrere OLS-Schätzungen durchgeführt, wobei die Anzahl und die Kombination der verwendeten unabhängigen Variablen variierte. Als hier darzustellendes Schätzergebnis wurde jene Kombination gewählt, die das höchste Bestimmtheitsmaß (gemäß  $R^2$  adjusted) aufwies.

Die Koeffizienten aller Variablen sind auf dem Fünf-Prozent-Niveau (bis auf zwei Variablen zudem auf dem Ein-Prozent-Niveau) signifikant von Null verschieden, mit Ausnahme der Arbeitslosenrate. Zudem zeigen die Koeffizienten das erwartete Vorzeichen. Dabei versteht sich diese Schätzung als rein deskriptiv, da die verwendete Modellspezifikation nicht aus testbaren Hypothesen eines strukturidentischen theoretischen Gesamtmodells abgeleitet wurde. Daher wird kein Anspruch in dem Sinne gestellt, dass die abhängige Variable nur durch die genannten unabhängigen Variablen kausal erklärt werden kann. Ein weiterer Vorbehalt erwächst aus dem Aggregationsgrad der Daten. Da die passiven Direktinvestitionsquoten nur auf Länderebene vorliegen, konnte nicht auf industriespezifische Effekte eingegangen werden. Das bedeutet, dass eine Aggregationsverzerrung nicht ausgeschlossen werden kann.

Werden die Ergebnisse der Regressionsanalyse aus deskriptiver Sichtweise betrachtet, so zeigt sich, dass zwischen der Arbeitslosenquote und den passiven Direktinvestitionsquoten ein positiver Zusammenhang besteht.

Den vorliegenden Ergebnissen zufolge erweist sich eine hohe Dichte an Wissenschaftlern und Ingenieuren als Standortvorteil. Ein Standort mit einer guten Verfügbarkeit von qualifizierten Arbeitskräften zieht Direktinvestitionen an.

Der Koeffizient der Variable Bevölkerungsdichte, die als eine Näherungsvariable für die Marktnachfrage dient, zeigt das erwartete positive Vorzeichen. Direktinvestitionen dienen vielfach der Markt- und Absatzsicherung – daher ziehen größere Märkte Direktinvestitionen an.

Ein negativer Zusammenhang lässt sich zwischen den Kosten für Elektrizität, als Proxy für Energiekosten, und den passiven Direktinvestitionsquoten nachweisen. Das bedeutet, dass eine Absenkung der Stromkosten mit einer Zunahme der passiven Direktinvestitionen einhergeht.

Die Koeffizienten der Steuervariablen Gesamtsteuerbelastung und Änderung der Unternehmensbesteuerung (Absenkung des Körperschaftsteuersatzes,

unter Berücksichtigung adäquater Modifikationen zur Bestimmung der veränderten Unternehmenssteuerbelastung in Ländern, die beispielsweise zusätzlich Gewerbesteuer einheben) weisen ein negatives Vorzeichen auf. Eine Senkung der Steuerbelastung lässt dementsprechend höhere Direktinvestitionen erwarten.

Tabelle 28: Liste der Variablen

Variable	Näherungsvariable	Erwartetes Vorzeichen	Quelle
∅ Arbeitslosenrate 1996-99	Verfügbarkeit von Arbeitskräften	+/-	OECD
FuE-Ausgaben in % des BIP 1996/97	FuE	+	Weltbank
∅ Erwerbsquote 1996-98/99	Marktnachfrage	+	WIFO-Datenbank, Labor Force Statistics
∅ Pro-Kopf-BIP zu laufenden Preisen und KPP in USD 1996-99	Marktnachfrage	+	Weltbank
∅ Bevölkerungszahl in erwerbsfähigen Alter 1996-99	Marktnachfrage	+	Weltbank
Arbeitskosten (je Stunde in der verarbeitenden Industrie) 1996-99	Arbeitskosten	-	OECD
Lohnnebenkosten in % am Leistungslohn 2000	Arbeitskosten	-	WIFO
Langfristiger Zinssatz 1996-99	Kapitalkosten	+/-	WIFO-Datenbank
Elektrizitätskosten 1999	Energiekosten	-	OECD/IEA
∅ Steuersätze 2001	Steuerbelastung	-	KPMG, Ernst & Young, Mennel/Förster
∅ Steuerbelastung in % des BIP 1996-98	Steuerbelastung	-	Kammer für Angestellte und Arbeiter
Fläche des Landes	Marktnachfrage	+	Weltbank
∅ Bevölkerungsdichte 1996-99	Marktnachfrage	+	Weltbank
Anzahl der Wissenschaftler und Ingenieure in FuE/1.000.000 1996-1999	FuE	+	Weltbank
Körperschaftsteuer als Anteil an Gesamtsteuer 1996-99	Steuerbelastung	-	Weltbank
Körperschaftsteuer als Anteil an Steueraufkommen 1996-99	Steuerbelastung	-	Weltbank
Änderungsrate der Steuersätze	Steuerbelastung	-	KPMG, Ernst & Young, Mennel/Förster, eigene Berechnungen
Preise für Telekommunikation	Kommunikationskosten	-	ITU
Investitionen im Telekommunikationsbereich	Kommunikationsqualität	+	ITU

Quelle: IHS.

**Tabelle 29: Determinanten der EU-Direktinvestitionsdynamik (OLS Schätzung mit abhängiger Variable: FDI-Quote)**

Variable		Koeffizient	Standard- abweichung	t-Wert	p-Wert
C	Konstante	20,98435	0,807385	25,99052	0,0000
X01	Arbeitslosenrate	-0,036386	0,031035	-1,172412	0,3061
X10	Energiekosten	-0,391811	0,057667	-6,794406	0,0025
X12	Gesamtsteuer	-0,397998	0,016921	-23,5209	0,0000
X15	Bevölkerungsdichte	0,005973	0,001576	3,789003	0,0193
X16	Wissenschaftler & Ingen.	0,000381	0,000119	3,209642	0,0326
X20	Änderung der Unter- nehmensbesteuerung	-0,270148	0,060337	-4,477294	0,0110
X32_00	Auslandsgespräche	-1,131262	0,065604	-17,2437	0,0001
X33_00	Investitionen	1,33745	0,220346	6,069764	0,0037
R-squared		0,997849			
Adjusted R-squared		0,993547			

Quelle: IHS eigene Berechnungen.

### 5.3. Ansiedlungswahrscheinlichkeiten

Auf Basis des im vorangegangenen Kapitel vorgestellten multivariaten Regressionsmodells ist es möglich, unter Berücksichtigung der Ausstattung der EU-Mitgliedsländer mit direktinvestitionsrelevanten Standortfaktoren die Wahrscheinlichkeit einer Ansiedlung als abhängige Variable im Rahmen einer Conditional-Logit-Schätzung zu bestimmen. Technischer formuliert, werden nunmehr die Determinanten der Häufigkeitsverteilung von passiven Direktinvestitionen modelliert.

Es wird angenommen, dass ausländische Direktinvestitionsunternehmen dann und nur dann in einem Land investieren, wenn ihr Unternehmensgewinn maximiert wird (vgl. dazu Coughlin et al., 1991). Die Ergebnisse der Conditional-Logit-Schätzung entsprechen in Bezug auf das Vorzeichen der Koeffizienten denen der OLS-Schätzung (vgl. Tabelle 29). Aus ökonomischen Überlegungen heraus muss auf die Konstante verzichtet werden (vgl. Greene 1993).

Tabelle 30 gibt die vorhergesagten Wahrscheinlichkeiten für ausländische Direktinvestitionen in den EU-Mitgliedsländern zum Status quo ohne Berücksichtigung der Telekom-Liberalisierungsparameter an.

**Tabelle 30: Status quo: Ansiedlungswahrscheinlichkeiten von FDIs (ohne Telekomvariablen)**

	<b>Ansiedlungswahrscheinlichkeit</b>
<b>Spa</b>	1,56%
<b>Aut</b>	2,23%
<b>Deu</b>	2,46%
<b>Ita</b>	2,68%
<b>Por</b>	2,87%
<b>Grc</b>	3,03%
<b>Fran</b>	5,35%
<b>UK</b>	8,26%
<b>Dnk</b>	9,20%
<b>Fin</b>	9,81%
<b>Nie</b>	12,74%
<b>Swe</b>	19,35%
<b>Irl</b>	20,46%

Quelle: IHS eigene Berechnungen.

Die Ergebnisse zeigen, dass Irland, Schweden und die Niederlande – bei der gegenwärtigen steuerlichen Ausgangslage – jeweils mehr als 20%, knapp unter 20% beziehungsweise mehr als 10% der gesamten ausländischen Direktinvestitionen in der Europäischen Union auf sich zu konzentrieren vermögen. Bemerkenswert ist, dass dies mit Irland, Schweden und den Niederlanden zudem drei vergleichsweise kleinen europäischen Volkswirtschaften gelingt – dies impliziert, dass die zu erwartende Pro-Kopf-Direktinvestitionsaktivität (Direktinvestitionsintensität) in den betreffenden Ländern noch weitaus höher liegt als im Durchschnitt der Gemeinschaft. Österreich rangiert in dieser Auflistung auf dem vorletzten Platz, dicht hinter Italien und Deutschland, gefolgt von Spanien. Dementsprechend ist auch in Österreich die zu erwartende Direktinvestitionsintensität deutlich höher als in den bevölkerungsreicheren Ländern.

Wie verändern sich die Ansiedlungswahrscheinlichkeiten unter Berücksichtigung der Telekom-Liberalisierungsparameter im Modell?

Tabelle 31 gibt darüber Aufschluss, dass sich in diesem Fall zwar die Standortattraktivität Österreichs und damit die Ansiedlungswahrscheinlichkeit um 0,1 Prozentpunkte leicht verbessert, dass dennoch ein Zurückfallen auf den letzten Platz im europäischen Wettbewerb um Direktinvestitionen zu beobachten ist. Insbesondere Portugal kann seine Position um nahezu einen Prozentpunkt verbessern. Im übrigen sei bemerkt, dass einer der wichtigsten Konkurrenten Österreichs um Direktinvestitionen in bezug auf Zentral- und Osteuropa, nämlich Deutschland, bedingt durch die Effekte der Telekomliberalisierung gemessen in Telekomkosten ebenfalls ausgeprägtere Zugewinne verbuchen kann. Die drei zuvor schon attraktivsten Länder im Wettbewerb um Direktinvestitionen vermögen ihre Standortattraktivität sogar noch auszubauen.

**Tabelle 31: Ansiedlungswahrscheinlichkeiten von ausländischen Direktinvestitionen für EU-Länder unter Einbeziehung der Telekomkosten**

	<b>Ansiedlungswahrscheinlichkeit</b>
<b>Aut</b>	2,3%
<b>Spa</b>	2,7%
<b>Grc</b>	2,7%
<b>Ita</b>	2,7%
<b>Deu</b>	2,9%
<b>Fran</b>	3,5%
<b>Por</b>	3,8%
<b>UK</b>	7,0%
<b>Dnk</b>	8,0%
<b>Fin</b>	8,3%
<b>Nie</b>	13,5%
<b>Irl</b>	20,5%
<b>Swe</b>	22,1%

Quelle: IHS eigene Berechnungen.

### 5.3.1 Schlussfolgerungen

Zur Erklärung aggregierter internationaler Direktinvestitionsströme kann eine Vielzahl von ökonomischen und außer-ökonomischen Faktoren in Betracht kommen. Signifikante Faktoren dabei sind die Qualität und die Kosten von Telekommunikationsdienstleistungen.



Ein negativer Zusammenhang lässt sich zwischen den Kosten für Auslandsgespräche in die USA, als Proxy für die Telekommunikationskosten, und den passiven Direktinvestitionsquoten nachweisen. Das bedeutet, dass eine Senkung der Gesprächskosten im Auslandstelefonverkehr mit einer Zunahme der passiven Direktinvestitionen einhergeht.

Zwischen den Investitionsvolumina im Telekombereich als Näherungsvariable für die Qualität der Kommunikationsdienstleistungen und den passiven Direktinvestitionsquoten besteht ein positiver Zusammenhang: höhere Telekom-Investitionen gehen mit höheren passiven Direktinvestitionen einher.

Auf Basis des multivariaten Regressionsmodells wurde, in Anbetracht der Ausstattung der EU-Mitgliedsländer mit direktinvestitionsrelevanten Standortfaktoren und unter der Annahme, dass ausländische Direktinvestitionsunternehmen nur dann investieren, wenn ihr Unternehmensgewinn maximiert wird, die Wahrscheinlichkeit einer Ansiedlung als abhängige Variable im Rahmen einer Conditional-Logit-Schätzung bestimmt.

Die Ergebnisse zeigen, dass die bisher schon führenden europäischen Zielländer für Direktinvestitionen, nämlich Irland, Schweden und die Niederlande, durch die Telekomliberalisierung weiter an Standortattraktivität zu gewinnen vermochten. Auch in Österreich schlug sich die Telekomliberalisierung positiv nieder, allerdings vermochten im Standortranking benachbarte Länder diese stärker für sich zu nutzen, sodass Österreich per saldo im Ranking um einen Platz zurückfällt. Hinsichtlich ihrer Standortattraktivität profitierten Frankreich, Finnland, das Vereinigte Königreich und Dänemark hingegen nur unterdurchschnittlich von den Telekomliberalisierungsschritten.

## 6. Schlussbemerkung (Executive Summary)

### Institutionelle Rahmenbedingungen der Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes

Bis Mitte der 1980er Jahre war der europäische Telekommunikationsmarkt in einzelne, voneinander abgeschottete nationale Märkte aufgesplittet. Als die Deregulierung der US-amerikanischen und japanischen Telekommunikationsmärkte zu einer Verschlechterung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Telekommunikationsindustrie führte, wurde die Verfügbarkeit von leistungsfähigen Telekommunikationsnetzen und hochwertigen Telekommunikationsdienstleistungen als essentielle Komponente des Wertschöpfungsprozesses erkannt und bewirkte ein Umdenken in Europa. Mit dem Grünbuch über die Entwicklung des gemeinsamen Marktes für Telekommunikationsdienstleistungen und Telekommunikationsendgeräte von 1987 erklärte die EU die Schaffung eines gemeinsamen europäischen Telekommunikationsmarktes zum ausdrücklichen Ziel. In Folge wurden die Mitgliedsstaaten per 1. Jänner 1998 zur vollständigen Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes verpflichtet.

Mit dem Beitritt zum EWR und später zur Europäischen Union hatte Österreich alle Regelungen in nationales Recht zu transformieren. Die Öffnung des österreichischen Telekommunikationsmarktes erfolgte in zwei Schritten: 1993 aufgrund des Fernmeldegesetzes und 1997 aufgrund des Telekommunikationsgesetzes.

Nach der Evaluierung der europäischen Richtlinien in den Jahren 1999 und 2000 beschloss die EU ein weiteres Paket von Richtlinien, um einen nächsten Schritt in Richtung vollständige Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes zu setzen. Diese neuen Rahmenbedingungen sind von allen Mitgliedsstaaten bis Juli 2003 in nationales Recht umzusetzen.

### **Auswirkungen der Liberalisierung auf den österreichischen Telekommunikationsmarkt**

Im Mobilfunkmarkt hat die Telekom-Liberalisierung in Österreich seit 1998 zu einer deutlich sichtbaren Veränderung des Telefonieverhaltens geführt, die als „Handy-Boom“ bezeichnet wird. Während der Rekordjahre verhalf die Liberalisierung dem Mobilfunkmarkt zu Zuwachsraten von bis zu 95% an Teilnehmern und bis zu 57,5% an Umsätzen.

Die Teilnehmerzahlen standen 2001 bei 6,8 Mio. Kunden, womit eine Marktdurchdringung von 83,5% erreicht wurde. Trotz Verringerung der Zuwachsrate von neuen Teilnehmern hielt das Wachstum des Gesprächsvolumens von 5,97 Mrd. (2000) auf 8,01 Mrd. Minuten (2001) unverändert stark an, wobei die Kosten pro Gesprächsminute deutlich gesunken sind.

Im Festnetzmarkt bewirkte die Liberalisierung ebenfalls eine starke Senkung der Kosten pro Gesprächsminute. Da sich das Gesprächsvolumen auf einem Niveau von knapp unter 13 Mrd. Minuten einpendelte und pro Teilnehmeranschluss weitgehend konstant blieb, bewirkte diese Senkung jedoch eine Reduktion der Umsätze im Zeitraum 1998 bis 2001 von 2,03 Mrd. auf 1,74 Mrd. €. Die Teilnehmerzahl ist mit knapp unter 4 Mio. Anschlüssen weitgehend konstant, wobei die Telekom Austria im Anschlussmarkt mit über 90% nach wie vor marktbeherrschend ist.

### **Auswirkungen der Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes auf die Konsumenten**

Nachdem keine den Gesamtmarkt repräsentierenden Indices verfügbar sind, um die Auswirkungen der Liberalisierung auf die Konsumenten zu erfassen, wurde erstmalig ein gesamtheitlicher Ansatz gewählt, um die Entwicklung der Gesprächsgebühren zu den einzelnen Destinationen in einem IHS-Index zu erfassen.

Der Regionalindex (Festnetzgespräche in der Regionalzone) weist im Vorfeld der Liberalisierung einen signifikanten Preisanstieg auf, welcher in Folge der Liberalisierung kompensiert wurde, wodurch sich eine Reduktion von bis zu 50% (Vergleichsbasis 1997) ergibt.

Der Österreichindex (Festnetzgespräche innerhalb Österreichs) weist vor, während und seit der Liberalisierung signifikante Preisreduktionen auf und fiel seit 1997 um 75%.

Der Mobilindex (Festnetzgespräche zu Mobilnetz) weist bereits im Vorfeld der Liberalisierung eine Preisreduktion um ca. 10% bis 1997 auf; 2002 beträgt die Reduktion ca. 38% im Vergleich zu 1997.

Der Auslandsindex (Festnetzgespräche ins Ausland) weist seit 1997 eine kontinuierliche Abwärtsbewegung auf, woraus sich für Unternehmen Tarifreduktionen von über 60% und für Private Tarifreduktionen von fast 50% seit 1997 ergeben.

Die Grundgebühren für Geschäftskunden sind im Zeitraum 1997-2002 um bis zu 8% gestiegen. Die Grundgebühr für Privatkunden ist 1997 ebenfalls erhöht worden und ist bis 2002 um 26,8 % gestiegen.

Im IHS-Gesamtindex wird die Entwicklung der Grundgebühr und der Gesprächsgebühr zusammengefasst, um die tatsächlichen Auswirkungen der Liberalisierung auf den Konsumenten zu erfassen. Demnach weist der IHS-Gesamtindex für das Jahr 1997 eine markante Verteuerung von Grund- und Gesprächsgebühr im Festnetz auf. Diese Verteuerung wurde aber bereits im ersten Jahr der Liberalisierung durch günstigere Gesprächsgebühren beinahe vollkommen wieder wettgemacht. Seit 1997 beträgt die Tarifreduktion 25 %.

Somit wird das Telefonieren seit Beginn der Liberalisierung von Jahr zu Jahr günstiger. Dieser Trend wird auch von Indices anderer nationaler und internationaler Institute (Statistik Austria, ITU, Eurostat) gleichermaßen bestätigt.

### **Auswirkungen der Liberalisierung auf einen repräsentativen Haushalt bzw. ein repräsentatives Unternehmen**

Obwohl die Grundgebühr für Festnetzanschlüsse im Vorfeld der Liberalisierung erhöht wurde, weist die Festnetz-Telefonrechnung eines repräsentativen österreichischen Haushalts aufgrund der Verringerung der Gesprächsgebühren im Jahr 2002 einen um min. 35 % verringerten Betrag auf als im Jahr 1995. Bei unverändertem Telefonieverhalten und einer durchschnittlichen zweimonatlichen Telefonrechnung von 113 € bzw. von 678 € pro Jahr haben sich die Aufwendungen für Festnetztelefonie seit 1995 um zwischen 250 und 390 € pro Jahr verringert.

Ein repräsentatives österreichisches Unternehmen sah sich 1995 mit Telefonkosten in der Höhe von 1.500 € pro Monat (18.000 € pro Jahr) konfrontiert. Dieses Unternehmen konnte seit der Liberalisierung etwa 8.000 € pro Jahr an Einsparungen lukrieren, was einer 44%-igen Kostenreduktion entspricht.

Ein – wenn auch nicht direkt quantifizierbarer – immaterieller Nebeneffekt der Liberalisierung ist die gestiegene Transparenz der Abrechnung von Telefongesprächen. Die Tarifstruktur wurde vereinheitlicht, exakte Darstellungen ermöglichen die Analyse und die Überprüfung des eigenen Nutzungsverhaltens. Da sich somit die Nachvollziehbarkeit der einzelnen Rechnungspositionen deutlich verbessert hat, können Konsumenten durch diesen Effekt der Liberalisierung profitieren und mittels Preisvergleich das vorhandene Einsparungspotential auch materiell nutzen.

### **Makroökonomische Auswirkungen der Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes**

Aus den aggregierten Daten des gesamten Telekommunikationsmarktes und den entsprechenden Hirschman-Herfindahl-Indices lässt sich eine hohe (positive) Korrelation zwischen Tarif- und Marktkonzentration ableiten. Demnach geht eine abnehmende Marktkonzentration mit sinkenden Tarifen

einher. Die Liberalisierung des Telekommunikationsbereichs und der hierdurch geförderte Wettbewerb führten zu einer Neuaufteilung von Marktanteilen, die in auffälliger Relation zu preiswerteren Tarifen steht.

Aufgrund dieser Preisreduktion hat sich die Gesamtheit aller österreichischen Telekom-Kunden (Konsumentenrente) im Vergleich mit dem Basisjahr 1998 in den Jahren 1999 bis 2001 2,6 Mrd. € erspart. Nähme man 1997 als Basisjahr, so wäre die Ersparnis sogar weitaus höher; eine solche Berechnung wäre aber aufgrund des unvollständigen bzw. fehlenden Datenmaterials gegenwärtig nicht seriös belegbar.

Die Reduktion der Telekommunikationskosten führt auf makroökonomischer Ebene zu einer messbar verminderten Inflationsrate, wirkt sich jedoch insgesamt nur in geringem Ausmaß dämpfend aus, da die Ausgaben für Telekommunikation nur in einem verhältnismäßig kleinen Anteil in die Gesamtausgaben eines durchschnittlichen österreichischen Haushaltes und somit in den Verbraucherpreisindex einfließen.

### **Ansiedlungswahrscheinlichkeit und Investitionen**

Durch die Liberalisierung wurden alleine in der Periode von 1998 bis 2001 zusätzliche Investitionen der alternativen Telekomanbieter in Höhe von 3,6 Mrd. € ausgelöst. Die durchschnittlichen Gesamtinvestitionen der Telekommunikationsbranche erhöhten sich von 1,1 Mrd. € in der Zeit vor der Liberalisierung (92 bis 97) auf durchschnittliche 1,8 Mrd. € in den letzten Jahren, wobei im Mobilfunkbereich bereits vor 1998 beträchtliche Investitionen von alternativen Betreibern getätigt wurden.

Schließlich führen die Kostenreduktionen und Investitionen im Telekommunikationsbereich auch zu einer leichten Erhöhung der Ansiedlungswahrscheinlichkeit von ausländischen Direktinvestitionen in Österreich. Die relative Position Österreichs hat sich allerdings wenig verändert und verbleibt im Vergleich mit anderen europäischen Ländern im unteren Drittel.

Befürchtungen der Gegner der Liberalisierung wie geringere Investitionen oder Schwächung der Wettbewerbsfähigkeit des Wirtschaftsstandorts Österreichs haben sich nicht bewahrheitet. Festnetz und Mobilnetz entwickeln sich als komplementäre Märkte. Es ist daher zu erwarten, dass in der näheren Zukunft die Telekommunikation auch weiterhin zu den Branchen mit einer weit überdurchschnittlichen Dynamik zählen wird.

## Quellen

### LITERATURVERZEICHNIS

AIGINGER K., M. Peneder (1997), Qualität und Defizite des Industriestandortes Österreich, WIFO, Wien.

ALTSHULER R. H. Grubert , T. S. Newlon (2001), Has US investment abroad become more sensitive to tax rates?, in : James R. Hines Jr., ed. International taxation and multinational activity (Chicago: University of Chicago Press), 9-32.

COUGHLIN, C. C./Terza, J. V./Arromdee, V., (1991): State Characteristics and the Location of Foreign Direct Investment within the United States, in: The Review of Economics and Statistics, 73.

EUROSTAT: WORKING GROUP Statistics on Communication and Information Services: Telecommunication indicators in the Eurostat area, 2001

EUROSTAT: <http://europa.eu.int/comm/eurostat/Public/datashop/print-catalogue/DE?catalogue=Eurostat&product=1-er02a3-DE>: 14/01/2003.

FELDERER B., C. Fölzer, C. Helmenstein, I. Voicu, C. Zulehner, (1998), Standortaffinität internationaler Wachstumsunternehmen.

GREENE, W. H., (1993): Econometric Analysis, MacMillan, New York.

HELMENSTEIN C. (2001), FDI-Determinierende Standortfaktoren, in Österreichs Aussenwirtschaft, Das Jahrbuch 2000/2001, Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Wien.



INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION: World Telecommunication Development Report 1999.

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION: Yearbook of Statistics 2000.

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION: World Telecommunication Indicators Database 2001.

ÖHLINGER I.: Handelsliberalisierung und Wettbewerbsaspekte im internationalen Dienstleistungsverkehr. Eine Diskussion am Beispiel des Telekommunikationssektors unter besonderer Berücksichtigung der Europäischen Union. Dissertation an der Wirtschaftsuniversität Wien, Jänner 2000.

RUNDFUNK- UND TELEKOM-REGULIERUNGS-GMBH: <http://www.rtr.at>.

STATISTIK AUSTRIA: Verbraucherpreisindexauskunft, Allgemeiner Auskunftsdienst, Spezialauskunft Verbraucherpreisindex, Allgemeine Indexauskunft Verbraucherpreise, Medien und Informationspolitik; 13.01.2003.

WANZENBÖCK E.: Zur Entwicklung öffentlicher Unternehmen in liberalisierten Märkten – am Beispiel der Energie-, Post- und Telekommunikationssektors in Österreich. Diplomarbeit an der Wirtschaftsuniversität Wien, Oktober 1999.

**RECHTSVORLAGEN der EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT  
(chronologisch)**

KOM(87) 290 endg. vom 30.6.1987: Mitteilung der Kommission: Auf dem Wege zu einer dynamischen europäischen Volkswirtschaft: Grünbuch über die Entwicklung des Gemeinsamen Marktes für Telekommunikationsdienstleistungen und Telekommunikationsendgeräte, Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaft, Luxemburg, 1987.

Richtlinie 88/301/EWG der Kommission vom 16. Mai 1988 über den Wettbewerb auf dem Markt für Telekommunikations-Endgeräte, ABI. L 131/73 vom 27.5.1988.

Richtlinie 90/387/EWG des Rates vom 28. Juni 1990 zur Verwirklichung des Binnenmarktes für Telekommunikationsdienste durch Einführung eines offenen Netzzuganges (Open Network Provision – ONP), ABI L 192/1 vom 24.7.1990.

Richtlinie 90/388/EWG der Kommission vom 28. Juni 1990 über den Wettbewerb auf dem Markt für Telekommunikationsdienste, ABI. L 192/10 vom 24.8.1990.

Richtlinie 92/44/EWG des Rates vom 5. Juni 1992 zur Einführung des offenen Netzzugangs bei Mietleitungen, ABI. L 165/27 vom 19.6.1992.

Richtlinie 94/46/EG der Kommission vom 13. Oktober 1994 zur Änderung der Richtlinien 88/301/EWG und 90/388/EWG, insbesondere betreffend die Satelliten-Kommunikation, ABI. L 268/15 vom 19.10.1994.

Richtlinie 95/51/EG der Kommission vom 18. Oktober 1995 zur Änderung der Richtlinie 90/388/EWG hinsichtlich der Aufhebung der Einschränkungen bei der Nutzung von Kabelfernsehnetzen für die

Erbringung bereits liberalisierter Telekommunikationsdienste, ABI. L 256/49 vom 26.10.1995, berichtigt durch ABI. L 308/59 vom 29.11.1996.

Richtlinie 95/62/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 1995 zur Einführung des offenen Netzzugangs (ONP) beim Sprachtelefondienst, ABI. L 321/6 vom 30.12.01995.

Richtlinie 96/2/EG der Kommission vom 16. Januar 1996 zur Änderung der Richtlinie 90/388/EWG betreffend die mobile Kommunikation und Personal Communications, ABI. L 20/59 vom 26.1.1996.

Richtlinie 96/19/EG der Kommission vom 13. März 1996 zur Änderung der Richtlinie 90/388/EWG hinsichtlich der Einführung des vollständigen Wettbewerbs auf den Telekommunikationsmärkten, ABI. L 74/13 vom 22.3.1996.

Richtlinie 97/13/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 10. April 1997 über einen gemeinsamen Rahmen für Allgemein- und Einzelgenehmigungen für Telekommunikationsdienste, ABI. L 117/15 vom 7.5.1997.

Richtlinie 97/33/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Juni 1997 über die Zusammenschaltung in der Telekommunikation im Hinblick auf die Sicherstellung eines Universaldienstes und der Interoperabilität durch Anwendung der Grundsätze für einen offenen Netzzugang (ONP), ABI. L 199/32 vom 26.7.1997.

Richtlinie 97/51/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. Oktober 1997 zur Änderung der Richtlinien 90/387/EWG und 92/44/EWG des Rates zwecks Anpassung an eine wettbewerbsorientiertes Telekommunikationsumfeld, ABI. L 295/23 vom 29.10.1997.

Richtlinie 97/66/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 1997 über die Verarbeitung personenbezogener Daten und den Schutz der Privatsphäre im Bereich der Telekommunikation, ABl. L 24/1 vom 30.1.1998.

Richtlinie 98/10/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 1998 über die Anwendung des offenen Netzzugangs (ONP) beim Sprachtelefondienst und den Universaldienst im Telekommunikationsbereich in einem wettbewerbsorientierten Umfeld (ersetzt die Richtlinie 95/62/EG), ABl. L 101/24 vom 1.4.1998.

Richtlinie 98/61/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. September 1998 zur Änderung der Richtlinie 97/33/EG hinsichtlich der Übertragbarkeit von Nummern und der Betreibervorauswahl, ABl. L 268/37 vom 3.10.1998.

Richtlinie 1999/5/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 1999 über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität, ABl. L 91/10 vom 7.4.1999.

Richtlinie 1999/64/EG der Kommission vom 23. Juni 1999 zur Änderung der Richtlinie 90/388/EWG im Hinblick auf die Organisation ein- und demselben Betreiber gehörender Telekommunikations- und Kabelfernsehnetze in rechtlich getrennten Einheiten, ABl. L 175/39 vom 10.07.1999.

Entscheidung Nr. 1999/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Dezember 1998 über die koordinierte Einführung eines Drahtlos- und Mobilkommunikationssystems (UMTS) der dritten Generation in der Gemeinschaft, ABl. L 17/1 vom 22.1.1999.

## **ÖSTERREICHISCHE RECHTSVORLAGEN (chronologisch)**

Fernmeldegesetz 1949, BGBl Nr 170/1949, aufgehoben durch das Fernmeldegesetz 1993.

Fernmeldegesetz 1993, BGBl Nr 908/1993, aufgehoben durch das Telekommunikationsgesetz.

RUNDFUNK- UND TELEKOM- REGULIERUNGS-GMBH: Bescheid M1/98-71 vom 14.05.1998.

RUNDFUNK- UND TELEKOM- REGULIERUNGS-GMBH: Bescheid M1/99-218 vom 15.06.1999.

RUNDFUNK- UND TELEKOM- REGULIERUNGS-GMBH: Bescheid M1/99-256 vom 23.07.1999.

RUNDFUNK- UND TELEKOM- REGULIERUNGS-GMBH: Bescheid M1/01-112 vom 18.06.2001.

RUNDFUNK- UND TELEKOM- REGULIERUNGS-GMBH: Bescheid M1/02-114 vom 20.09.2002.

Telekommunikationsgesetz, BGBl. I Nr. 100/1997 idF BGBl. I Nr. 98/1998, BGBl. I Nr. 27/1999, BGBl. I Nr. 159/1999, BGBl. I Nr. 188/1999, BGBl. I Nr. 26/2000, BGBl. I Nr. 32/2001, BGBl. I Nr. 134/2001, BGBl. I Nr. 32/2002, BGBl. I Nr. 134/2002.





---

Authors: Helmut Berrer, Christian Helmenstein, Wolfgang Polasek, Alexander Schnabl,  
Roland Treitler

Title: Effekte der Telekom-Liberalisierung

Projektbericht/Research Report

© 2003 Institute for Advanced Studies (IHS),  
Stumpergasse 56, A-1060 Vienna • ☎ +43 1 59991-0 • Fax +43 1 59991-555 •  
<http://www.ihs.ac.at>

---