

Der österreichische Telekommunikationsmarkt

aus Sicht der Nachfrager
im Jahr 2007

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
Management Summary	6
1. EINLEITUNG	8
1.1 Ziel und Motivation des Berichts	8
1.2 Aufbau	9
1.3 Erhebungsmethode	9
1.3.1 Befragung Privatkunden	9
1.3.2 Befragung Geschäftskunden	10
1.3.3 Befragung Mietleitungskunden	11
1.3.4 Anmerkungen zu den Grafiken	11
2. TELEKOMMUNIKATIONS-AUSSTATTUNG IN ÖSTERREICH	12
2.1 Ausstattung mit Fest- und Mobiltelefonen	12
2.2 Ausstattung mit Internetprodukten	19
2.3 One-Stop-Shopping	20
3. SPRACHTELEFONIE	22
3.1 Festnetz	22
3.1.1 Anschlusssubstitution	22
3.1.2 Auswahl des Festnetzanbieters	24
3.1.3 Nutzung des Festnetztelefons	25
3.1.4 Monatliche Ausgaben für das Festnetztelefon	26
3.2 Mobilnetz	27
3.2.1 Auswahl des Mobilfunkanbieters	27
3.2.2 Nutzung des Mobiltelefons	29
3.2.3 Monatliche Ausgaben für Mobiltelefonie	31
3.3 Festnetz und Mobilnetz im Vergleich	32
3.4 Ausgaben für Telekommunikation	36
3.5 Öffentliche Sprechstellen (Telefonzellen)	39
3.6 Calling Cards	39
3.7 Auslandsgespräche	41
4. MOBILE NUMMERNPORTIERUNG (MNP)	43

Inhaltsverzeichnis

5.	VOICE OVER IP (VoIP)	47
5.1	Bekanntheit und Nutzung von VoIP	48
5.2	VoB- und Vol-Anbieter	53
5.3	Verwendungszwecke von VoIP	56
5.4	Gründe gegen die Nutzung von VoIP	57
5.5	Einsatz von VoIP im Unternehmen	59
6.	MIETLEITUNGEN	61
6.1	Nachfrage nach Mietleitungen	62
ANHANG A: Exkurs zu den Penetrationszahlen		65
ANHANG B: Glossar		68
Abbildungsverzeichnis		72
Abkürzungsverzeichnis		74

Vorwort

Bereits zum dritten Mal wurde von der RTR-GmbH eine umfangreiche und systematisch angelegte Primärerhebung zum Nachfrageverhalten auf Telekommunikationsmärkten („Der österreichische Telekommunikationsmarkt aus Sicht der Nachfrager im Jahr 2007“) durchgeführt. Zum einen kommt die Regulierungsbehörde damit ihrem Auftrag nach, in einer gesamtheitlichen Marktperspektive, die eben sowohl die Angebots- als auch die Nachfrageseite umfasst, empirisch abgesicherte und belastbare Marktanalyseentscheidungen zu treffen. Die Informationen zum Nachfrageverhalten fließen dabei in erster Linie in die vorgelagerte Stufe der Marktabgrenzung ein, deren erneute Überprüfung mit Abschluss dieses Berichts bereits begonnen hat. Darüber hinaus wurden die Fragebögen auch mit der Absicht gestaltet, für die an die Marktabgrenzungsdiskussion unmittelbar anknüpfende Wettbewerbsanalyse (Feststellung marktbeherrschender Stellungen) zusätzliche Informationen zur Verfügung zu haben.

Unabhängig von der Verwendung der Daten für den Marktanalyseprozess, sollen die erhaltenen Daten zum anderen auch publiziert werden, um die interessierte Öffentlichkeit mit Informationen über die Konsumentenseite der Telekommunikation zu versorgen und so auch die Markttransparenz zu erhöhen. Der letztgenannte Aspekt ist vor allem vor dem Hintergrund zu sehen, dass solche Daten nur in sehr beschränktem Umfang öffentlich zugänglich sind.

Weiters wurden hinreichend große Stichprobenumfänge gewählt, um statistische Repräsentativität und zuverlässige Aussagen gewährleisten zu können. Im Zusammenhang mit der Erstellung des Fragebogens konnte wiederum auf die externen Beratungsleistungen von o. Univ. Prof. Dr. Josef Mazanec, Wirtschaftsuniversität Wien, zurückgegriffen werden, für dessen Engagement und Expertise an dieser Stelle Dank ausgesprochen sei!

Insgesamt soll der vorliegende Bericht für den interessierten Leserkreis einen substantiellen Mehrwert hinsichtlich der österreichischen Situation auf Telekommunikationsmärkten darstellen. Die Nachfrageseitige Erhebung ergänzt somit das regelmäßige, jedoch weitestgehend angebotsseitige Berichtswesen (Kommunikationsbericht, RTR Telekom Monitor, ...) der RTR-GmbH. Es ist ein besonderes Anliegen der Regulierungsbehörde, der interessierten Öffentlichkeit qualitativ wertvolle Informationen zur Verfügung zu stellen, was nicht zuletzt dem seitens der RTR-GmbH generell intendierten Diskurs mit Branchenteilnehmern wiederum zu Gute kommen soll.

In Bezug auf die Themenauswahl gibt die Veröffentlichung einen Märkte übergreifenden Querschnitt von aktuellen Regulierungsfragen wieder, die nicht nur die österreichische Regulierungsbehörde derzeit beschäftigen und künftig beschäftigen werden, sondern zugleich auch weite Teile der Regulierungsdiskussion auf gesamteuropäischer Ebene prägen. Anspruch auf Vollständigkeit kann auf Grund des diesbezüglichen Facettenreichtums und der damit verbundenen Komplexität freilich nicht erhoben werden, die Schwerpunktsetzung innerhalb der Themenwahl orientierte sich vielmehr am potenziellen Leserinteresse, Ordnung und Aufbau des Berichts wurden thematisch (und nicht etwa nach der Relevanz von Telekommunikationsmärkten) gegliedert.

Schließlich sei den Mitarbeitern der RTR-GmbH, Dr. Wolfgang Briglauer, Dr. Denise Diwisch, Mag. Elisabeth Dornetshumer sowie Mag. Michael Spineth, für die Erstellung dieses Berichts sowie den beiden letztgenannten Mitarbeitern auch für die Projektarbeit im Vorfeld gedankt!

Dr. Georg Serentschy
Geschäftsführer Fachbereich Telekommunikation, RTR-GmbH

Management Summary

Die Tatsache, dass der Telekommunikationssektor (TK-Sektor) ein sehr dynamischer Bereich ist, lässt sich anhand dieses Berichtes sehr leicht nachvollziehen und auch immer wieder bestätigen. Seit der Durchführung der nachfrageseitigen Erhebung im Jahr 2005 gibt es sowohl im Technologiebereich als auch im Nutzerverhalten der Konsumenten und Unternehmen sehr viele Neuerungen und Veränderungen zu beobachten. Während manche Bereiche des TK-Sektors an Bedeutung verlieren, ist in anderen Bereichen ein starkes Wachstum zu beobachten.

Deutlich wird dies unter anderem in den Penetrationszahlen zu Festnetz und Mobilfunk. Vor allem im Privatkundenbereich verliert das Festnetz zu Gunsten des Mobilnetzes immer mehr an Bedeutung. Während 2005 das Festnetz in Bezug auf Qualität, Tarife und Flexibilität noch deutlich besser eingeschätzt wurde als das Mobilnetz, ist in der Erhebung 2007 in vielen Bereichen das Mobilnetz dominierend. Für den Konsumenten werden neben den Tarifen auch Kriterien, wie Mobilität und Flexibilität immer wichtiger, weshalb man auch häufiger ausschließlich auf das Mobiltelefon zurückgreift und den Festnetzanschluss aufgibt.

Bei den österreichischen Unternehmen lassen sich im Vergleich zu 2005 – im Gegensatz zu den Privatkunden – keine derart ausgeprägten Änderungen feststellen. Der Festnetzanschluss genießt noch immer einen sehr hohen Stellenwert, weshalb es auch zu keinen größeren Veränderungen in den Anschlusszahlen gekommen ist. Neben den auch in der Erhebung im Jahr 2005 wichtigen Kriterien wie Preis und Qualität, gewinnt das Angebot von individuellen Gesamtlösungen aller TK-Dienstleistungen, die von einem einzigen Betreiber bereitgestellt werden, immer mehr an Bedeutung.

Mobilität stellt nicht nur ein wichtiges Kriterium für die Auswahl der Telefonanschlussart dar, sondern spielt auch bei der Wahl des Internetanschlusses eine immer größer werdende Rolle. Neue Technologien, wie zum Beispiel mobile Datenkarten und Modems, machen einen breitbandigen Internetzugang auch unterwegs oder auf (Geschäfts-)Reisen möglich.

Ein Breitbandzugang ist außerdem eine notwendige technische Voraussetzung für eine einwandfreie Anwendung von Internettelefonie (VoIP). In diesem Bereich der Telekommunikation hat es seit 2005 starke Veränderungen und Zuwächse in der Nutzung von VoIP gegeben und es besteht weiterhin – vor allem bei den Geschäftskunden – starkes Wachstumspotenzial. Diese doch eher neue Technologie überzeugt im Privatkundenbereich vor allem die jüngere Generation bzw. Personen mit höherer schulischer Ausbildung. Gründe, die noch eine gewisse Skepsis bei den Konsumenten aber auch bei den Unternehmen hervorrufen, sind beispielsweise die Annahme, das Internet habe zu viele Sicherheitsprobleme und VoIP sei noch zu unausgereift. Zudem ist für viele Personen das gewöhnliche Telefon einfach vertrauter, weshalb diese Technologie in gewissen Bevölkerungsschichten noch generell wenig Anerkennung findet.

Im Unternehmensbereich lässt sich beobachten, dass vor allem sehr kleine, aber auch Betriebe mit mehr als 100 Mitarbeitern Internettelefonie nutzen, bei mittelständischen Unternehmen ist diese Technologie noch weniger verbreitet. VoIP wird im Geschäftskundenbereich überwiegend in der externen Kommunikation eingesetzt, da in diesem Bereich ein größeres Einsparungspotenzial gesehen wird.

In den letzten Jahren gab es aber nicht nur Neuerungen im Technologiebereich sondern auch in den gesetzlichen Rahmenbedingungen zur Telekommunikation. So wurde im Oktober 2004 die Grundlage für Mobile Nummernportierung in Form der Nummernübertragungsverordnung (NÜV) geschaffen. Um auch über diesen Bereich erste Erkenntnisse zu erhalten, wurden einige Fragen zu diesem Themengebiet in die nachfrageseitige Analyse aufgenommen. Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass dieses Service vor allem im Unternehmensbereich schon sehr stark genutzt wird. Dennoch gibt es einige Gründe, die sowohl aus Sicht der Unternehmen als auch aus Sicht der österreichischen Bevölkerung noch gegen das Mitnehmen der Rufnummer bei Anbieterwechsel sprechen.

Der letzte Teil dieser Studie beschäftigt sich mit Mietleitungen. Zusammenfassend lässt sich hierzu feststellen, dass etwa zwei Drittel der umsatzstärksten Unternehmen in Österreich Mietleitungen (ohne Einschränkungen in Bezug auf die Bandbreite) beziehen. Die für die Befragung relevanten Mietleitungen (nationale Mietleitungen mit traditionellen nutzerseitigen Schnittstellen und einer Bandbreite ≤ 2 Mbit/s) werden vor allem für den Aufbau von Intranet eingesetzt.

1. Einleitung

1.1 Ziel und Motivation des Berichts

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse einer im Herbst 2007 durchgeführten Befragung zum Nachfrageverhalten von Endkunden (Geschäftskunden und Privatkunden) auf den Märkten der Sprachtelefonie und Mietleitungen dar. Zur Durchführung der Erhebung wurde von der RTR-GmbH das Marktforschungsinstitut IGF (Institut für Grundlagenforschung) beauftragt.

Um den Aufgaben des Marktanalyseprozesses nachzukommen, werden im Rahmen der KEV¹ („Kommunikations-Erhebungs-Verordnung“) von der RTR-GmbH regelmäßig Daten erhoben, die Aufschluss über die Angebotsseite des Marktes (z.B. Umsätze, Anschlüsse, Minuten, ...) geben. Da der Markt aber immer aus Angebot und Nachfrage besteht, ist es im Sinne einer marktnahen Regulierung unerlässlich, komplementär zur Angebotsseite die Nachfrageseite zu untersuchen, um einen näheren Einblick in die Präferenzen der Konsumenten² zu bekommen. Die Erhebung hat im Jahr 2002 durch die RTR-GmbH mit dem Bericht „Nachfrageseitige Erhebung“³ begonnen, wurde im Jahr 2005 mit dem „Bericht über die Nachfrageseitige Erhebung NASE 2005“ fortgesetzt⁴ und findet durch den Bericht „Der österreichische Telekommunikationsmarkt aus Sicht der Nachfrager im Jahr 2007“ ihre Fortsetzung. 2002 stand nach fünf Jahren Marktöffnung vor allem die Frage im Vordergrund, inwiefern die neuen Wahlmöglichkeiten den Konsumenten bekannt sind und genutzt werden. Darüber hinaus wurde das Wechselverhalten im Bereich Mobiltelefonie genauer untersucht. Bei der Befragung 2005 standen spezifische Fragen der Marktabgrenzung im Zentrum: Welche Produkte bilden den richtigen Ausgangspunkt, um Marktbeherrschung im richtig abgesteckten Rahmen (den jeweils relevanten Markt) zu analysieren. Besonders bei dieser Fragestellung sind die Präferenzen der Nachfrageseite entscheidend⁵. Bei der Befragung 2007 standen ebenfalls (wie auch schon im Jahr 2005) spezifische Fragen zur Marktabgrenzung im Vordergrund. Die Ergebnisse der Befragung fließen in die bevorstehende Überprüfung der Telekommunikationsmärkteverordnung 2008 (TKMVO 2008) ein. Eine besondere Schwerpunktsetzung lag in der Analyse kundengruppenspezifischer Nutzerprofile und deren Einschätzungen hinsichtlich der relativen Vorteilhaftigkeit von Fest- und Mobilnetz. Weitere Aspekte, welche in dieser Erhebung untersucht werden, sind One-Stop-Shopping, Calling Cards, Mobile Nummernportierung (MNP) und Internettelefonie (VoIP).

Erstmals wurde 2007 auch eine eigene Erhebung zum nachfrageseitigen Verhalten auf Mietleitungsmärkten durchgeführt. Auf Grund der technischen Komplexität von VoIP und Mietleitungen gibt es zu diesen Themenbereichen jeweils am Beginn dieser Kapitel ausführliche technische Erläuterungen.

Die erhobenen Daten werden in Diagrammform dargestellt und kommentiert. Die Texte stellen Beschreibungen und Erklärungen zu den Darstellungen zur Verfügung, um Missverständnisse in der Interpretation zu vermeiden (das kann z.B. eine Klarstellung der Grundgesamtheit bei bestimmten Fragestellungen sein).

¹ Im Rahmen der KEV werden auf quartalsmäßiger Basis Marktdaten auf den Telekommunikationsmärkten erhoben. Vgl. RTR-GmbH, <http://www.rtr.at/de/tk/KEV>.

² Obwohl aus Gründen der besseren Lesbarkeit im Bericht zur Bezeichnung von Personen die maskuline Form gewählt wurde, beziehen sich die Angaben selbstverständlich auf Angehörige beider Geschlechter.

³ Vgl. RTR-GmbH (2003), „Endbericht zum Projekt ‚Nachfrageseitige Erhebung‘“, abrufbar unter: <http://www.rtr.at/de/komp/StudieNachfrageseitigeErhebung>.

⁴ Vgl. RTR-GmbH (2005), „Bericht über die Nachfrageseitige Erhebung NASE 2005“, abrufbar unter: <http://www.rtr.at/de/komp/BerichtNase2005>.

⁵ Eine genauere methodische Erläuterung der Marktabgrenzung ist für diese Publikation zu weitführend. Der interessierte Leser sei stattdessen auf die RTR-Schriftenreihe (2004), „Marktanalyseverfahren im neuen Rechtsrahmen“, (Band 5), abrufbar unter: <http://www.rtr.at/de/komp/SchriftenreiheNr52004>, verwiesen.

1.2 Aufbau

In der Einleitung werden die Vorgangsweise und die Stichprobenziehung für die drei verschiedenen Erhebungen (Privatkunden, Geschäftskunden, Mietleitungskunden) näher erläutert. In Kapitel 2 wird die Ausstattung der österreichischen Bevölkerung und Unternehmen mit Telekommunikationsprodukten, also Festnetz, Mobilnetz und Internet, dargelegt und nach sozioökonomischen Merkmalen ausgewertet. Kapitel 3 beschäftigt sich mit der Nutzung von Sprachtelefonie. Genauer analysiert wird dabei die Nutzung von Fest- und Mobilnetz, die Verwendung von Telefonzellen und Calling Cards sowie Gespräche ins Ausland. Dieses Kapitel gibt auch einen Überblick über die monatlichen Ausgaben der österreichischen Privat- und Geschäftskunden für Telekommunikation. In Kapitel 4 wurden Fragen zur Mobilnummernportierung (MNP) nach verschiedenen Gesichtspunkten ausgewertet. Mit Internettelefonie (VoIP) setzt sich Kapitel 5 auseinander und abschließend wird in Kapitel 6 die Nutzung von Mietleitungen näher analysiert.

Am Ende dieses Berichts finden sich Anhänge sowie ein Abbildungs- und Abkürzungsverzeichnis. Letzteres sowie das in Anhang B enthaltene Glossar soll den nicht mit dem einschlägigen Fachvokabular vertrauten Lesern eine elementare Hilfestellung bieten.

1.3 Erhebungsmethode

Das folgende Kapitel soll einen Überblick über Erhebungsmethode und Vorgangsweise dieser Studie geben. Es wird erklärt, wie die Stichproben für die unterschiedlichen Befragungen (Privatkunden, Geschäftskunden, Mietleitungskunden) gezogen wurden, wie groß die Stichprobe und wie hoch die Ausschöpfungsquote ist.

1.3.1 Befragung Privatkunden

Die Grundgesamtheit für die Privatkundenbefragung bilden für die verschiedenen Teile der Fragenkomplexe die österreichischen Haushalte bzw. die Gesamtbevölkerung ab 14 Jahren (ca. 7 Mio. Personen). In die Erhebung wurden lediglich Privatkunden am Mobilfunk- und Festnetz(endkunden-)markt einbezogen. Da der Schwerpunkt der Befragung auf dem Nachfrageverhalten auf den Telekommunikationsmärkten lag, wurden nur jene Personen, die tatsächlich Nachfrager auf dem Markt sind, interviewt, d.h. die befragte Person musste zumindest über ein Festnetztelefon oder ein privates Mobiltelefon verfügen.

Auf Grund der Komplexität und Länge des Fragebogens hat eine persönliche (bzw. so genannte „face to face“) Befragung stattgefunden.

Die Stichprobenziehung ($n = 2.000$) erfolgte in Form einer mehrstufigen Zufallsauswahl⁶ mit folgender Vorgangsweise: Nach Zuordnung aller Gemeinden Österreichs (rund 2.360) zu Größenklassen wurden aus jeder Größenklasse dem Anteil entsprechend (proportional zur Einwohnerverteilung) mittels Zufallsauswahl Gemeinden gezogen. Mittels dieser Konzentrationsstichprobe wurden jene Gemeinden ausgewählt, in denen Interviews durchgeführt wurden. Durch das Kumulationsverfahren wird gewährleistet, dass die regionale Verteilung der Stichprobe der Bevölkerungsverteilung entspricht. Die Auswahl der Gemeinden innerhalb der Bundesländer und Größenklassen erfolgte mittels Zufallsauswahl. Nach Zuordnung der nötigen Anzahl an Interviews wurden die einzelnen Haushaltsadressen für jede Gemeinde per Zufall festgelegt und an diese Adressen Aviso-Karten in Tranchen versandt.

⁶ Die genaue Bezeichnung für die Stichprobenziehung lautet „Stratified Multistage Clustered Random-Verfahren“.

Im Zielhaushalt wurde dann eruiert, ob ein Festnetzanschluss bzw. ob ein oder mehrere Mobiltelefon(e) vorhanden ist (sind). War ein Festnetzanschluss vorhanden, wurde die Zielperson mittels „Last Birthday Methode“⁷ unter sämtlichen Personen ab 14 Jahren im Haushalt ermittelt. Waren nur Mobiltelefone vorhanden, erfolgte die Zufallsauswahl unter sämtlichen Inhabern eines Mobiltelefons. Es wurde insgesamt eine Ausschöpfungsquote⁸ von 62,6% erreicht, wobei ein Wert von über 60% in der Feldforschung repräsentativ ist.

Für Auswertungen typischer haushaltsbezogener Themen (Festnetztelefonanschluss) hat eine haushaltsbezogene Gewichtung nach den Daten aus dem Mikrozensus stattgefunden.⁹

1.3.2 Befragung Geschäftskunden

Für die Befragung der Geschäftskunden bildeten alle österreichischen Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen die Grundgesamtheit (2007: 299.899 Unternehmen).¹⁰ Da Entscheidungen über die Nachfrage nach Telekommunikation zumeist auf einer zentralen Ebene gefällt werden, waren die österreichischen Unternehmen und nicht die Arbeitsstätten die Befragungseinheiten.

Anders als bei den Privatkunden konnte die Geschäftskundenbefragung, da es sich bei den Respondenten – vor allem bei größeren Unternehmen – um einschlägig erfahrene Spezialisten handelte, telefonisch mit der Anwendung des CATI-Systems („Computer Assisted Telephone Interview“) durchgeführt werden. Das Auswahlverfahren (n = 1.000 Unternehmen) war ein Random-Quota-Verfahren.

Auf Basis eines Zellenplans, der innerhalb der Bundesländer nach den Merkmalen Branche und Anzahl der Beschäftigten erstellt wurde, sind die in den Zellen erforderlichen Quoten durch eine einfache Zufallsauswahl¹¹ aufgefüllt worden. Bei einer proportionalen Stichprobe würden dabei rund 85% der Interviews auf Betriebe bis 9 Mitarbeiter fallen. Um aber der Zielsetzung, Unternehmen mit hohem Kommunikationsbudget¹² stärker zu gewichten, zu entsprechen, wurde eine disproportionalen Stichprobe zu Gunsten größerer Unternehmen gewählt. Die Merkmale Bundesland und Branche waren proportional vertreten. Aus Abbildung 1 kann die genaue Quote des disproportionalen Samples der Befragung abgelesen werden. Die Unternehmen wurden in vier Beschäftigtenklassen unterschieden und auf die Quoten gleichmäßig verteilt. Dank des disproportionalen Samples können auch Aussagen über Unternehmen mit mehr als 100 Beschäftigten getroffen werden.

Die Interviews der disproportionalen Stichprobe sind einer Gewichtung nach der Leistungs- und Strukturstatistik 2001 der Statistik Austria unterzogen worden. Die Auswertungen der gewichteten Antworten geben den repräsentativen Anteil der Unternehmen wieder. Das muss aber nicht unbedingt eine Annäherung an die tatsächliche Nachfragestruktur der Unternehmen sein, da die Größe der Unternehmen nicht unbedingt mit der Größe der Telekommunikationsnachfrage positiv korreliert sein muss. Wenn etwa ein bestimmter Anteil der gewichteten Unternehmen auf VoIP umsteigen will, dann entspricht das keineswegs dem Anteil der nachgefragten Menge nach Sprachtelefonie. Wenn im Bericht von österreichischen Unternehmen die Rede ist, so sind immer die gewichteten Unternehmen gemeint, also Unternehmen proportional zur österreichischen Unternehmensstruktur. Um den heterogenen Antwort- und Nachfragestrukturen der unterschiedlich großen Unternehmen Rechnung zu tragen, sind in diesem Bericht die Antworten oft nach Unternehmensgröße aufgeschlüsselt. Bei der Auswahl der Auskunftsperson für die Befragung wurde durch entsprechende Selektionsfragen sichergestellt, dass für Telekommunikation Verantwortliche der jeweiligen Unternehmen befragt wurden.

^{7, 8, 9} Vgl. diesbezüglich Definitionen im Glossar.

¹⁰ Telekommunikationsunternehmen und Internet Service Provider sind nicht Teil der Stichprobe, da diese Unternehmen selbst Telekommunikationsdienste anbieten und sich somit in ihrem Nachfrageverhalten von anderen Unternehmen stark unterscheiden.

¹¹ Als Datenbasis wurde die Herold CD Rom verwendet.

¹² Die Höhe des Kommunikationsbudgets wurde durch die Anzahl der Mitarbeiter im Unternehmen angenähert.

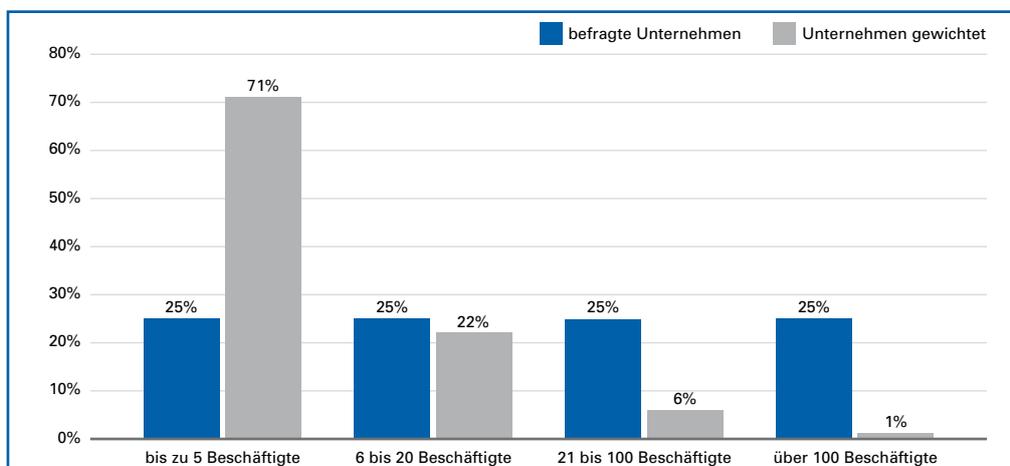


Abb. 1: Struktur der befragten Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen (n=1.000)

1.3.3 Befragung Mietleitungskunden

Die Mietleitungsbefragung richtete sich ausschließlich an Unternehmen, die nationale Mietleitungen mit traditionellen nutzerseitigen Schnittstellen¹³ und einer Bandbreite $\leq 2\text{Mbit/s}$ zumieten. Diese Unternehmen sind gemäß der Telekommunikationsmärkteverordnung (TKMVO) 2003 in einem relevanten Markt und bilden damit die Ausgangsbasis für eine neuerliche Marktabgrenzung. Die Grundgesamtheit für die Erhebung dieser Mietleitungskunden bildeten die 1.000 umsatzstärksten Unternehmen in Österreich.¹⁴ Von diesen 1.000 Unternehmen erklärten sich 320 Unternehmen bereit, ein Interview durchzuführen. Die Stichprobe reduzierte sich weiters, da nicht alle befragten Unternehmen nationale Mietleitungen mit traditionellen nutzerseitigen Schnittstellen $\leq 2\text{Mbit/s}$ beziehen. Dies ergibt eine endgültige Stichprobe von 101 Unternehmen, mit welchen das Interview vollständig durchgeführt wurde, das heißt 101 der befragten Unternehmen beziehen nationale Mietleitungen mit traditionellen nutzerseitigen Schnittstellen und einer Bandbreite $\leq 2\text{Mbit/s}$. Diese Unternehmen gehören zum überwiegenden Teil (82%) den Branchen Industrie, Handel, Information und Consulting sowie Geld-, Kreditwesen und Versicherung an.

1.3.4 Anmerkungen zu den Grafiken

In manchen grafischen Darstellungen ergänzen sich die Prozentsätze nicht exakt auf 100%, dies ist auf Rundungen zurückzuführen. Außerdem ist darauf hinzuweisen, dass Antwortkategorien wie z.B. „häufig“ keine Auskunft über Verkehrsvolumina geben. In Diagrammen mit vielen Datenwerten sind manche Datenpunkte unbeschriftet. In diesem Fall sind ausschließlich Beschriftungen von Datenwerten $\leq 1\%$ entfernt worden, um die Überlappungen von Beschriftungen zu vermeiden. Auch auf die explizite Darstellung von der „weiß nicht“ Kategorie wurde in manchen Fällen zu Gunsten der Übersichtlichkeit der Diagramme verzichtet, wenn diese Angabe entsprechend unbedeutend war ($\leq 1\%$).

¹³ Mietleitungen mit nutzerseitigen traditionellen Schnittstellen sind analoge Mietleitungen und digitale Mietleitungen mit nutzerseitigen PDH-, SDH-, X.21-, S0- und V.35-Schnittstellen.

¹⁴ Vgl. Beilage zum Magazin „News“, News 22B, 31.05.2007.

2. Telekommunikationsausstattung in Österreich

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die Ausstattung der österreichischen Bevölkerung und Unternehmen hinsichtlich Telekommunikation und Internet. Es werden Vergleiche mit der letzten Befragung im Jahr 2005 gezogen. Außerdem wurden die Befragten nach verschiedenen sozioökonomischen Merkmalen (wie z.B. bei den Privatkunden das Alter, das Haushaltseinkommen, der Grad der Ausbildung etc. oder bei den Unternehmen die Anzahl der Beschäftigten, die Anzahl der Standorte, Branche etc.) in Gruppen eingeteilt und miteinander verglichen.

2.1 Ausstattung mit Fest- und Mobiltelefonen

Die Telekommunikationsausstattung der österreichischen Bevölkerung ab 14 Jahren ist in Abbildung 2 dargestellt. 8% der österreichischen Bevölkerung verfügen ausschließlich über ein Festnetztelefon, 43% nur über ein Mobiltelefon und 49% über beide Telefonanschlussarten. Damit liegt die Penetrationsrate nach dieser Erhebung für Festnetz bei 57% und für Mobiltelefonie bei 92% (Abbildung 2).¹⁵ Hier ist anzumerken, dass im Festnetzbereich die Penetrationsrate haushaltsbezogen ist – mehrere Personen können einen Anschluss nutzen –, während sich diese im Mobilfunkbereich auf die einzelnen Personen bezieht.

Aus Abbildung 2 ist ebenfalls erkennbar, dass der Festnetzanschluss immer häufiger zu Gunsten eines Mobiltelefons aufgegeben wird. So ist im Vergleich zum Jahr 2005 die Penetrationsrate im Mobilnetz um mehr als 10% gestiegen, während diese im Festnetzbereich um mehr als 15% zurückgegangen ist. Grund dafür ist vor allem der starke Anstieg bei mobilen Breitbandzugängen¹⁶, der zu vermehrten Abmeldungen der Festnetzanschlüsse geführt hat.

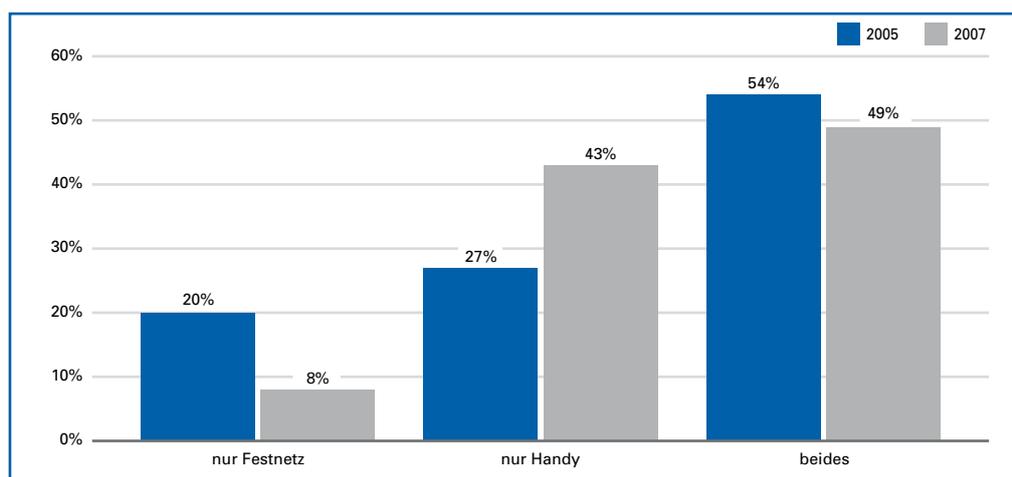


Abb. 2: Telekommunikationsausstattung der österreichischen Bevölkerung

¹⁵ Die im Rahmen dieser Untersuchung errechneten Penetrationsraten unterscheiden sich von jenen im RTR Telekom Monitor veröffentlichten. Grund dafür sind unterschiedliche Erhebungsmethoden (angebotsseitige bzw. nachfrageseitige Erhebung). Vgl. diesbezüglich Anhang A.

¹⁶ Vgl. RTR-GmbH (2007), „RTR Telekom Monitor – 4. Quartal 2007“, abrufbar unter http://www.rtr.at/de/komp/TKMonitor_Q42007.

Die Verfügbarkeit von Handys ist bei den Privatkunden nicht notwendigerweise an die Begleichung der Rechnung geknüpft, sondern an die Verwendung zu privaten Zwecken. Jugendliche ab 14 Jahren, deren Handyrechnungen von den Eltern bezahlt werden, als auch Personen, die ein Firmenhandy privat benutzen, sind hier als Personen angeführt, die über Handys verfügen.

Abbildung 3 zeigt, dass 10% der gesamten österreichischen Bevölkerung über mehr als ein Handy verfügen und dass dieser Prozentsatz in den letzten beiden Jahren um 4% gestiegen ist.

In die weitere Befragung gingen nur diejenigen Personen ein, die privat über ein Mobiltelefon verfügen. Personen, welche ausschließlich über ein Firmenhandy telefonieren, gingen nicht in die Befragung ein, da sie auch über keine Entscheidungsgewalt bei der Auswahl des Anbieters, der Tarife usw. verfügen.

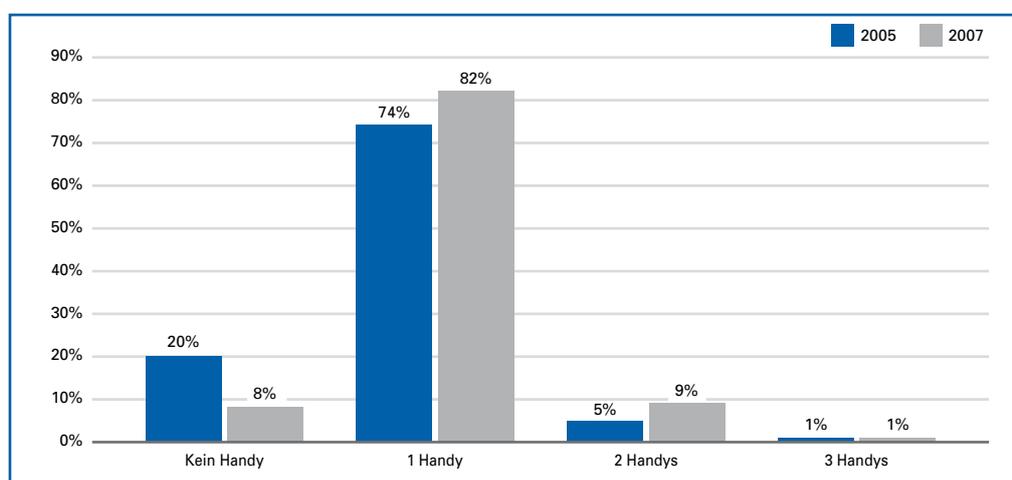


Abb. 3: Anzahl der Mobiltelefone – Privatkunden (PK)

Wie in Abbildung 4 zu sehen ist, korrelieren die Penetrationszahlen von Fest- und Mobilnetz stark mit dem Haushaltseinkommen. Das deutet darauf hin, dass bei steigendem Einkommen auch die Nachfrage nach Telefonie(-anschlüssen) steigt, d.h. es handelt sich ökonomisch gesehen um ein „normales Gut“.

Zu dieser Abbildung ist anzumerken, dass Personen, welche keine Angaben zu ihrem Einkommen gemacht haben, in dieser Darstellung nicht ausgewiesen sind.

Eine weitere Auswertung der Ausstattungsdaten nach Alter zeigt, dass in der jüngsten Altersgruppe (bis 29 Jahre) 66% über ein Handy, aber über keinen Festnetzanschluss verfügen. Auffallend ist außerdem, dass in dieser Altersgruppe keiner der Befragten angab, ausschließlich einen Festnetzanschluss zu haben.

Im Vergleich dazu ist der Anteil in der Altersgruppe ab 60 Jahren von 22%, welche ausschließlich über einen Festnetzanschluss verfügen, erwartungsgemäß am höchsten. Die Handy-Penetrationsrate liegt in dieser Altersgruppe allerdings nur bei 78% (Abbildung 5).

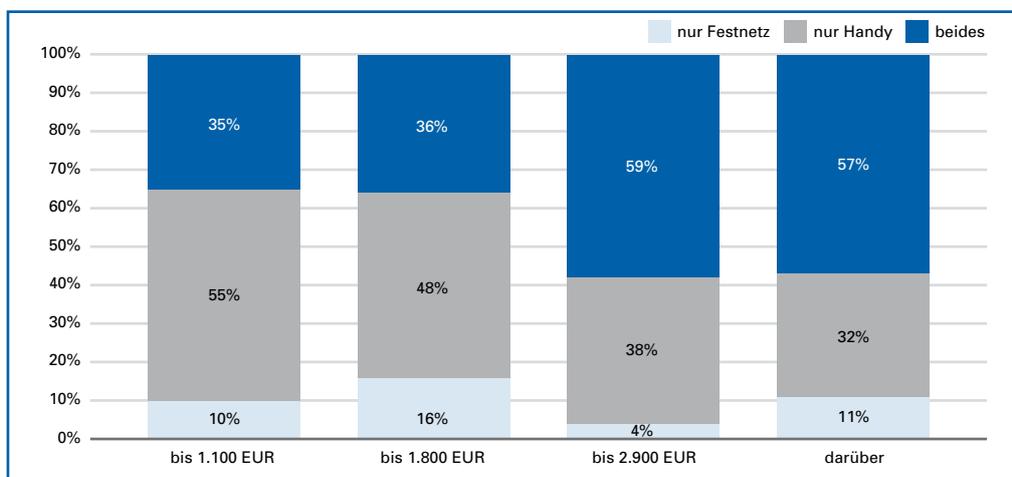


Abb. 4: Telefonausstattung der österreichischen Bevölkerung nach Einkommen

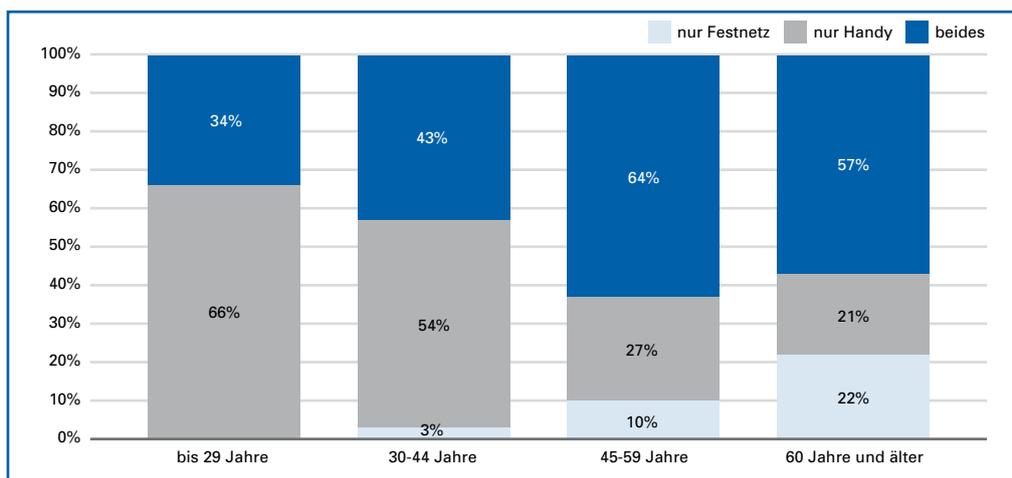


Abb. 5: Telefonausstattung der österreichischen Bevölkerung nach Alter

Ein Blick auf die Telekommunikationsausstattung der österreichischen Unternehmen (Abbildung 6) zeigt, dass, im Gegensatz zu den österreichischen Privatkunden, die Geschäftskunden über eine deutlich höhere Festnetzpenetration von 96% und eine niedrigere Mobilfunkpenetration von 86% verfügen.

Nur 4% aller österreichischen Unternehmen verwenden ausschließlich Mobiltelefone, während 14% lediglich über einen Festnetzanschluss verfügen. Im Vergleich zum Jahr 2005 ist die Festnetzpenetration leicht gesunken (3%), während im Mobilfunkbereich ein Anstieg der Penetrationsrate von 4% zu verzeichnen war.

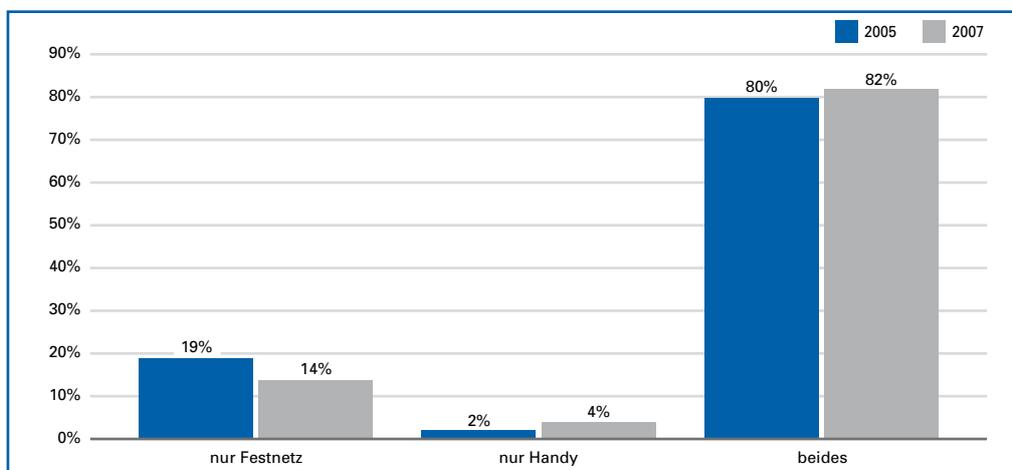


Abb. 6: Telefonausstattung der österreichischen Unternehmen

Nachfolgende Abbildung zeigt die Verteilung der Festnetz- und Mobilfunkanschlüsse bei Unternehmen, differenziert nach der Anzahl der Beschäftigten. 80% der Unternehmen mit bis zu fünf Beschäftigten haben sowohl einen Festnetzanschluss als auch Mobiltelefone, bei Unternehmen mit mehr als 100 Beschäftigten sind es hingegen schon 86%, die über beide Anschlussarten verfügen.

Der Anteil der Unternehmen, die sowohl das Fest- als auch das Mobilnetz verwenden, steigt mit der Anzahl der Beschäftigten im Unternehmen. Lediglich in der Gruppe der Unternehmen mit mehr als 100 Mitarbeitern sinkt dieser Anteil leicht (Abbildung 7).

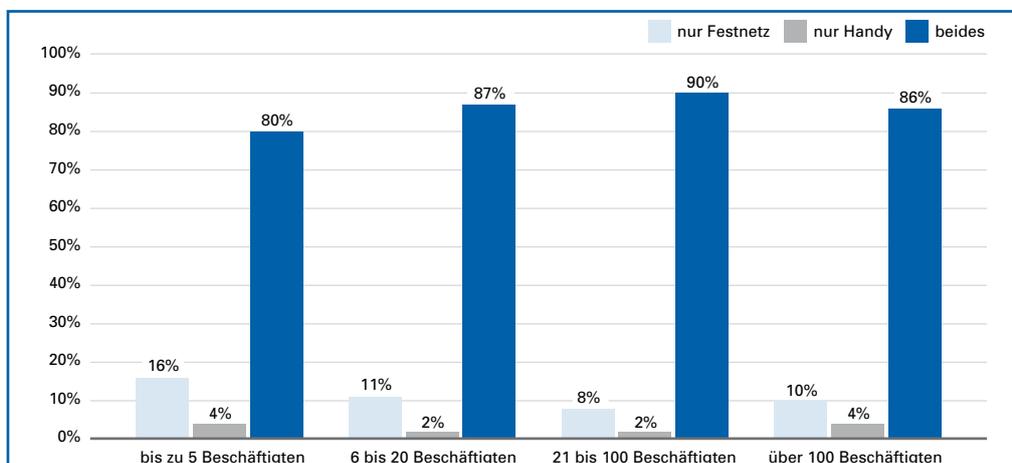


Abb. 7: Telefonausstattung der österreichischen Unternehmen nach Beschäftigtenanzahl

Zusätzlich verfügen fast 60% der österreichischen Unternehmen neben den herkömmlichen Anschlüssen über eine Zusatzausstattung, wie in Abbildung 8 dargestellt. 52% der Unternehmen haben eine feste und 11% eine mobile Nebenstellenanlage¹⁷. Der Wert von 11% der Geschäftskunden, die 2007 über eine mobile Nebenstellenanlage verfügen sollen, erscheint jedoch sehr hoch. So ist anzunehmen, dass Unternehmen bei mobilen Nebenstellenanlagen – gegen die Intention dieser Befragung – an „DECT-Lösungen“¹⁸ dachten. Diese Befragung zielte allerdings auf Fest-Mobil-Konvergenzprodukte ab, wie sie in der Vergangenheit von z.B. T-Mobile („Replace“), oder ONE („Mobile Nebenstellenanlage“) gelauncht wurden.

^{17, 18} Vgl. diesbezüglich Definitionen im Glossar.

Zudem verwenden österreichische Unternehmen noch folgende Zusatzausstattungen: 4% haben einen Least Cost Router, und jeweils ca. 1% verwenden ein Mobile/SIM Gateway, ein (Virtual) Private Network (VPN) und Mietleitungen¹⁹.

Weiters lässt sich zwischen dem Merkmal Zusatzausstattung und der Anzahl der Mitarbeiter im Unternehmen eine starke Korrelation feststellen. Während 46% der Kleinbetriebe angibt, über keine Zusatzausstattung zu verfügen, liegt dieser Prozentsatz bei den Unternehmen mit mehr als 100 Mitarbeitern nur noch bei 25% (Abbildung 9).

Je mehr Mitarbeiter in einem Unternehmen beschäftigt sind, umso eher setzt dieses auch zumindest eine weitere Variante – zusätzlich zu Festnetz, Mobilnetz und Internet – einer Telekommunikationsausstattung ein. So ist der Anteil der Unternehmen mit über 100 Mitarbeitern in den meisten Kategorien – mobile Nebenstellenanlagen ausgenommen – am höchsten.

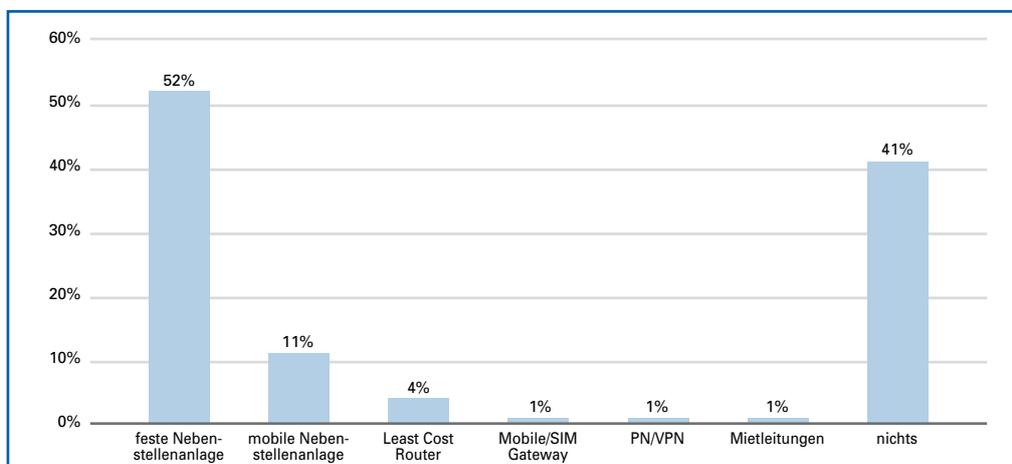


Abb. 8: Zusatzausstattung – Geschäftskunden (GK)

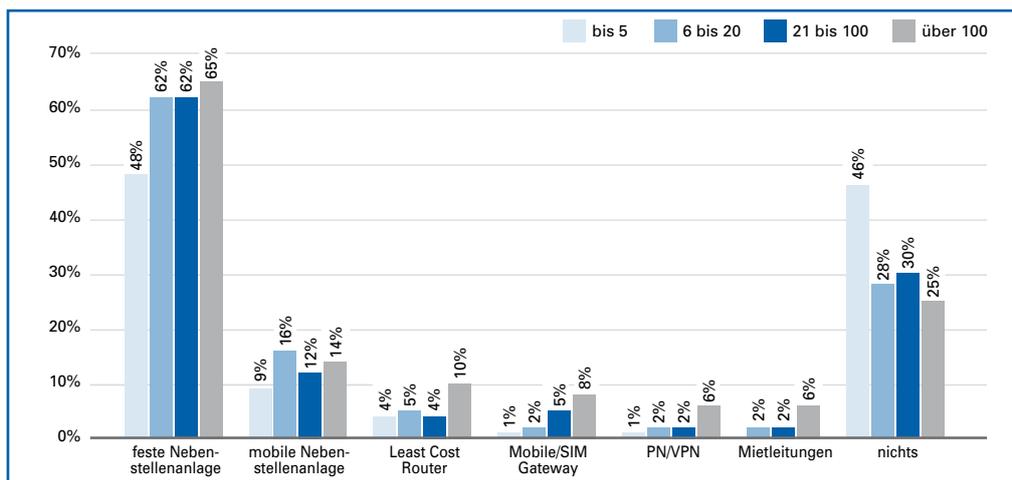


Abb. 9: Zusatzausstattung – nach Anzahl der Mitarbeiter

¹⁹ Vgl. diesbezüglich Definitionen im Glossar.

2.2 Ausstattung mit Internetprodukten

Dieser Teil des Berichts beschäftigt sich mit der Internetausstattung von österreichischen Haushalten und Unternehmen. Laut dieser Erhebung verfügen 60% der Haushalte über einen Internetanschluss (2005: 57%). 81,9% der Haushalte mit Internetanschluss haben ausschließlich einen Breitbandanschluss (darunter fallen die Anschlussarten Kabelmodem, DSL²⁰ und mobiler Internetzugang) und 17,6% nur einen Schmalbandanschluss (darunter fallen die Anschlussarten analoges Modem und ISDN-Modem). 0,5% der Haushalte verfügen sowohl über einen Schmal- als auch über einen Breitbandanschluss.

Die Abbildung 10 zeigt die Ausstattung mit Internetprodukten in österreichischen Haushalten. Bei der Fragestellung waren Mehrfachantworten möglich, aber nur eine sehr geringe Anzahl an Haushalten gab an, über mehrere Anschlussarten zu verfügen. Deswegen sollten die Werte in der Grafik nicht addiert werden. 23% der Haushalte mit Internetzugang haben laut dieser Erhebung einen mobilen Breitbandanschluss, davon verfügen ca. 97% ausschließlich über einen solchen. Die restlichen 3% der mobilen Breitbandkunden haben zusätzlich einen Festnetzinternetanschluss (Breitband oder Schmalband).

Bemerkenswert ist außerdem der starke Rückgang von Internetzugängen mittels analogem Modem von 2005 auf 2007. Zudem lässt sich ein Trend von rückläufigen Volumina bei schmalbandigen Internetzugängen bei gleichzeitiger Zunahme der Breitbandpenetration, vor allem beim mobilen Breitband, feststellen.²¹

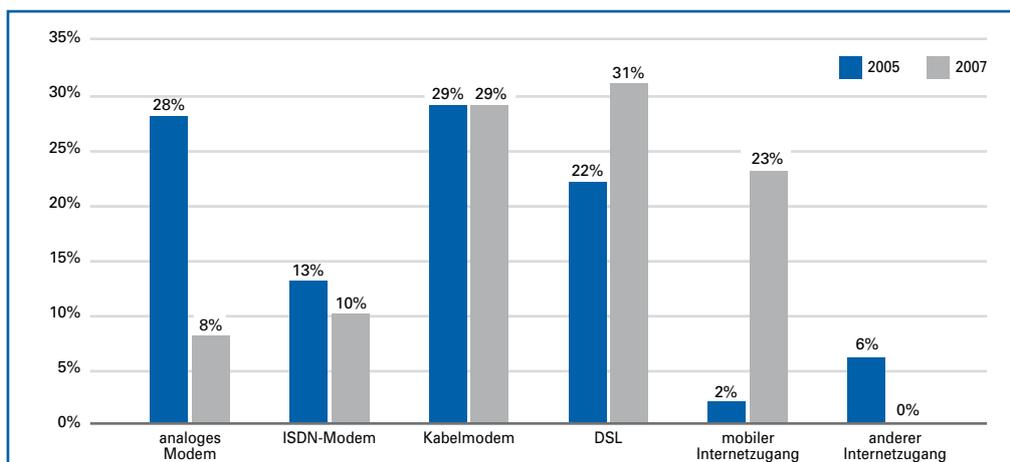


Abb. 10: Internetanschlüsse in österreichischen Haushalten

In Abbildung 11 ist eine Auswertung der Internetpenetration nach verschiedenen sozioökonomischen Merkmalen wie Alter, Haushaltseinkommen etc. dargestellt. Diese Abbildung zeigt, dass zum einen die Internetpenetration analog zur Sprachtelefonie mit dem Haushaltseinkommen steigt (Personen, die ihr Haushaltseinkommen in der Befragung nicht angegeben haben, sind nicht enthalten), zum anderen verhält sich diese genau umgekehrt proportional zum Alter.

Personen mit höherer schulischer Ausbildung (Matura bzw. Universität) verfügen eher über einen Internetanschluss, als Personen, welche die Pflichtschule, eine Lehre bzw. Handelsschule oder Fachschule ohne Matura absolviert haben.

Aus der Abbildung ist weiters ersichtlich, dass Personen, die ausschließlich über einen Festnetzanschluss verfügen, eine geringe Internetpenetration (32%) aufweisen. Im Gegensatz dazu liegt der Wert für die Gruppe der Personen mit Festnetz und Handy bei 63%.

²⁰ Vgl. diesbezüglich Definitionen im Glossar.

²¹ Vgl. RTR-GmbH (2007), „RTR Telekom Monitor – 4.Quartal 2007“, abrufbar unter: http://www.rtr.at/de/komp/TKMonitor_Q42007.

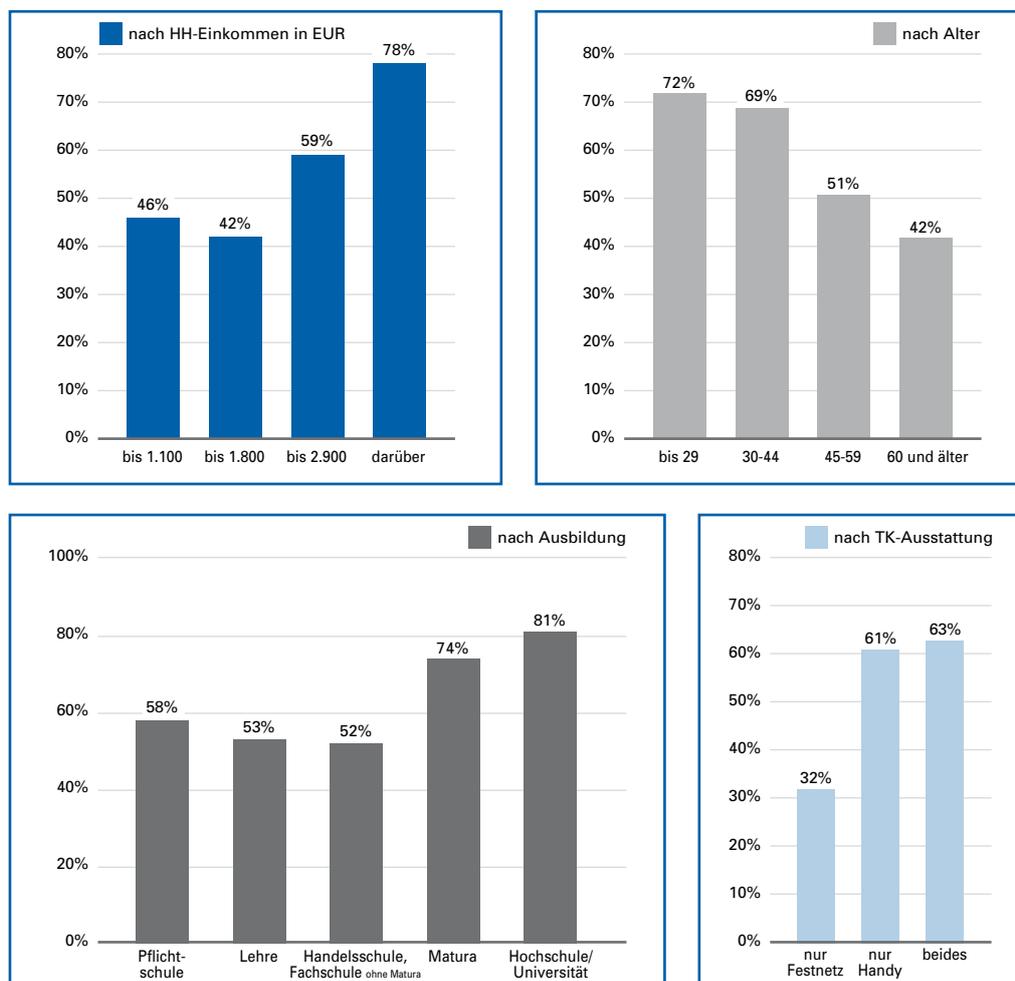


Abb. 11: Internetpenetration nach sozioökonomischen Merkmalen – PK

Eine Auswertung der Ausstattung mit Internetprodukten wurde auch für die österreichischen Unternehmen durchgeführt. 15% der Unternehmen verfügen laut dieser Erhebung über keinen Internetanschluss. 53,9% der Unternehmen mit Internetanschluss haben ausschließlich einen Breitbandanschluss (darunter fallen folgende Zugangsarten: Kabelmodem, DSL, Mietleitung, mobiler Internetzugang), 45,6% nur einen Schmalbandanschluss (dazu gehören folgende Anschlussmöglichkeiten: analoges Modem bzw. ISDN-Modem) und 0,5% nutzen beide Varianten. Der Anteil an ISDN-Anschlüssen ist entgegen der Erwartung relativ hoch, da besonders in Unternehmen mit bis zu 20 Mitarbeitern ISDN-Anschlüsse stark verbreitet sind und diese Gruppe von Unternehmen auch zahlenmäßig die bei Weitem größte in Österreich ist.

In Abbildung 12 ist die Internetausstattung der österreichischen Unternehmen dargestellt. Dabei zeigt jeder Balken welcher Anteil an Unternehmen angegeben hat, dass er über den jeweiligen Anschluss verfügt. Mehrfachnennungen waren zulässig. Somit sollten die Prozentsätze in Abbildung 12 nicht addiert werden.

Der mobile Internetzugang wird trotz des derzeit starken Wachstums²² bei den Unternehmen noch in eher geringem Ausmaß nachgefragt. Von den Geschäftskunden mit Internetzugang verfügen 7% über mobiles Breitband. Davon haben 35% zusätzlich einen zusätzlich festnetzgebundenen Internetanschluss, während die restlichen 65% ausschließlich über diesen mobilen Breitbandanschluss verfügen.

²² Vgl. RTR-GmbH (2007), „RTR Telekom Monitor– 4.Quartal 2007“, abrufbar unter: http://www.rtr.at/de/komp/TKMonitor_Q42007.

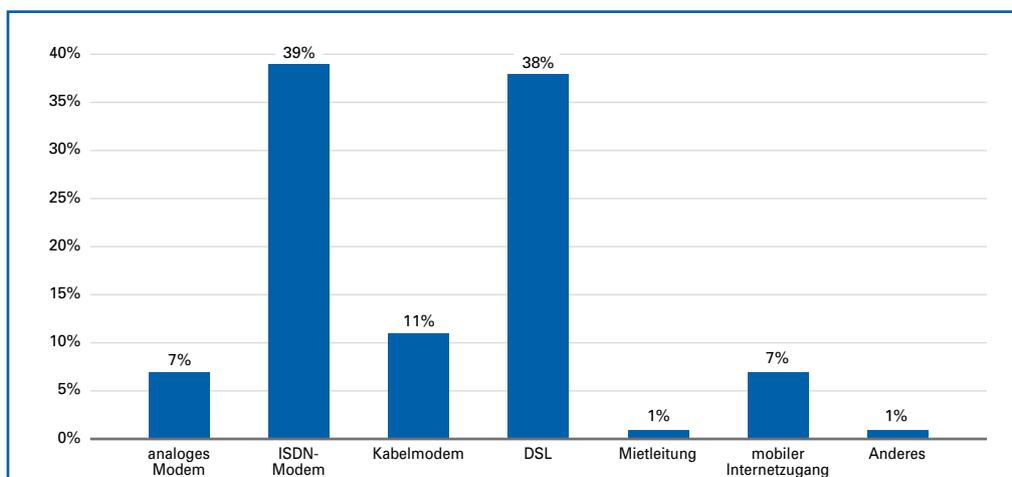


Abb. 12: Internetanschlüsse in österreichischen Unternehmen

In Abbildung 13 ist die Art des Internetanschlusses der österreichischen Unternehmen nach Anzahl der Beschäftigten dargestellt. Hier kann man erkennen, dass Unternehmen mit mehr als 100 Beschäftigten eher über einen DSL Anschluss verfügen, während kleinere Unternehmen noch vermehrt über ein analoges bzw. ISDN-Modem surfen. Ein Internetzugang über Mietleitungen wird vermehrt von Unternehmen mit mehr als 100 Mitarbeitern nachgefragt, während Unternehmen mit bis zu fünf Mitarbeitern keine Internetanbindung über Mietleitungen haben.

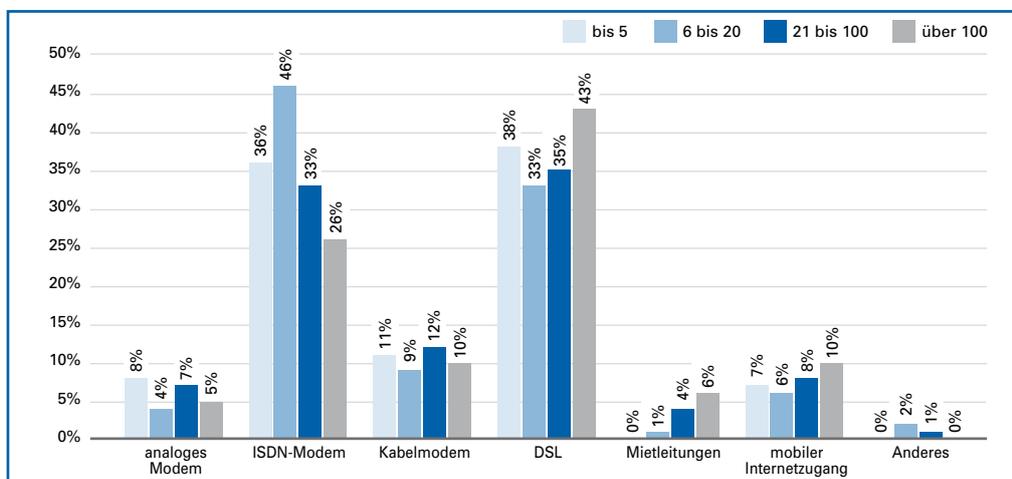


Abb. 13: Internetanschluss – nach Anzahl der Beschäftigten

2.3 One-Stop-Shopping

Das Instrument der Produktbündelung (wie z.B. Internet und Festnetztelefon von einem Anbieter) nimmt auf Kommunikationsmärkten immer mehr an Bedeutung zu. So gibt es nachfrageseitig eine Präferenz, „alles aus einer Hand“ („One-Stop-Shopping“) zu beziehen bzw. auf Betreiberseite entsteht umgekehrt eine Notwendigkeit, als Komplettanbieter zu agieren. Kleinere Anbieter müssen sich hingegen in Nischen etablieren.

Von den diversen Bündelungsformen wird nachfolgend nur die Kategorie der gemischten Bündelung näher beschrieben. Bei dieser Form der Bündelung werden die einzelnen Bündelkomponenten grundsätzlich (d.h. nicht notwendigerweise von allen Anbietern) auch individuell verkauft, der Preis des Bündels liegt aber typischerweise unter der Summe der individuellen Preise. Eine gemischte Bündelung enthält meistens auch einen dementsprechenden Bündelrabatt. In Bezug auf diese Thematik wurden die verschiedenen Bündelungskombinationen mit den Produkten Internetzugang, Handy- und Festnetztelefonanschluss abgefragt. Nicht abgefragt ist hier etwa die häufig anzutreffende Bündelung von TK-Produkten mit Fernsehen.

Abbildung 14 zeigt einen Vergleich der Nachfrage nach Bündelprodukten zwischen der Erhebung 2005 und 2007. Man kann aus der Abbildung deutlich erkennen, dass die Nachfrage nach One-Stop-Shopping in den letzten beiden Jahren stark gestiegen ist. 2007 beziehen bereits 57% der österreichischen Haushalte mehrere TK-Dienstleistungen von einem Betreiber. Am häufigsten (37%) wird das Produktbündel „Festnetz und Internet von einem Anbieter“ nachgefragt. Bemerkenswert ist, dass man bei dem Produktbündel „Festnetz und Handy von einem Betreiber“ einen gegenteiligen Effekt erkennen kann – dies hat in den letzten beiden Jahren an Bedeutung verloren und 2007 fragen nur noch 3% der österreichischen Haushalte dieses Bündel nach. Dies kann unter anderem dadurch erklärt werden, dass es vor allem im Privatkundenbereich beim Handy, im Gegensatz zum Festnetz, ein hohes Wechselverhalten gibt, das nicht zuletzt auf die hohe Wettbewerbsintensität, die neben den Verbindungs- auch die Anschlussleistungen umfasst, am Endkundenmarkt zurückzuführen ist.

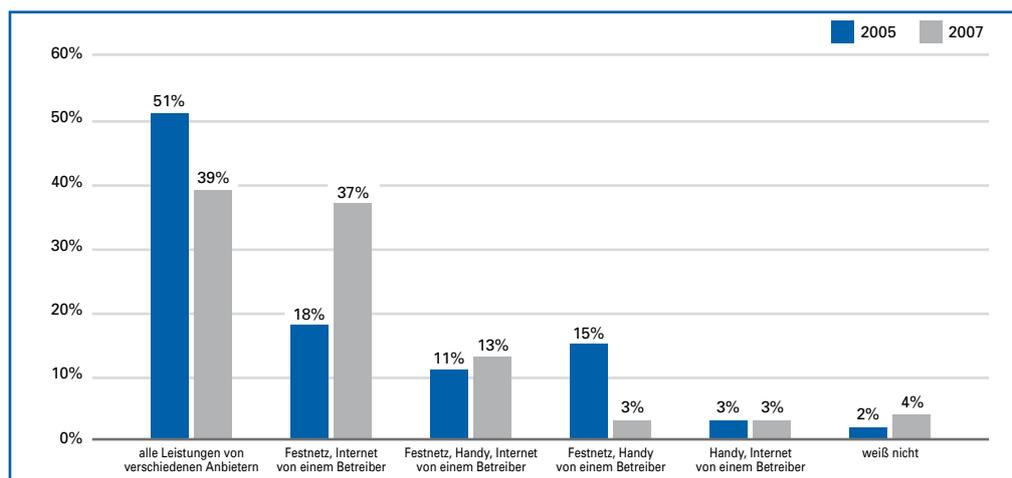


Abb. 14: One-Stop-Shopping – PK

Bei den Geschäftskunden ist der Trend zu One-Stop-Shopping (Abbildung 15) noch stärker ausgeprägt als bei den Privatkunden. 65% der österreichischen Unternehmen fragen laut der vorliegenden Erhebung Bündelprodukte nach. Immerhin fast ein Viertel der Geschäftskunden bezieht sowohl Festnetz als auch Handy und Internet von einem Betreiber.

In den Kategorien „Festnetz und Internet von einem Betreiber“ ist ein deutlicher Anstieg seit der Erhebung 2005 zu erkennen. Bei der Antwortmöglichkeit „Festnetz und Handy von einem Betreiber“ ist bei den Geschäftskunden – im Gegensatz zu den Privatkunden – der Prozentsatz gleich hoch geblieben. Auch bei der Antwortmöglichkeit „Festnetz, Handy, Internet von einem Betreiber“ ist der Prozentsatz fast auf dem selben Niveau, wie bei der Befragung im Jahr 2005 geblieben.

Da in den letzten beiden Jahren die Zahl der mobilen Breitbandanschlüsse stark gestiegen ist – 7% der Unternehmen mit Internetzugang haben laut dieser Erhebung einen mobilen Internetanschluss (siehe Abbildung 12) – gab es zum ersten Mal zu dieser Frage auch die Antwortmöglichkeit „Handy und Internet von einem Betreiber“. Dieses Produktbündel nutzen derzeit 3% der Geschäftskunden.

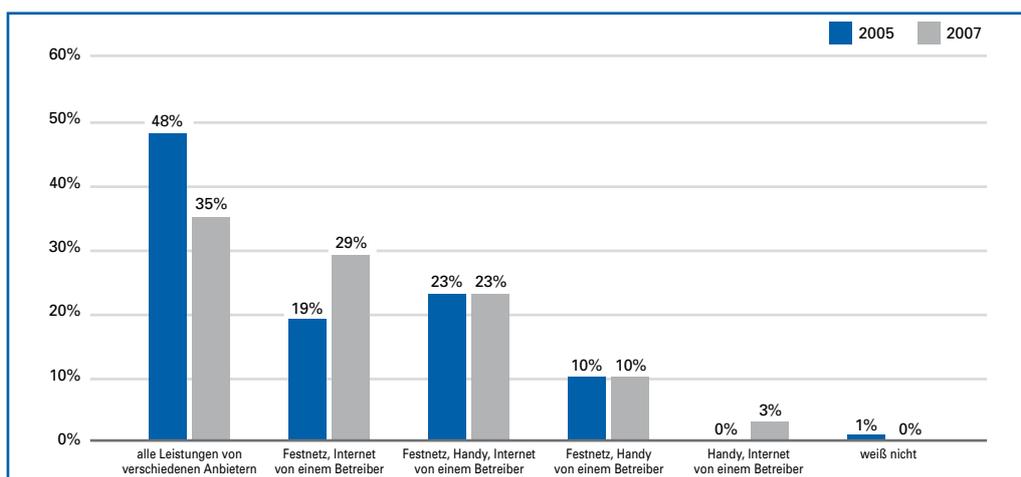


Abb. 15: One-Stop-Shopping – GK

3. Sprachtelefonie

Die Endkundenmärkte für öffentliche Sprachtelefonie an festen Standorten lassen sich generell beschreiben als Bereitstellung eines Zugangs (physischer Anschluss einschließlich eingehender Anrufe) sowie von Verbindungen (an festen Standorten) für abgehende Anrufe im Telefonnetz. Für den Anschluss wird grundsätzlich das Grundentgelt bezahlt und für die Verbindungsleistungen das Minutenentgelt.

Bei den Angeboten am Markt werden diese beiden Leistungen der Telefonie oftmals vermischt. Im Festnetz ist es möglich, die beiden Teile der Telefonie bei unterschiedlichen Betreibern nachzufragen, im Mobilnetz werden Anschluss und Verbindungsleistungen nur gemeinsam angeboten.

Obwohl viele Endkunden offenbar Zugang und Verbindungsleistungen vorzugsweise bei ein und demselben Unternehmen beziehen, entscheiden sich andere bei abgehenden Gesprächen für einen anderen Betreiber als den, der den Anschluss bereitstellt. Dies ist auf die Tatsache zurückzuführen, dass Endkunden die Möglichkeit haben, über eine Betreiber(vor)auswahl alternative Anbieter (Verbindungsnetzbetreiber) auszuwählen.

3.1 Festnetz

Dieser Teil soll das Nutzungsverhalten von Festnetztelefonnutzern erläutern. Konkret geht es um die Frage, wie sich der Erwerb eines Mobiltelefons auf die Nutzung des Festnetzanschlusses ausgewirkt hat, welche Kriterien für die Respondenten bei der Auswahl des Festnetzanspielers wichtig sind, für welche Art von Gesprächen sowohl die Privatkunden als auch Geschäftskunden das Festnetztelefon verwenden und wie hoch die monatlichen Kosten für die Festnetztelefonie sind.

3.1.1 Anschlusssubstitution

Abbildung 16 zeigt, ob der Erwerb eines Mobiltelefons einen Einfluss auf das Festnetztelefon hatte, weshalb hier nur Personen mit ausschließlich Handy bzw. mit Handy und Festnetz befragt worden sind. Nach wie vor hat der Erwerb des Handys bei 49% der Handybesitzer keine Auswirkungen auf das Festnetztelefon und nur ein relativ kleiner Anteil hat den Festnetzanspieler gewechselt (3%). Von den Handybesitzern haben seit Einführung des Handys 31% den Festnetzanschluss abgemeldet und knapp 17% haben schon vor Erwerb des Mobiltelefons über keinen Festnetzanschluss verfügt.

Zudem geht aus dem Vergleich der Daten aus 2005 mit jenen aus 2007 hervor, dass es einen starken Trend zu „Festnetzanschluss wurde aufgegeben“ gibt.

Der Zeitraum der Frage ist mit „seit Erwerb/Erhalt Ihres Handys“ festgelegt und verweist damit nicht auf einen bestimmten (eng) definierten, als vielmehr auf einen offenen, möglicherweise über mehrere Jahre in die Vergangenheit zurückreichenden Zeitraum, wodurch die Respondenten zum Ausdruck bringen sollten, ob sich jemals (d.h. seit Erwerb des Handys) etwas bei ihrem Festnetzanschluss geändert hat. Die dadurch erzielten Werte sind daher auch als kumulierte bzw. mehrjährige Reaktion zu interpretieren.

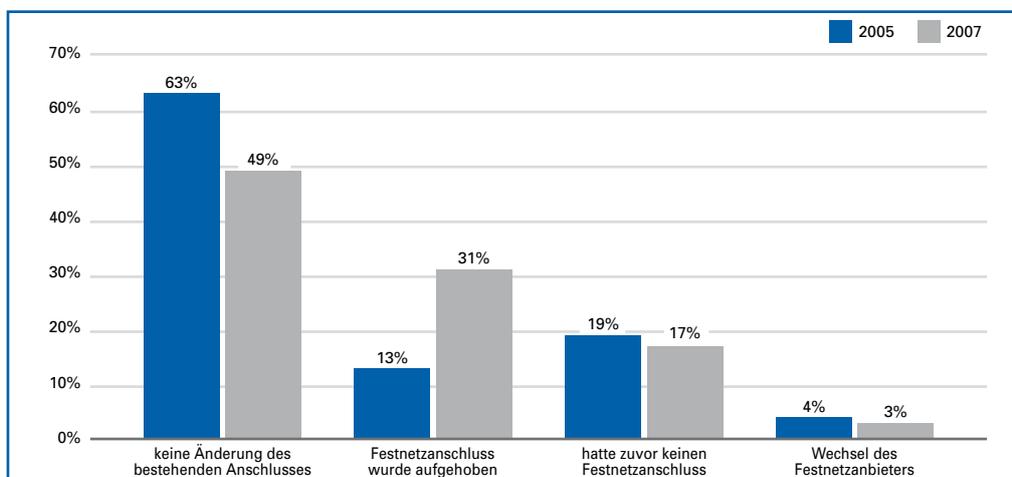


Abb. 16: Einfluss Handyerwerb auf Festnetzanschluss – PK

Wie in Abbildung 17 ersichtlich, hat die Mobiltelefonie seit Markteinführung deutlich weniger Einfluss auf die Festnetzanschlüsse der Geschäftskunden als auf die der Privatkunden. Diese Werte spiegeln auch die unterschiedlichen aktuellen Telekommunikationsausstattungen bei den Privat- und Geschäftskunden wider. Nur 4% der Unternehmen haben in der Vergangenheit den Festnetzanschluss aufgegeben bzw. 7% der Unternehmen haben die Anzahl ihrer Festnetzanschlüsse zumindest reduziert. Bei 85% der österreichischen Unternehmen hat sich seit dem Erwerb von Mobiltelefonen bei den bereits bestehenden Festnetzanschlüssen nichts geändert.

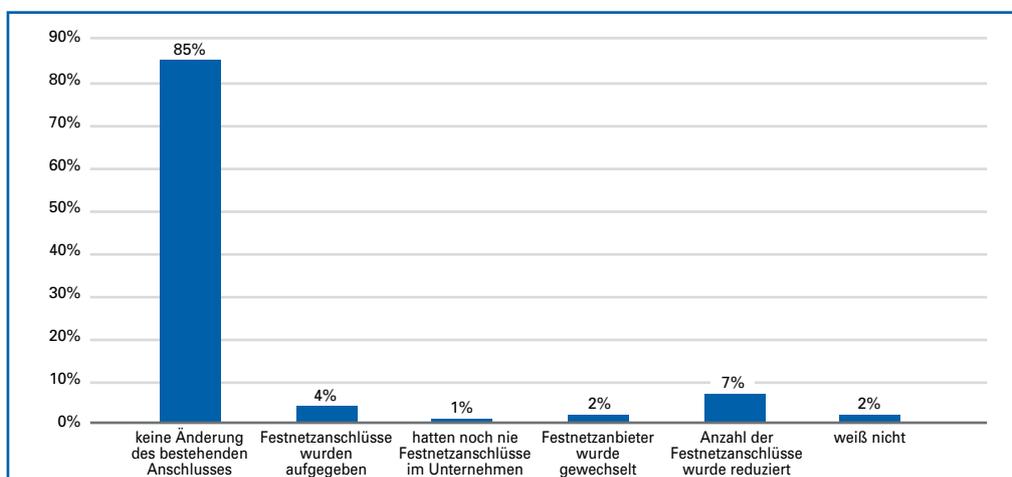


Abb. 17: Einfluss Handyerwerb auf Festnetzanschluss – GK

3.1.2 Auswahl des Festnetzanbieters

Die beiden folgenden Abbildungen (Abbildung 18 und Abbildung 19) zeigen, welche Kriterien für den Privatkunden als auch für den Geschäftskunden bei der Auswahl eines Festnetzanbieters wichtig sind. Das wichtigste Kriterium, das die Privatkunden bei der Auswahl des Festnetzanbieters heranziehen, ist ein günstiger Preis (85%). Weitere wichtige Merkmale sind die Qualität der Übertragung bzw. Zuverlässigkeit (80%) und die Serviceleistung bzw. Kundenbetreuung (59%). Ein weniger wichtiger Faktor bei der Entscheidungsfindung ist, ob der Festnetzanbieter Kombinationsangebote, wie z.B. Festnetz kombiniert mit Mobiltelefonie oder Breitbandinternet, anbietet.

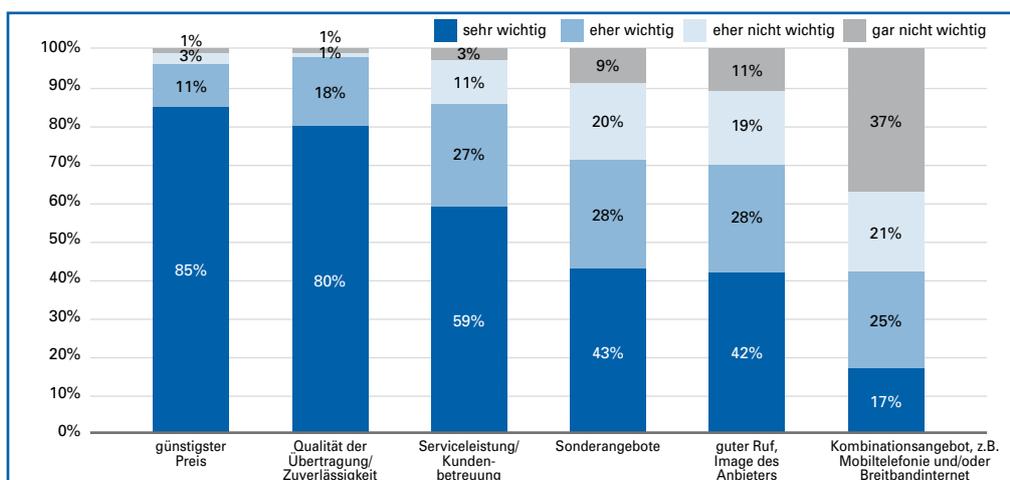


Abb. 18: Kriterien bei der Auswahl eines Festnetzanbieters – PK

Bei den Geschäftskunden spielen ebenfalls der günstige Preis (81%) und die Qualität der Übertragung bzw. Zuverlässigkeit (82%) die wichtigste Rolle bei der Auswahl des Festnetzanbieters. Im Gegensatz zu den Privatkunden ist es den österreichischen Unternehmen vergleichsweise wichtiger, dass dieser Betreiber individuelle Gesamtlösungen für mehrere oder alle Telekommunikationsdienstleistungen (40%) bzw. Kombinationsangebote (34%) anbietet. Dies bestätigt die Aussagen, die im Kapitel 2.3 zu One-Stop-Shopping getroffen wurden, wonach es Geschäftskunden im Gegensatz zu Privatkunden vorziehen, mehrere Telekommunikationsdienstleistungen (also z.B. Handy, Festnetz und Internet) von einem Anbieter, als alle Leistungen von verschiedenen Betreibern zu beziehen.

Unwichtigere Aspekte bei der Auswahl des Betreibers sind für den Geschäftskunden das Angebot von Least Cost Routern (9%), der für jedes Gespräch den günstigsten Anbieter auswählt, oder – im Gegensatz zu den Privatkunden – etwaige Sonderangebote (18%).

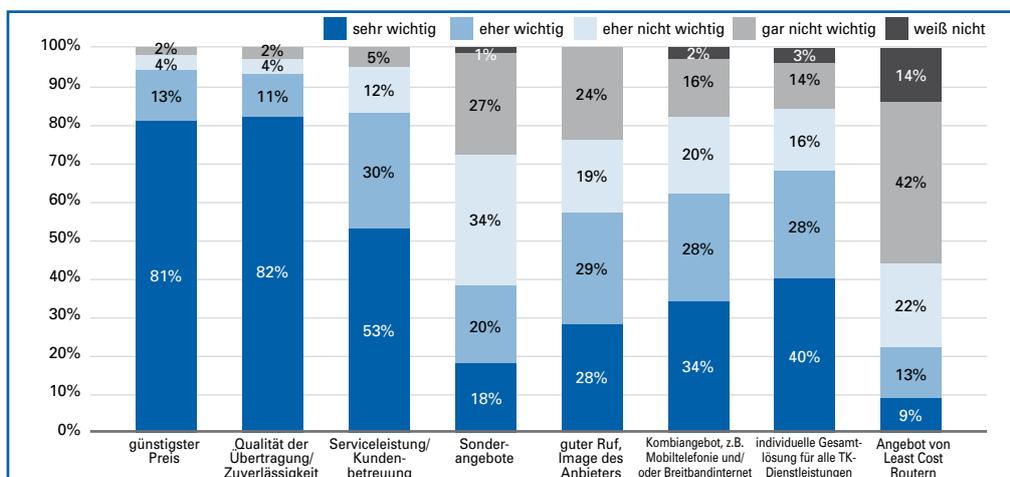


Abb. 19: Kriterien bei der Auswahl eines Festnetzanbieters – GK



3.1.3 Nutzung des Festnetztelefons

Aus den nachfolgenden Abbildungen können die Nutzungsprofile der Privat- und Geschäftskunden entnommen werden. Bei den Respondenten ist der Festnetzanschluss bereits vorhanden und es wird gefragt, welche Verbindungsleistungen über die Anschlüsse nachgefragt werden. Konkret lautete die zu Grunde liegende Leitfrage „Nun zum Telefonieren mit dem Festnetz: Nutzen Sie persönlich den Festnetzanschluss in Ihrem Haushalt (bzw. Unternehmen) für die folgenden Verwendungszwecke häufig, gelegentlich, selten oder nie?“.

Die Annahme, dass Geschäftskunden hinsichtlich der verschiedenen Gesprächsdistanzen ein anderes Nutzungsverhalten an den Tag legen als Privatkunden und daher auch andere Tarifstrukturen wählen, spiegelt sich im Vergleich der Antworten wider (Abbildung 20 und Abbildung 21). 59% der Personen und 77% der Unternehmen geben an, ihren Festnetzanschluss häufig für Anrufe in das Festnetz im Inland zu verwenden. Auffällig erscheint außerdem, dass 50% der befragten Unternehmen angaben, ihren Festnetzanschluss häufig für den Internetzugang zu verwenden. Der korrespondierende Wert bei den Privatkunden beträgt 24%. Allerdings muss hier darauf hingewiesen werden, dass Kategorien wie z.B. „häufig“ oder „gelegentlich“ interpersonell schwer vergleichbar sind bzw. Schlussfolgerungen auf Basis dieser Daten, dass etwa Geschäftskunden durchschnittlich mehr Anrufe ins Festnetz tätigen als Privatkunden, nicht zulässig sind.

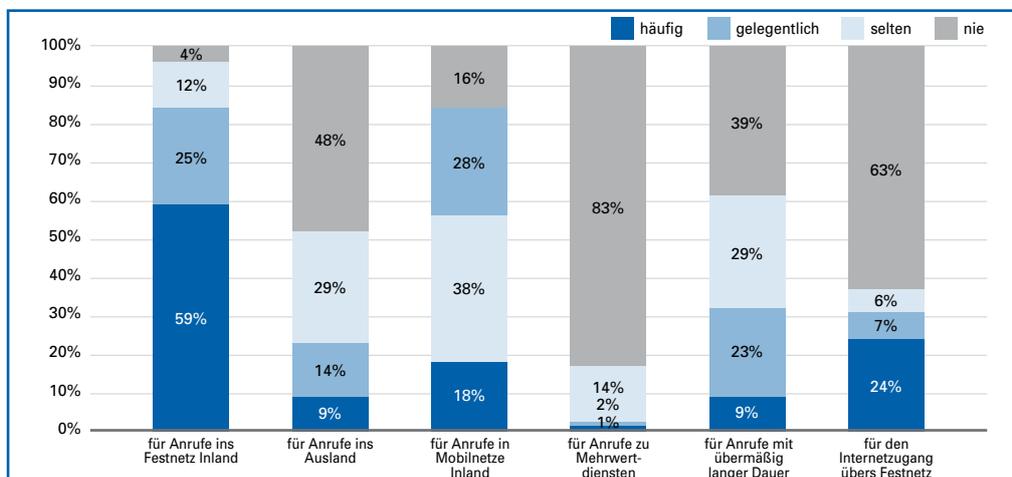


Abb. 20: Verwendungszwecke Festnetz – PK

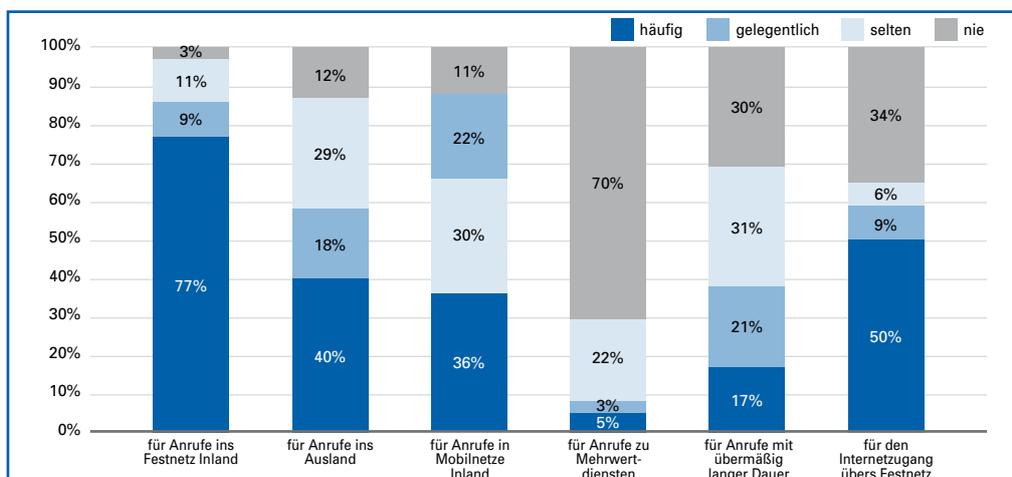


Abb. 21: Verwendungszwecke Festnetz – GK



3.1.4 Monatliche Ausgaben für das Festnetztelefon

Die Respondenten wurden in dieser Erhebung auch gefragt, wie viel sie monatlich für Festnetztelefonie ausgeben. Personen bzw. Unternehmen, die keine Angaben zu diesen Fragen gemacht haben, sind in den folgenden beiden Abbildungen nicht enthalten. Etwa die Hälfte der österreichischen Privatkunden gibt, wie in Abbildung 22 zu sehen ist, im Durchschnitt zwischen 20 und 40 Euro pro Monat für Festnetztelefonie aus. Dies umfasst sowohl die monatliche Grundgebühr als auch die Verbindungsentgelte.

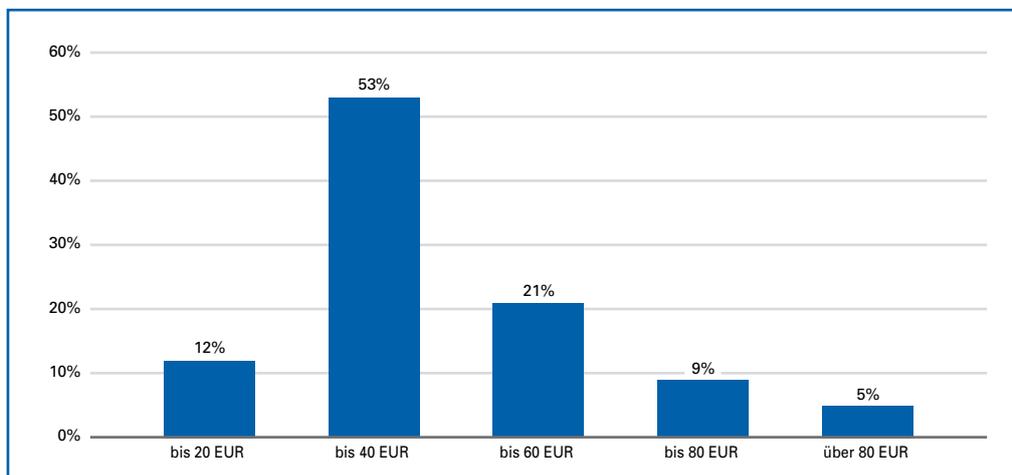


Abb. 22: Ausgaben für Festnetz – PK

Mehr als die Hälfte der Geschäftskunden (58%) gibt durchschnittlich maximal 100 Euro pro Monat für das Festnetztelefon aus (Abbildung 23). 35% aller Unternehmen bezahlen bis zu 500 Euro pro Monat und nur ein kleiner Teil zahlt für das Festnetz mehr als 5.000 Euro, wobei die Höhe der Ausgaben sehr stark mit der Anzahl der Beschäftigten korreliert (Kapitel 3.4).

Ein Durchschnitt über alle Angaben der Befragten zu den Festnetzkosten ergibt für die Privatkunden monatliche Ausgaben in der Höhe von 42 Euro. Der entsprechende Wert für Unternehmen beträgt 292 Euro.

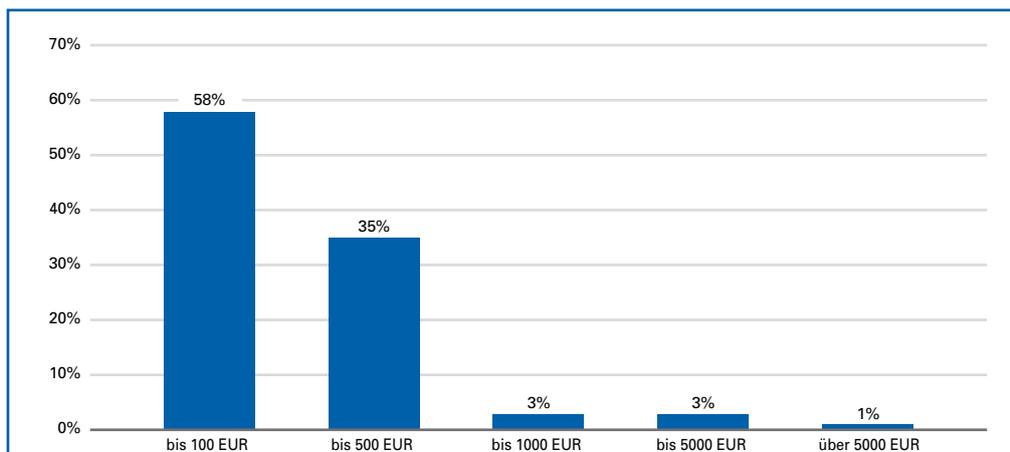


Abb. 23: Ausgaben für Festnetz – GK

3.2 Mobilnetz

Dieses Kapitel soll das Nutzungsverhalten von Mobilfunkteilnehmern näher erläutern. Konkret geht es hier um die Fragen, welche Kriterien für die Wahl eines bestimmten Mobilfunkanbieters ausschlaggebend sind, für welchen Zweck bzw. für welche Art von Anrufen das Mobiltelefon verwendet wird und wie hoch die monatlichen Ausgaben für die Mobiltelefonie sind.

3.2.1 Auswahl des Mobilfunkanbieters

Die Privat- und Geschäftskunden wurden nach den drei häufigsten Gründen, warum sie den Mobilfunkanbieter gewechselt haben, befragt. Die am häufigsten genannten Gründe sind in Abbildung 24 und Abbildung 25 dargestellt. 83% der Privatkunden gaben den Preis an, 49% die Qualität, worunter die Netzabdeckung bzw. Übertragungsqualität fällt, und für 25% war das Service bzw. die Kundenbetreuung der ausschlaggebende Grund. Weitere genannte Kriterien waren „der gleiche Anbieter wie der von Familienmitgliedern“, ein „einfaches Tarifschema“, „eine kostenlose Portierung der Rufnummer (MNP)“ bzw. „tolle neue Endgeräte“.

Bei den Geschäftskunden ergibt sich ein ähnliches Bild. Auch für diese ist der Preis (86%) der wichtigste Grund, warum der Anbieter gewechselt wurde. Außerdem sind noch das Service bzw. Kundenbetreuung (18%) und die Qualität bzw. Netzabdeckung mit 31% als ausschlaggebende Kriterien genannt worden.

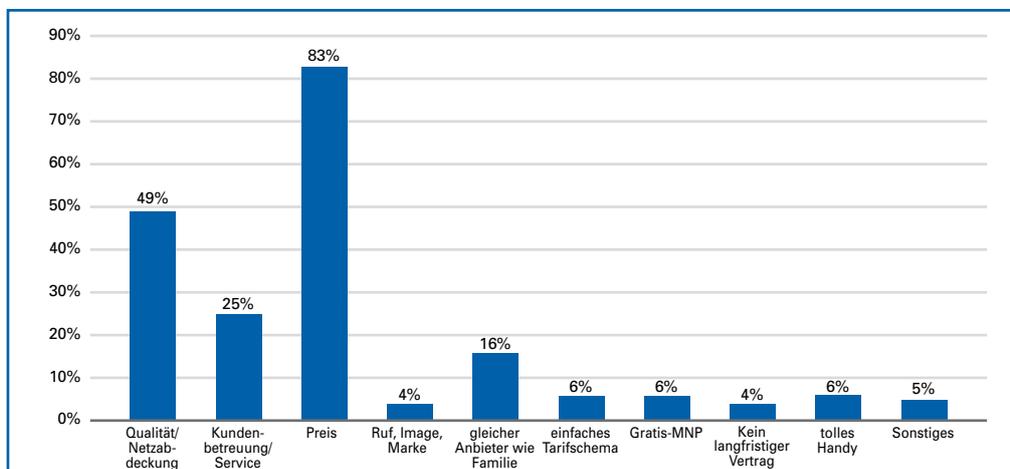


Abb. 24: Gründe, warum Anbieter gewechselt wurde – PK

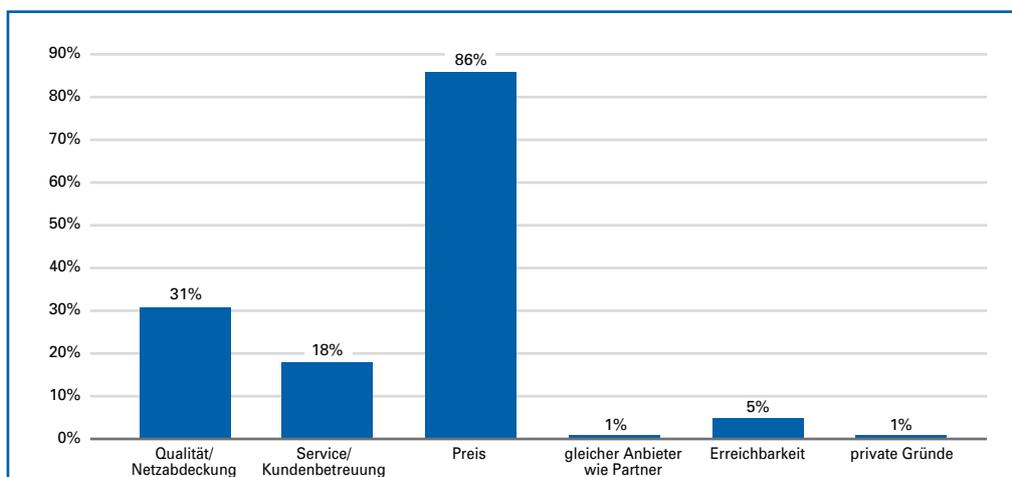


Abb. 25: Gründe, warum Anbieter gewechselt wurde – GK



Die nächsten beiden Grafiken (Abbildung 26 und Abbildung 27) zeigen, wie auch schon zuvor erwähnt, wie wichtig den Respondenten die genannten Gründe in Bezug auf die Auswahl eines bestimmten Mobilfunkanbieters sind.

Das wichtigste Kriterium, das über die Auswahl eines bestimmten Mobilfunkanbieters entscheidet, ist sowohl bei den Privatkunden (88%) als auch bei den Geschäftskunden (92%) die Qualität (Übertragung und Netzabdeckung). Von sehr hoher Bedeutung bei den Privatkunden sind auch die Kriterien Preis (86%), gleicher Anbieter wie von Freunden und Familie (61%), ein einfaches Tarifschema sowie eine sekundengenaue Abrechnung (jeweils 60%). Weniger fließen Kriterien wie Zusatzdienste, z.B. ein Internetzugang (11%) oder „Kosten, die andere tragen, um mich anzurufen“ (32%), in die Entscheidung ein.

Die österreichischen Unternehmen ziehen zur Entscheidungsfindung außer der Qualität noch Kriterien wie ein einfaches Tarifschema (78%) und den Preis (77%) heran. Auffallend ist außerdem, dass 76% der befragten Geschäftskunden eine sekundengenaue Abrechnung als sehr wichtig erachten. Darauf haben die Anbieter am österreichischen Markt schon teilweise reagiert und bieten gegen einen monatlichen Aufpreis Tarife mit sekundengenaue Abrechnung an. Weniger wichtig sind den Geschäftskunden Kriterien wie Zusatzdienste, „die Kosten, die andere tragen, um mein Unternehmen anzurufen“ bzw. der gleiche Anbieter, wie der des Hauptgeschäftspartners.

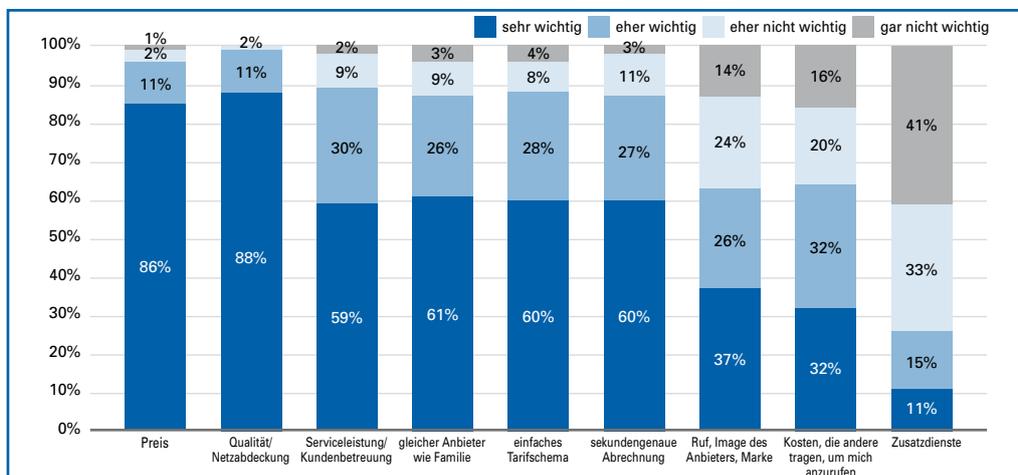


Abb. 26: Kriterien bei der Auswahl eines Mobilfunkanbieters – PK

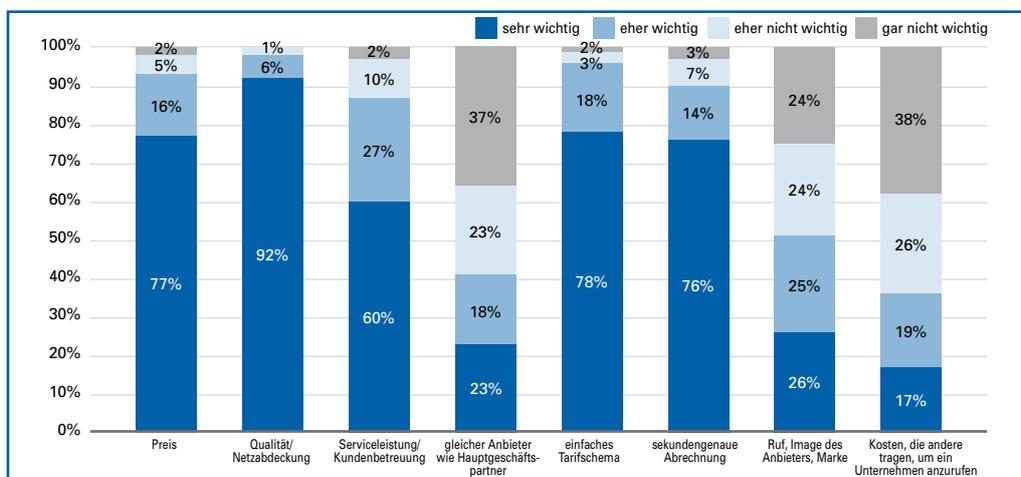


Abb. 27: Kriterien bei der Auswahl eines Mobilfunkanbieters – GK

3.2.2 Nutzung des Mobiltelefons

In diesem Kapitel geht es um die Verwendungszwecke des Mobiltelefons. Konkret lauteten die in Abbildung 28 und Abbildung 29 zu Grunde liegenden Fragen, ob man für die folgenden Verwendungszwecke das Handy häufig, gelegentlich, selten oder nie nutzt.

Die Privatkunden nutzen das Mobiltelefon am häufigsten für Anrufe in das gleiche Mobilnetz (77%) bzw. in andere Mobilnetze im Inland (59%). Die korrespondierenden Werte bei den Geschäftskunden betragen 84% für Anrufe in das gleiche Mobilnetz und 58% in andere Mobilnetze im Inland. 50% der Geschäftskunden geben an, dass sie das Mobiltelefon häufig für Anrufe in das inländische Festnetz nutzen.

Ein weiterer wichtiger Verwendungszweck des Handys ist bei den Privatkunden das Versenden von SMS oder MMS. 38% der privaten Mobilfunkteilnehmer geben an, dieses Service häufig zu nutzen. Bei den Geschäftskunden trifft genau das Gegenteil zu. Nur 18% der österreichischen Unternehmen gaben an, dass sie das Versenden von SMS und MMS häufig nutzen.

Wie schon in Kapitel 3.1.3 erwähnt, ist das Wort „häufig“ interpersonell nur schwer vergleichbar bzw. Schlussfolgerungen auf Basis dieser Daten sind nur bedingt zulässig. Vergleicht man diese Ergebnisse mit jenen aus Abbildung 20 und Abbildung 21 zu den Verwendungszwecken des Festnetztelefons zwischen Privat- und Geschäftskunden, kann man erkennen, dass Privatkunden das Festnetz häufig für Anrufe ins Festnetz und das Handy eher für Anrufe ins Mobilnetz nutzen.

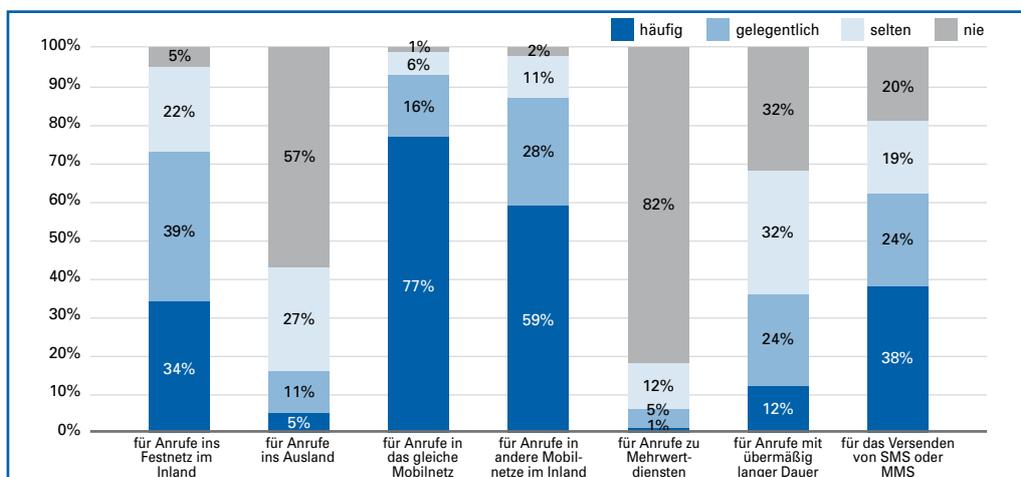


Abb. 28: Nutzung des Mobiltelefons – PK

Bei den Geschäftskunden zeigt sich ein ähnliches Bild (Abbildung 29). Diese nutzen das Handy am häufigsten für Anrufe in das gleiche Mobilnetz, für Anrufe in andere Mobilnetze und dann erst folgt der Verwendungszweck für Anrufe in das inländische Festnetz.

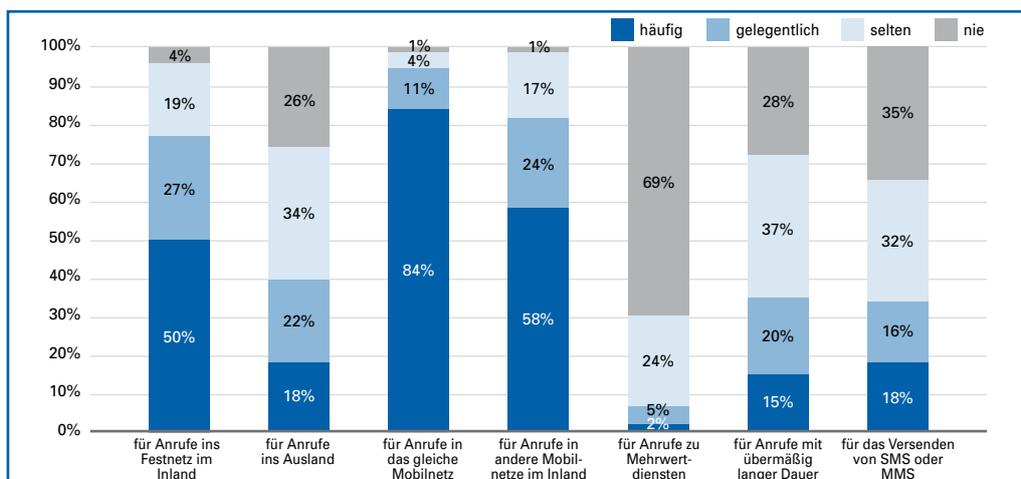


Abb. 29: Nutzung des Mobiltelefons – GK

Die Privatkunden wurden auch dazu befragt, ob sie immer wissen, in welches Netz sie rufen. Wie links in Abbildung 30 ersichtlich, sagen 71% der Befragten, dass sie immer wissen, in welches Netz ihr Anruf geht. Diese 71% wurden in der Folge weiter befragt, ob ihnen auch bewusst ist, wie viel ein Anruf in ein bestimmtes Netz kostet. Der Großteil der Befragten (61%) musste diese Frage verneinen, d.h. sie sind nicht darüber informiert, wie hoch die Gesprächstarife in die einzelnen Netze sind.

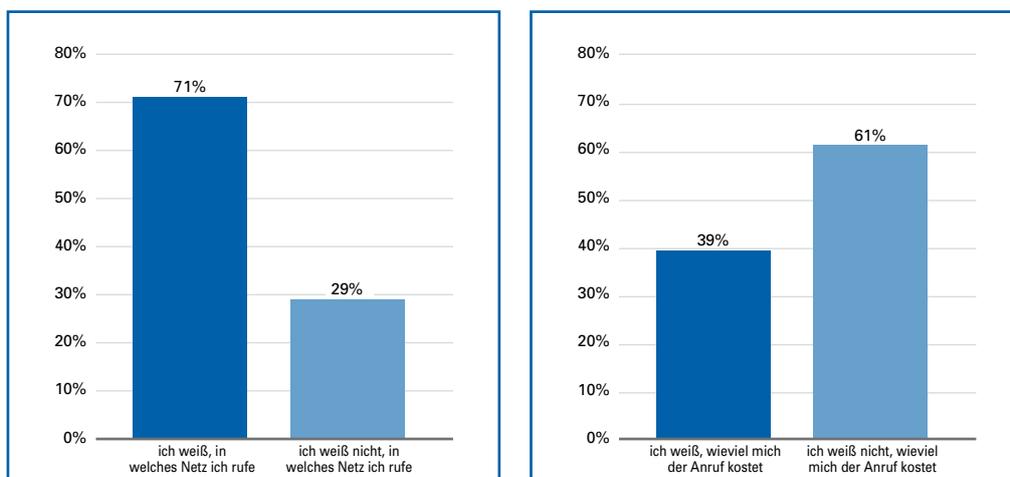


Abb. 30: Bewusstsein über Netz bzw. Kosten – PK

3.2.3 Monatliche Ausgaben für Mobiltelefonie

Wie schon in Kapitel 3.1.4 hinsichtlich Ausgaben zu Festnetztelefonie, wurden die Respondenten auch zu den Ausgaben für das Mobiltelefon befragt. Personen bzw. Unternehmen, die keine Angaben zu diesen Fragen gemacht haben, sind in den folgenden beiden Abbildungen nicht enthalten. Ein Großteil der österreichischen Privatkunden gibt durchschnittlich pro Monat in etwa 20 bis 40 Euro für das Mobiltelefon aus (Abbildung 31). Obwohl viele neue Tarifmodelle der Mobilfunkanbieter mittlerweile Pauschalpakete mit mehr oder weniger unbegrenzten Freiminuten (bis zu 1.000 Minuten je Netz pro Monat) sind, haben trotzdem 10% der österreichischen Privatkunden eine Handyrechnung von über 80 Euro pro Monat (Abbildung 31).

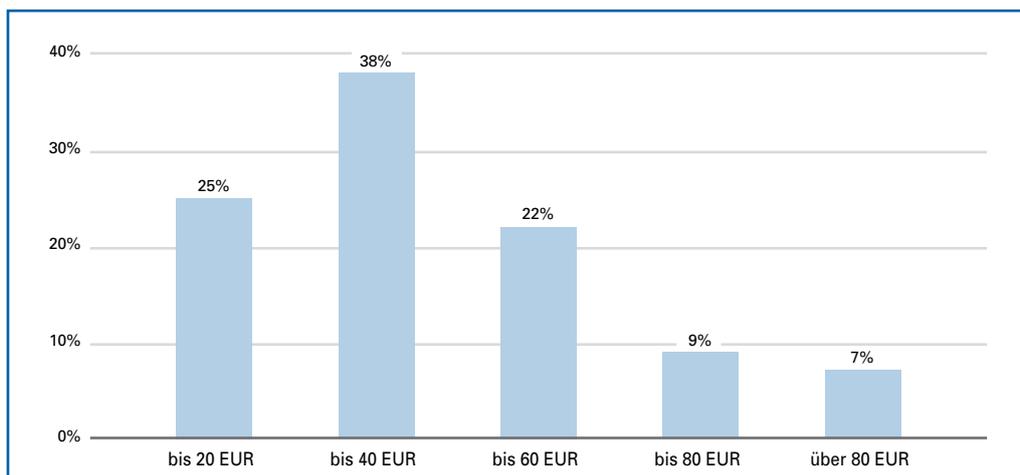


Abb. 31: Ausgaben für Mobiltelefon – PK

In Abbildung 32 sind die Ausgaben für Mobiltelefone der Geschäftskunden dargestellt. Man kann erkennen, dass in etwa die Hälfte der österreichischen Unternehmen durchschnittlich maximal 100 Euro pro Monat für (alle) ihr(e) Mobiltelefon(e) ausgeben. Allerdings gibt es auch Unternehmen, vor allem Mittel- und Großbetriebe, die über mehrere Mobiltelefone verfügen und pro Monat im Durchschnitt bis zu 5.000 Euro für die Nutzung der Handys ausgeben. Die Höhe der Kosten ist positiv korreliert mit der Anzahl der Beschäftigten im Unternehmen. Dies wird in Kapitel 3.4 genauer analysiert.

Wie schon bei den Ausgaben für das Festnetztelefon wurden auch für das Mobiltelefon monatliche Durchschnittswerte der Höhe der Ausgaben der Befragten berechnet. Diese betragen bei den Privatkunden 40 Euro und bei den Geschäftskunden 311 Euro.

Vergleicht man die Ausgaben für das Mobiltelefon mit jenen für das Festnetztelefon (Kapitel 3.1.4), kommt man zu dem Schluss, dass die Privatkunden ebenso wie die österreichischen Unternehmen durchschnittlich pro Monat in etwa gleich hohe Gesamtausgaben für das Festnetz- und Mobiltelefon haben.

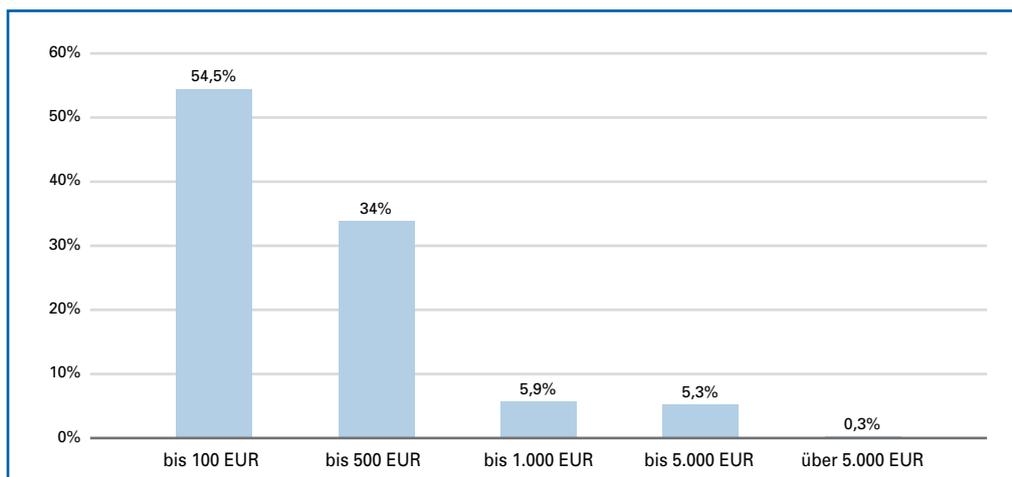


Abb. 32: Ausgaben für Mobiltelefon – GK



3.3 Festnetz und Mobilnetz im Vergleich

In diesem Kapitel werden die Respondenten über verschiedene Kriterien zum Telefonieren und deren Wichtigkeit befragt. In Abbildung 33 sind die verschiedenen Kriterien – keine Differenzierung nach Fest- und Mobilnetz – grafisch dargestellt.

Am wichtigsten sind den Privatkunden günstige Tarife für hinausgehende Anrufe, aber auch die Gesprächsqualität und die jederzeit mögliche Erreichbarkeit sind von großer Bedeutung. Weniger wichtig ist die Möglichkeit zur Internetnutzung (29%) bzw. die Möglichkeit der Nutzung durch mehrere Haushaltsmitglieder (49%).

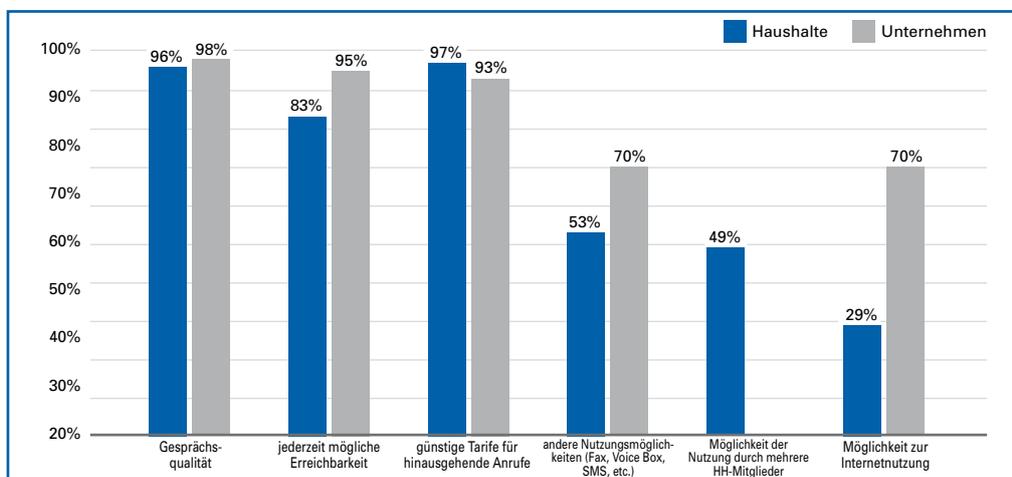


Abb. 33: Kriterien beim Telefonieren

Ähnlich ist es bei den Geschäftskunden (Abbildung 33). Die wichtigsten Eigenschaften in Bezug auf Telefonieren sind die Gesprächsqualität, die jederzeit mögliche Erreichbarkeit bzw. günstige Tarife für hinausgehende Anrufe. Hinsichtlich der Kategorie Internetnutzung gibt es allerdings einen deutlichen Unterschied bei den Geschäftskunden im Gegensatz zu den Privatkunden. So geben 70% der österreichischen Unternehmen an, dass ihnen die Möglichkeit zur Internetnutzung sehr wichtig ist, bei den Privatkunden sind dies lediglich 29%. Insgesamt kann festgehalten werden, dass den Geschäftskunden nicht-preisliche Parameter von größerer Wichtigkeit sind als den Privatkunden.

In der darauffolgenden Frage (Abbildung 34 und Abbildung 35) sind alle Personen bzw. Unternehmen aufgefordert worden zu bewerten, ob bestimmte mit der Sprachtelefonie verbundene Eigenschaften besser vom Festnetz oder vom Mobilnetz erfüllt werden.

In vielen abgefragten Kategorien wird das Mobilnetz im Vergleich zum Festnetz von Privatkunden als besser eingestuft. Einzige Ausnahmen sind die Kategorien Gesprächsqualität, bei der um 6% mehr Privatkunden das Festnetz besser einstufen und die Möglichkeit zur Internetnutzung, bei der nach wie vor das Festnetz das Mobilnetz dominiert. Die bessere Beurteilung des Mobilnetzes ist vor allem bei Eigenschaften wie jederzeit mögliche Erreichbarkeit, andere Nutzungsmöglichkeiten (wie SMS, MMS, Fax, ...) oder aber auch günstige Tarife, wenn man selbst jemanden anruft, eindeutig.

Im Vergleich zur Erhebung im Jahr 2005²³ haben sich die Antworten zu dieser Frage stark geändert. So dominierte 2005 im Privatkundenbereich das Festnetz das Mobilnetz in fast allen Kategorien. Besonders deutlich war es bei den nichtpreislichen Kriterien wie Gesprächsqualität, Nutzung durch mehrere Personen und andere Nutzungsmöglichkeiten.

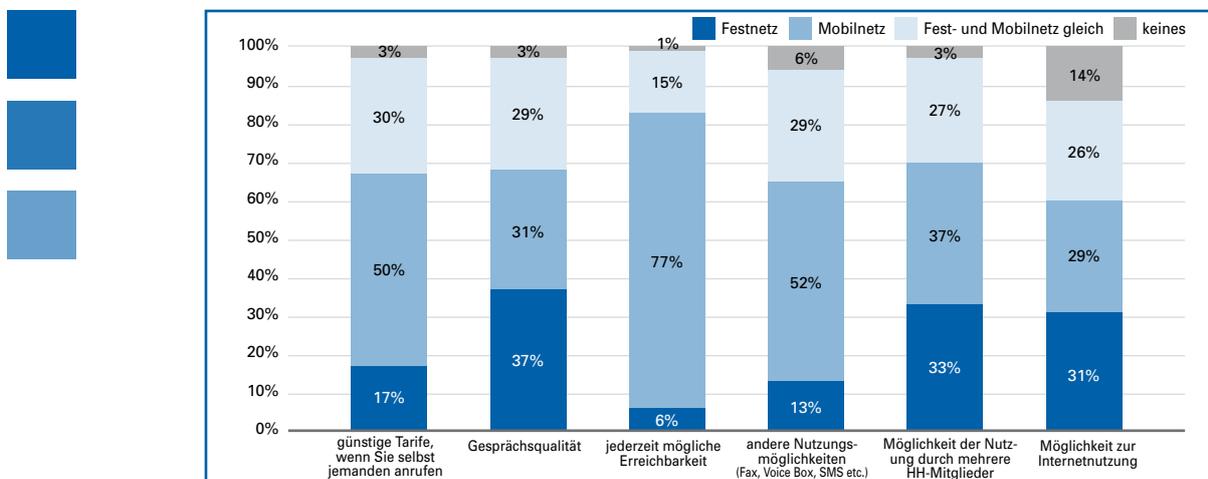


Abb. 34: Kriterien beim Telefonieren – Vergleich Festnetz vs. Mobilnetz – PK

Im Einklang mit der geringeren Bereitschaft das Festnetz aufzugeben, schätzt auch ein größerer Anteil der Unternehmen das Festnetz besser ein als das Mobilnetz. In Abbildung 35 wird deutlich, dass sowohl bei der Sprachqualität (49%) als auch bei Möglichkeiten zur Internetnutzung (58%), das Festnetz als besser eingeschätzt wird. Auch bei den anderen Nutzungsmöglichkeiten empfinden die Unternehmen, dass das Festnetz dazu besser geeignet sei als das Mobilnetz. Grund dafür ist, dass im Gegensatz zu den Privatkunden, die Unternehmen, wie auch schon weiter oben angeführt, verstärkt das Fax, als SMS oder MMS nutzen.

²³ Vgl. RTR-GmbH (2005), „Bericht über die Nachfrageseitige Erhebung NASE 2005“, S. 33, abrufbar unter: <http://www.rtr.at/de/komp/BerichtNase2005>.

Lediglich bei dem Kriterium der jederzeit möglichen Erreichbarkeit (61%) wird erwartungsgemäß eine starke Priorisierung des Mobilnetzes deutlich. Bei dem Kriterium „günstige Tarife für hinausgehende Anrufe“ wird ein Gleichstand erzielt.

Im Vergleich zu den Ergebnissen aus dem Jahr 2005²⁴ gab es in Bezug auf diese Frage bei den Geschäftskunden keine allzu großen Änderungen. Lediglich die Prozentsätze, welche das Festnetz priorisieren, sind etwas zurückgegangen, während der Anteil, der für das Mobilnetz stimmte, in der Befragung 2007 leicht gestiegen ist.

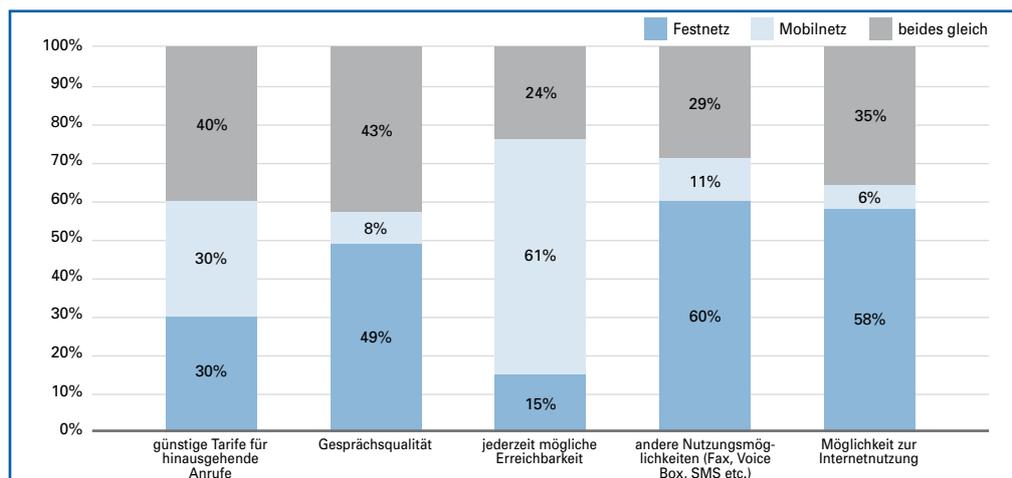


Abbildung 35: Kriterien beim Telefonieren – Vergleich Festnetz vs. Mobilnetz – GK

In den folgenden Abbildungen wird die Einschätzung des festen und mobilen Telefonanschlusses nach dem Kriterium, ob die Personen über den jeweiligen Anschluss auch verfügen, differenziert.

Generell liegen den obigen Bewertungen systematische Verzerrungen hinsichtlich der eigenen Anschlussform des jeweiligen Respondenten zu Grunde, was insbesondere anhand der Antwortkategorie „Möglichkeit der Nutzung durch mehrere Haushaltsmitglieder“ gut illustriert wird. Abbildung 36 zeigt entsprechende Verzerrungen seitens derjenigen Respondenten, die lediglich Handy aber keinen Festnetzanschluss besitzen. So gibt diese Gruppe diesbezüglich eine deutliche Vorteilhaftigkeit des Handyanschlusses an (67% gegenüber 15%, die hier das Festnetz als vorteilhafter ausweisen), obwohl eine solche hinsichtlich der Hauptcharakteristik des Mobilfunks, der mobilen Verwendbarkeit, nur bedingt vorstellbar ist.

Von der Gruppe derjenigen Respondenten, die beide Zugangsformen nachfragen, wird hingegen eine drei Mal so hohe (45% gegenüber 15%) Vorteilhaftigkeit des Festnetzes angegeben. Zum einen wird man von diesem Privatkundensegment eine vergleichsweise objektivere Einschätzung erwarten können, zum anderen entspricht dies in etwa auch der Antwortstruktur derjenigen Kunden, die nur über einen Festnetzanschluss verfügen.

²⁴ Vgl. RTR-GmbH (2005), „Bericht über die Nachfrageseitige Erhebung NASE 2005“, S. 33, abrufbar unter: <http://www.rtr.at/de/komp/BerichtNase2005>.

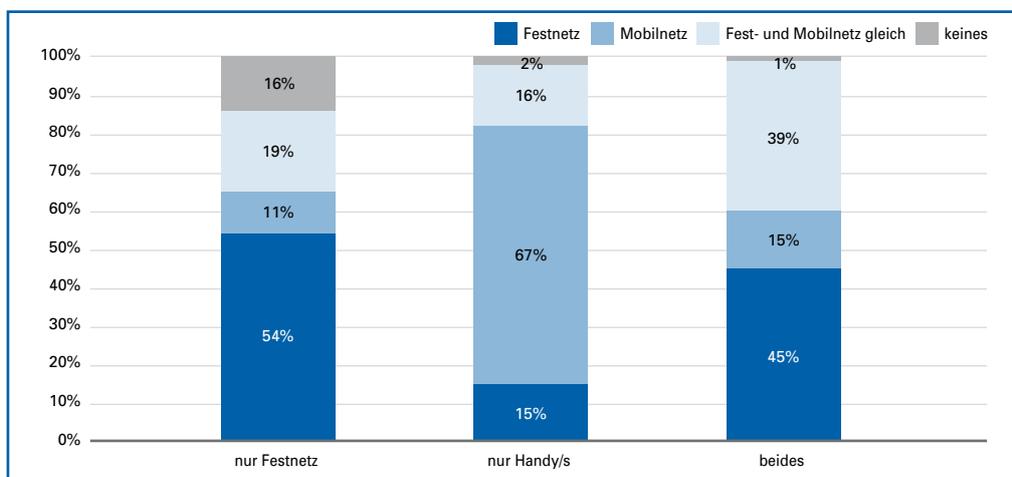


Abb. 36: Vergleich Fest- und Mobilnetz (Nutzung durch mehrere Haushaltsmitglieder) – PK

Wenig überraschend zeigen auch Abbildung 37 und Abbildung 38, dass die Personen, die nur über Fest- oder nur Mobilnetz telefonieren, die von ihnen gewählte Zugangsform deutlich öfter als „besser“ einstufen. Wie in Abbildung 37 zu sehen ist, empfinden Personen mit ausschließlich Festnetztelefonen, die Festnetztarife günstiger als die Mobilfunktarife. Genau umgekehrt verhält es sich bei den Personen, die nur ein Mobiltelefon, jedoch kein Festnetz haben. Diejenigen, die sowohl über ein Handy als auch über ein Festnetztelefon verfügen, gaben überwiegend (50%) an, dass in Bezug auf die günstigen Tarife beide gleich zu bewerten sind. 27% der Privatkunden gaben an, dass das Mobilnetz besser ist und 21%, dass das Festnetz billigere Tarife hätte.

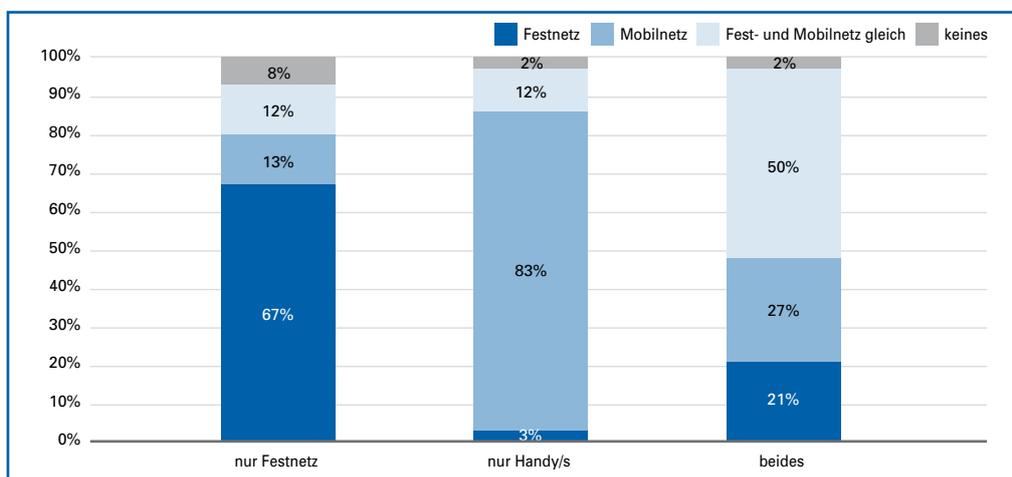


Abb. 37: Vergleich Fest- und Mobilnetz (günstige Anrufe) – PK

20% der Personen, die zum Zeitpunkt der Befragung ein Mobiltelefon hatten, gaben dennoch an, dass die Gesprächsqualität im Festnetz besser ist. Im Vergleich dazu findet 1% der Personen mit ausschließlich Festnetztelefon, dass die Sprachqualität der Mobiltelefone besser ist. Personen, die sowohl ein Festnetztelefon als auch ein Handy haben, finden größtenteils (46%) die Sprachqualität im Festnetz besser (vergleiche Abbildung 38).

Ähnlich wie beim Kriterium der Gesprächsqualität, fallen auch die Ergebnisse für die Eigenschaft „Möglichkeit zur Internetnutzung“ aus.

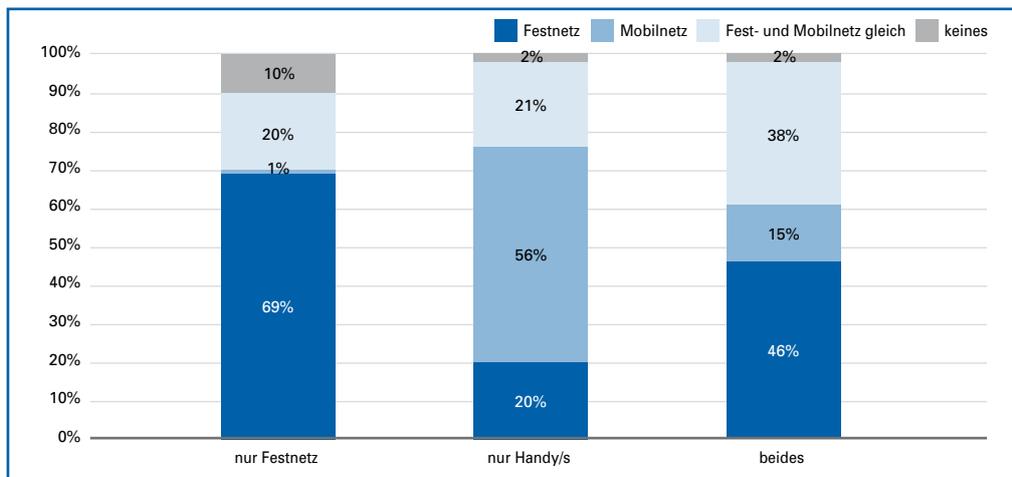


Abb. 38: Vergleich Fest- und Mobilnetz (Sprachqualität) – PK

Bei den Geschäftskunden (nicht dargestellt) zeigen sich ähnliche Muster. Diejenigen, die nur über einen Festnetzanschluss verfügen, beurteilen das Festnetz im Hinblick auf die meisten angegebenen Eigenschaften besser und umgekehrt.

3.4 Ausgaben für Telekommunikation



Dieses Kapitel soll die Gesamtausgaben, welche sich aus den Ausgaben für Festnetz und Mobiltelefonie zusammensetzen, näher analysieren. In weiterer Folge wird häufig der Begriff Telekommunikationsausgaben (TK-Ausgaben) verwendet. Darunter sind die gesamten durchschnittlichen Ausgaben pro Monat für das Festnetz (sowohl Grundgebühr als auch Verbindungsentgelte) und das Mobilnetz (bei mehreren Personen mit Mobiltelefonen im Haushalt wurden nur die Ausgaben des Befragten herangezogen) zu verstehen. Ausgaben für Internet oder sonstige Dienste sind in diesen Kosten nicht enthalten. Personen bzw. Unternehmen, die keine Angaben zu diesen Fragen gemacht haben, sind im folgenden Abschnitt nicht enthalten.

Die folgenden Darstellungen stellen einen Bezug zwischen den Ausgaben für Telekommunikation und verschiedenen soziodemografischen Merkmalen (Haushaltseinkommen, Ausbildung etc.) her.

Aus Abbildung 39 kann man erkennen, dass die monatlichen Gesamtausgaben für Festnetz und Mobilnetz mit dem Haushaltseinkommen steigen, d.h. je höher das Einkommen, desto höher auch die Ausgaben für Telekommunikation.

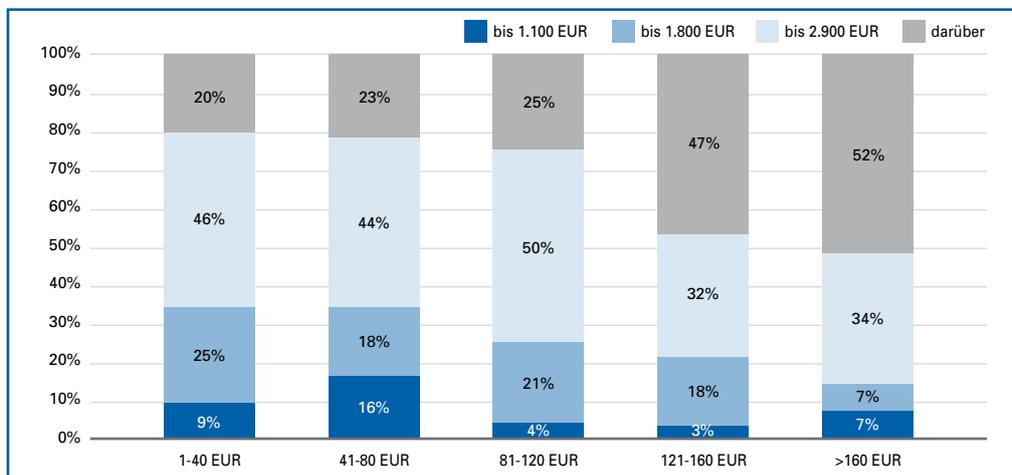


Abb. 39: Monatliche Ausgaben für TK – nach HH-Einkommen

In Abbildung 40 sind die monatlichen Ausgaben für Telekommunikationsdienste nach Altersgruppen dargestellt. Entgegen den Erwartungen – die jüngste Altersgruppe verfügt über weniger Einkommen und gibt auch weniger für Telekommunikation aus (Abbildung 39) –, konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Alter der Respondenten und den Telekommunikationsausgaben festgestellt werden.

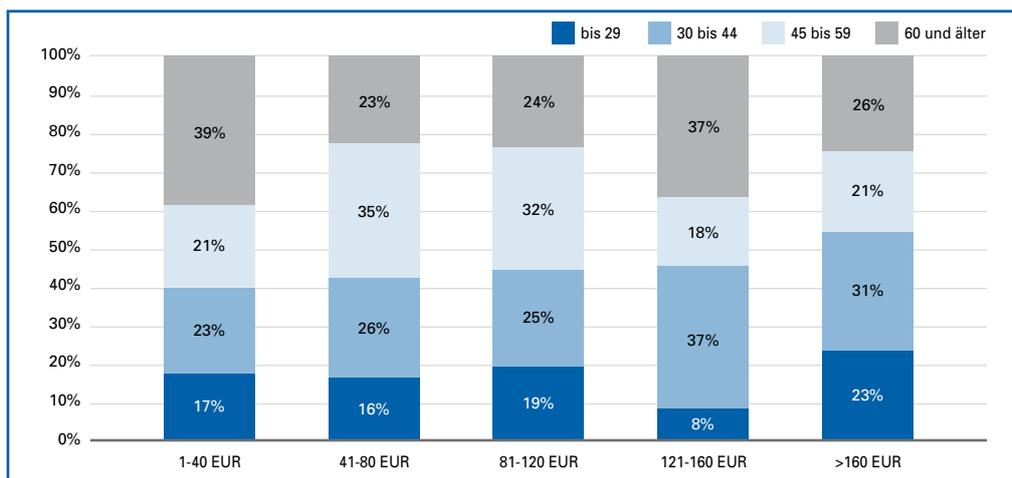


Abb. 40: Monatliche Ausgaben für TK – nach Alter



Ebenso wie bei den Privatkunden wurden auch die Telekommunikationsausgaben der Geschäftskunden näher betrachtet.

Die durchschnittlichen monatlichen Kosten für Festnetz und Mobiltelefon(e) betragen bei den Geschäftskunden etwa 560 Euro. Stellt man die Telekommunikationsausgaben (gesamte Ausgaben für Festnetz und für alle Mobiltelefone) Merkmalen wie Anzahl der Mitarbeiter, Branche oder Anzahl der Standorte gegenüber, so kommt man zu den in Abbildung 41 bis Abbildung 43 dargestellten Ergebnissen.

Aus den Abbildungen kann man erkennen, dass die Ausgaben für Telekommunikation mit der Anzahl der Beschäftigten steigen. Ebenso zeigt sich ein Zusammenhang zwischen der Anzahl der Standorte und den Kosten für Telefonie. So hat ein Unternehmen mit mehreren Standorten höhere Ausgaben als ein Unternehmen mit nur einem Standort.

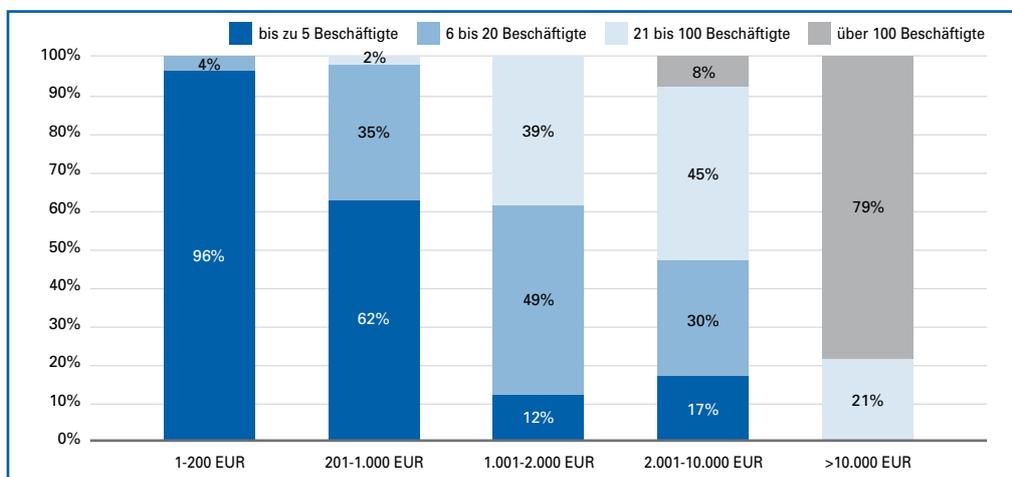


Abb. 41: Monatliche Ausgaben für TK – nach Anzahl der Beschäftigten

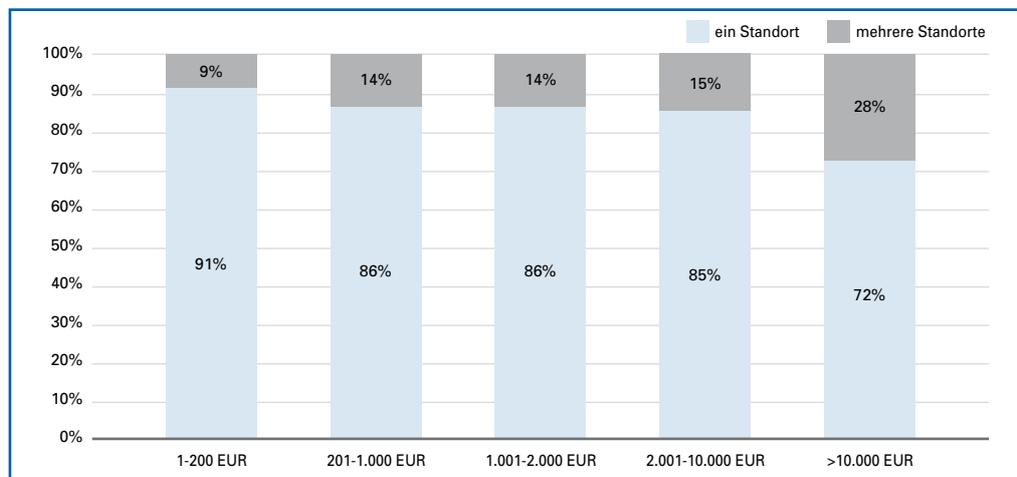


Abb. 42: Monatliche Ausgaben für TK – nach Anzahl der Standorte



Abbildung 43 stellt die Telekommunikationsausgaben den verschiedenen Branchen gegenüber. Man kann aus der Abbildung ablesen, dass Branchen wie Information und Consulting oder Industrie höhere Ausgaben verzeichnen als Branchen wie Geld-, Kreditwesen und Versicherung oder etwa der Handel.

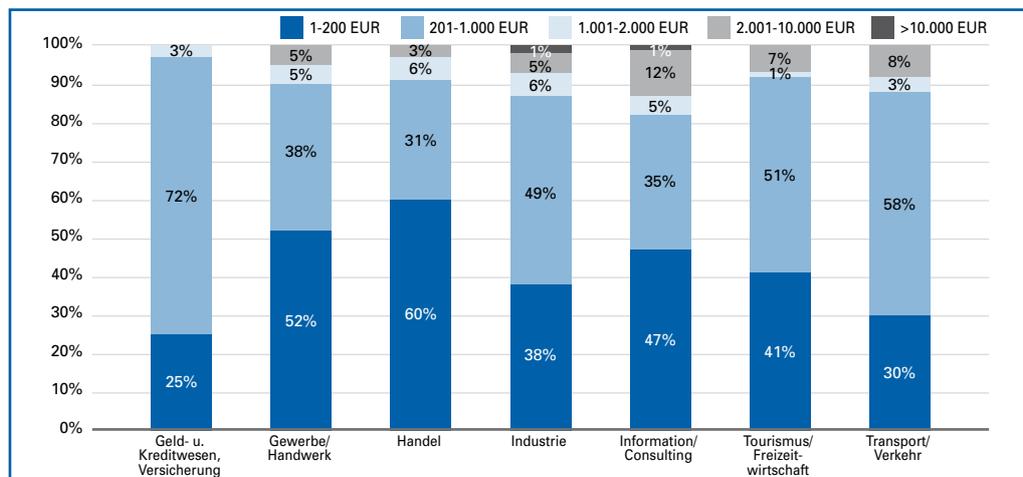


Abb. 43: Monatliche Ausgaben für TK – nach Branche

3.5 Öffentliche Sprechstellen (Telefonzellen)

Der Universaldienst ist definiert als ein Mindestangebot an öffentlichen Diensten, zu denen alle Österreicherinnen und Österreicher unabhängig von ihrem Wohn- oder Geschäftsort zu einem einheitlichen und erschwinglichen Preis in einer bestimmten Qualität Zugang haben müssen. Diese Dienste umfassen den Zugang zum öffentlichen Telefonnetz, den Auskunftsdienst, das Telefonbuch und die flächendeckende Versorgung mit öffentlichen Sprechstellen an allgemein und jederzeit zugänglichen Standorten.

Mit Stand 30. September 2007 gab es in Österreich 19.159²⁵ öffentliche Sprechstellen. Die Befragung stellt auf das Nutzungsverhalten der Telefonzellen von Privatkunden und Geschäftskunden ab, die bereits über zumindest einen Festnetzanschluss oder ein Mobiltelefon verfügen. Bei den Fragestellungen in diesem Kapitel ist daher besonders zu berücksichtigen, dass Personen, die weder ein Mobiltelefon noch ein Festnetztelefon haben, nicht inkludiert sind.

Wie in Abbildung 44 ersichtlich, gaben fast 4% der befragten Privatkunden an, zumindest einmal während der letzten 1 bis 2 Monate eine öffentliche Sprechstelle genutzt zu haben. Beinahe 15% der Respondenten nutzen diese seltener als alle 1 bis 2 Monate. Im Vergleich zu den Privatkunden ist die Nutzung öffentlicher Sprechstellen bei Geschäftskunden als noch geringer zu beurteilen. Ca. 8% der befragten Unternehmen gaben an, dass ihre Mitarbeiter während des letzten Jahres zumindest einmal eine Telefonzelle benützt haben.

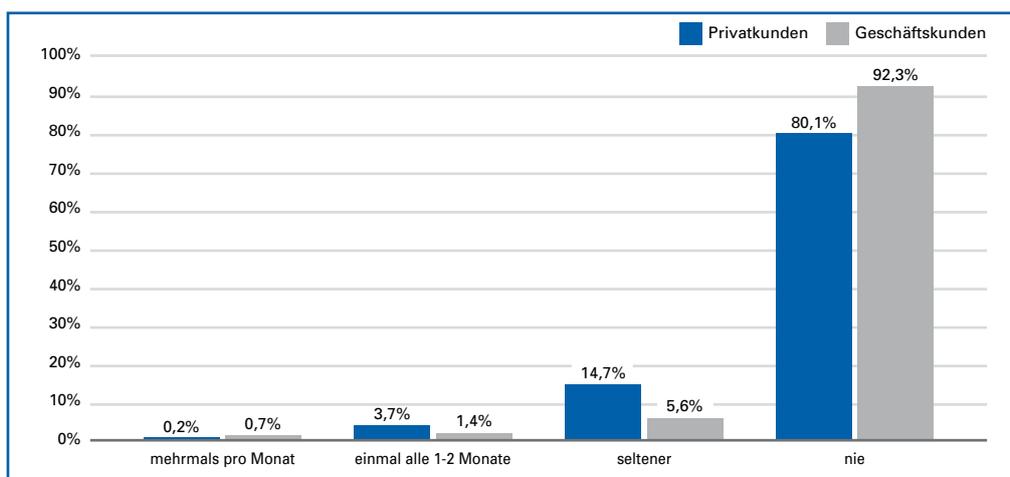


Abb. 44: Häufigkeit der Nutzung von Telefonzellen bei Privat- und Geschäftskunden

3.6 Calling Cards

Calling Cards ermöglichen Endkunden – neben der Betreiberauswahl (Call by Call) sowie der Betreibervorauswahl (Carrier Preselection) – einen dienstebasierten, alternativen Zugang zum Telefonnetz. Hierbei kauft der Kunde entweder ein fixes Gesprächsguthaben, von dem die geführten Gespräche abgebucht werden, oder es werden die über die Wertkarte getätigten Verbindungen periodisch mittels einer Rechnung abgerechnet. Die Einwahl kann über eine kostenfreie (0800xx) oder eine kostenpflichtige Rufnummer (0810xx, 0820xx oder 0900xx) erfolgen. Dieser Dienst kann vom Festnetztelefon zu Hause und im Büro, von öffentlichen Sprechstellen, teilweise auch von Mobiltelefonen aus und auch im Ausland in Anspruch genommen werden.

²⁵ Daten aus der, der Kommunikationserhebungsverordnung (KEV) zu Grunde liegenden Erhebung.

Ein weiteres relevantes Businessmodell im gegebenen Kontext, das im Rahmen der nachfrageseitigen Befragung untersucht werden sollte, sind die so genannten Einwahlnummern. Sofern diese bzw. deren Rufnummernbereich nicht im eigentlichen Sinne (d.h. Inhalte vermittelnd), sondern ausschließlich zur Vermittlung von Sprachtelefonieleistungen verwendet werden (wie in Form von speziellen Einwahlnummern für Auslandsgespräche), unterscheiden sich Einwahlnummern – es bedarf hierzu eben keinerlei Wertkarten – von Calling Cards nur geringfügig.

39% der österreichischen Bevölkerung (Abbildung 45) gaben an, diese Dienste zu kennen. 45% der Personen, die Calling Cards und Einwahlnummern kennen, haben nach eigenen Angaben diese auch bereits verwendet. Im Vergleich zu den Privatkunden ist die Verwendung von Calling Cards und Einwahlnummern bei Geschäftskunden weniger stark verbreitet, denn nur 21% der österreichischen Unternehmen, welchen diese Arten von Dienstleistungen ein Begriff sind, gaben an, diese auch zu nutzen.

Zieht man als Grundgesamtheit die österreichische Bevölkerung ab 14 Jahren, bzw. die österreichischen Unternehmen heran, so haben etwa 17% der Privatkunden und 9% der Geschäftskunden Calling Cards und Einwahlnummern bereits genutzt.

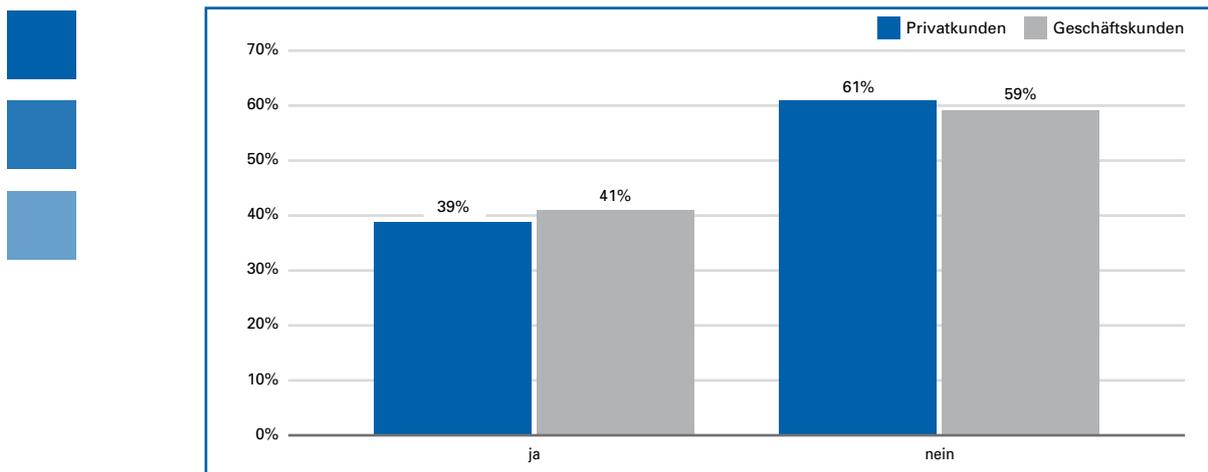


Abb. 45: Bekanntheit von Calling Cards bzw. Einwahlnummern

Ein Vergleich der Nutzerprofile (Abbildung 46) zeigt ein ähnliches Anwendungsverhalten von Calling Cards bei Privatkunden und Geschäftskunden. Privatkunden nutzen diese am meisten für Gespräche ins Ausland (häufig und gelegentlich 54%) und auf Reisen im Ausland (häufig und gelegentlich 49%). Weniger häufig werden Calling Cards und Einwahlnummern von Privatpersonen für Inlandsgespräche über das Handy (häufig und gelegentlich 22%) genutzt.

Geschäftskunden verwenden diese Dienstleistungen am meisten für Gespräche ins Ausland (häufig und gelegentlich 41%). Eine weitere wichtige Einsatzmöglichkeit finden Calling Cards und Einwahlnummern bei den Unternehmen für Anrufe ins inländische Festnetz (häufig und gelegentlich 36%). Weniger wichtig ist es Geschäftskunden, im Gegensatz zu Privatkunden, diese Dienste auf Reisen im Ausland zu verwenden. Nur 17% der Unternehmen gaben an, Calling Cards und Einwahlnummern häufig bzw. gelegentlich im Ausland zu nützen.

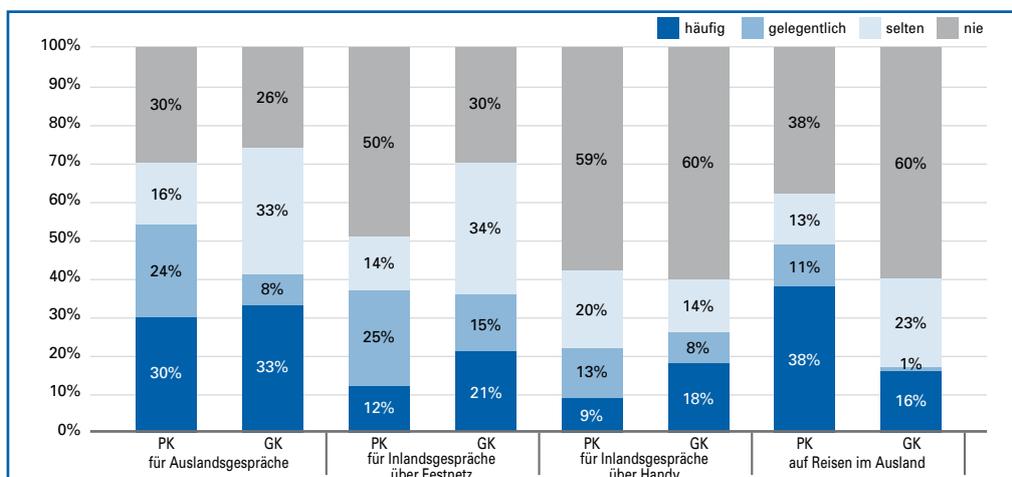


Abb. 46: Verwendung von Calling Cards

3.7 Auslandsgespräche

Wie Abbildung 20 und Abbildung 21 bzw. Abbildung 28 und Abbildung 29 gezeigt haben, wird von Privatkunden eher über das Festnetz als über das Handy ins Ausland telefoniert, Geschäftskunden geben an, häufiger ins Ausland zu telefonieren als Privatkunden.

Abbildung 47 zeigt, ob die Privatkunden auf Grund höherer Verbindungsentgelte ins Ausland Alternativen suchen, um ihre Auslandstelefoniekosten möglichst niedrig zu halten. Mehr als die Hälfte (28% „voll und ganz“ und 30% „eher schon“) der Privatpersonen achten bei Auslandsgesprächen verstärkt auf eine kürzere Gesprächsdauer bzw. verlegen Auslandsgespräche aus Kostengründen eher auf den Abend oder auf das Wochenende (27% „voll und ganz“ und 25% „eher schon“). Fast ein Viertel der Befragten (9% „voll und ganz“ und 15% „eher schon“) informieren sich vorab über Möglichkeiten, kostengünstiger (zum Beispiel durch Call-by-Call bzw. Einwahlnummern und/oder Calling Cards) zu telefonieren.

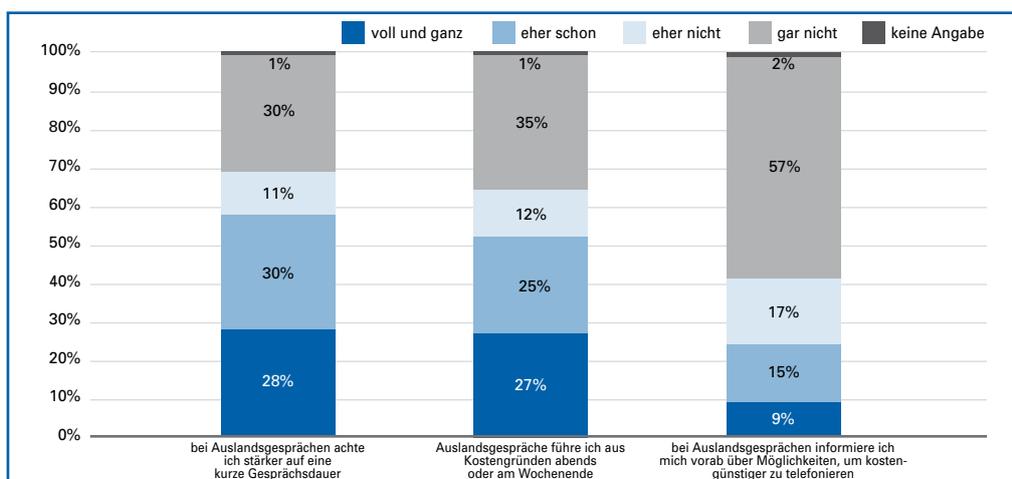


Abb. 47: Gewohnheiten bei Auslandsgesprächen – PK

Abbildung 48 zeigt, dass auch bei den Geschäftskunden auf eine kürzere Gesprächsdauer bei Auslandsgesprächen – 34% stimmen „voll und ganz“ und 17% „eher schon“ zu – geachtet wird. Dieser Anteil ist mit 51% aber geringer als der korrespondierende Wert bei den Privatkunden, welcher in Summe 58% beträgt. Ein weiteres interessantes Detail ist, dass sowohl bei den Privat- als auch bei den Geschäftskunden mehr als die Hälfte (57% bzw. 58%) der befragten Personen/Unternehmen angab, sich vorab gar nicht über Möglichkeiten zu kostengünstiger Auslandstelefonie zu informieren.

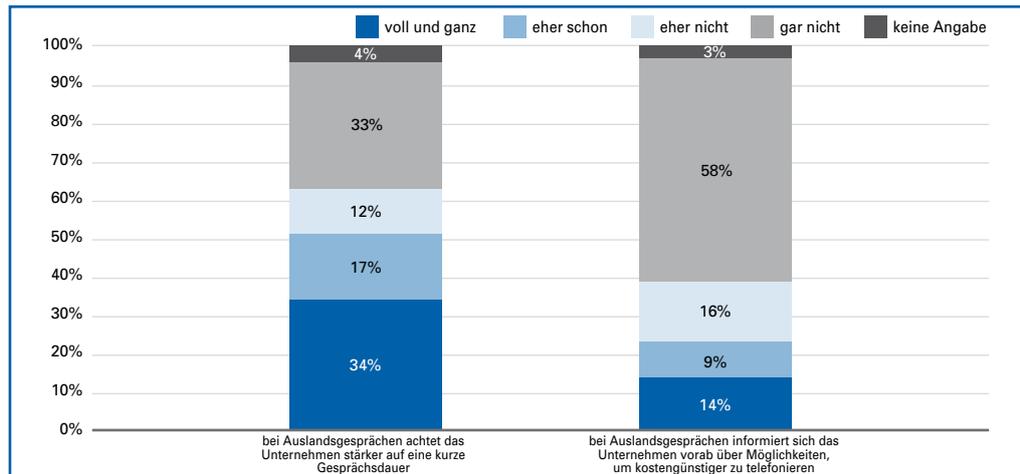


Abb. 48: Gewohnheiten bei Auslandsgesprächen – GK

4. Mobile Nummernportierung (MNP)

In der vorliegenden Erhebung wurden erstmals auch Fragen zur mobilen Rufnummernportierung (Mobile Number Portability „MNP“), gestellt. Darunter versteht man, dass bei einem Wechsel von einem Mobilfunkanbieter zu einem anderen Mobilfunkanbieter die komplette Rufnummer inklusive Vorwahl beibehalten werden kann. Im Oktober 2004 wurde in Österreich die dafür nötige rechtliche Grundlage in Form der Nummernübertragungsverordnung (NÜV) geschaffen.

Die Portiergebühren betragen in Österreich 15 Euro²⁶ (manche Anbieter übernehmen die Kosten) und werden vom abgebenden Mobilfunkbetreiber verrechnet. Zusätzlich zum Portierentgelt muss der Kunde noch mit Kosten von 4 Euro für die so genannte NÜV-Information rechnen. Dabei handelt es sich um ein Entgelt, das der abgebende Anbieter für die durch die Rufnummernportierung entstehenden Kosten verrechnet. Die NÜV enthält Informationen wie z.B. die auf Grund von Vertragsbindungen noch zu zahlenden Grundentgelte.

Bisher konnte man über die Rufnummer erkennen, ob es sich über einen (meist) billigen On-Net-Call oder um einen doch oft wesentlich teureren Anruf in ein fremdes Netz handelt. Da durch die mobile Rufnummernportierung für den Anrufer nicht immer erkennbar wäre, in welches Mobilfunknetz der Anruf geht und daher die Tariftransparenz nicht gewährleistet wäre, gibt es in Österreich eine verpflichtende Netzansage. Diese hat kostenlos zu erfolgen und informiert über die Identität des Zielnetzes. Auf Wunsch des anrufenden Teilnehmers kann diese Netzansage allerdings für ihn auch abgeschaltet werden. Dies ist vor allem bei den heute weit verbreiteten Pauschaltarifen sinnvoll.

Die Fragen, welche in dieser Erhebung gestellt wurden, betreffen Mobilfunkkunden, welche den Mobilfunkanbieter in den letzten zwei Jahren gewechselt und dabei die Rufnummer nicht portiert haben bzw. die Mobilfunkteilnehmer, die sich vorstellen können, in den nächsten beiden Jahren den Anbieter zu wechseln und dabei die Rufnummer nicht portieren würden.

Aus Abbildung 49 ist ersichtlich, ob bzw. wann die einzelnen Haushalte und Unternehmen den Mobilfunkanbieter schon einmal gewechselt haben. Ein großer Anteil der Privatkunden (57%) und Unternehmen (66%) hat den Mobilfunkanbieter allerdings noch nie gewechselt.

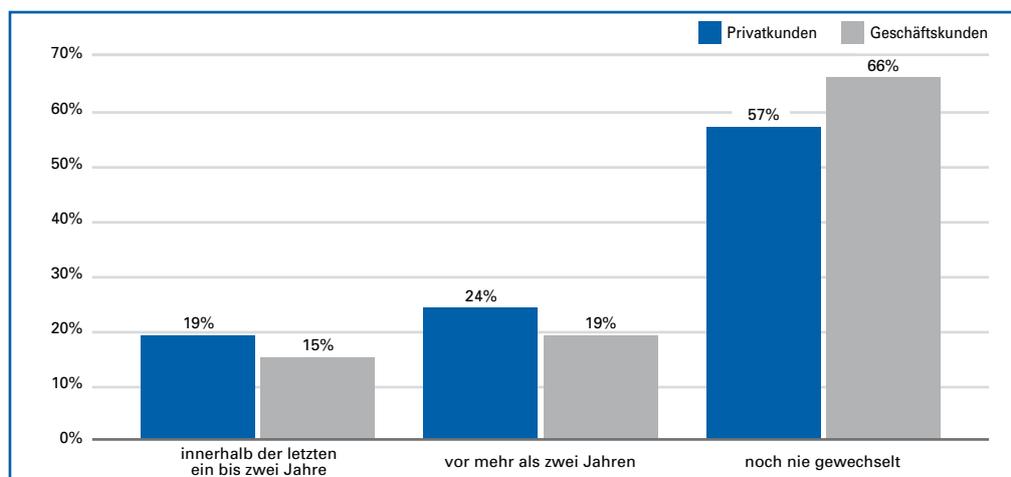


Abb. 49: Wechsel des Mobilfunkanbieters

²⁶ Stichtag 31.01.2008



Jene Privatkunden (19%) und Unternehmen (15%), welche in den letzten ein bis zwei Jahren den Mobilfunkanbieter gewechselt haben, wurden in weiterer Folge gefragt, ob sie dabei auch die Rufnummer portiert haben. Zudem wurden sowohl Privat- als auch Geschäftskunden befragt, ob sie sich vorstellen könnten, bei einem künftigen Anbieterwechsel die Rufnummer zu portieren.

Aus Abbildung 50 ist ersichtlich, dass Unternehmen (79%) eher dazu bereit waren, den Aufwand für eine Portierung in Kauf zu nehmen als Privatkunden (42%). Bei einem zukünftigen Betreiberwechsel gaben 92% der Unternehmen bzw. 78% der österreichischen Bevölkerung an, die Rufnummer mitnehmen zu wollen.

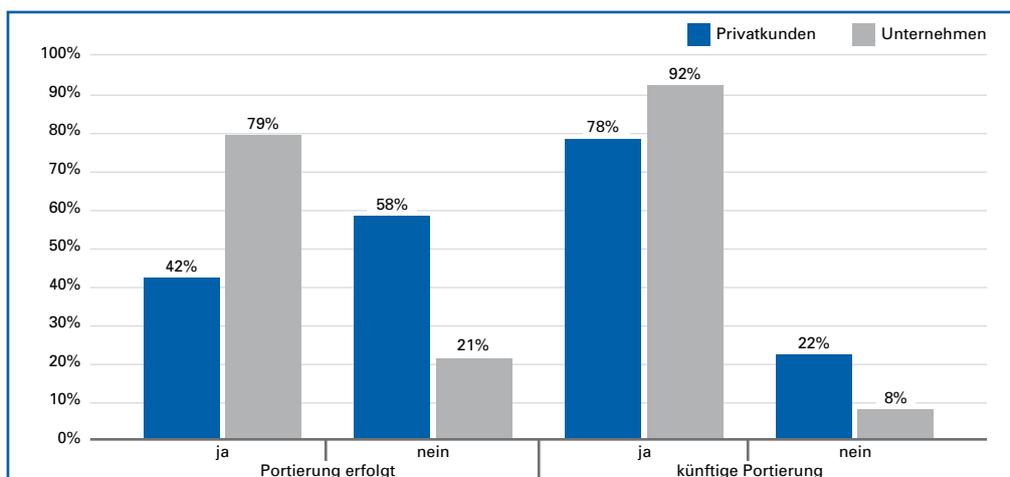


Abb. 50: Nummernportierung bei Anbieterwechsel

Die folgenden zwei Abbildungen (Abbildung 51 und Abbildung 52) veranschaulichen die Gründe, warum bei einem (künftigen) Anbieterwechsel die Rufnummer nicht portiert wurde (wird). Die wichtigsten Gründe für eine (künftige) Nicht-Portierung bei den Privatkunden sind, dass es entweder zu teuer ist, dass ihnen die Beibehaltung der Rufnummer nicht wichtig ist bzw. dass sie bewusst eine neue Nummer haben wollen.

Bei den Geschäftskunden ist der Preisaspekt nicht ganz so wichtig wie bei den Privatkunden. Den Unternehmen sind Gründe, wie z.B. „die Beibehaltung der Rufnummer ist ihnen nicht wichtig“ von großer Bedeutung, bzw. gaben sie an, dass sie bewusst eine neue Rufnummer wollen.

Weniger Bedeutung für die Nicht-Portierung haben sowohl bei den Privatkunden als auch bei den Unternehmen Gründe, wie „der neue Anbieter verweigerte die Portierung“, „es ist zu kompliziert“ oder es dauert zu lange“.

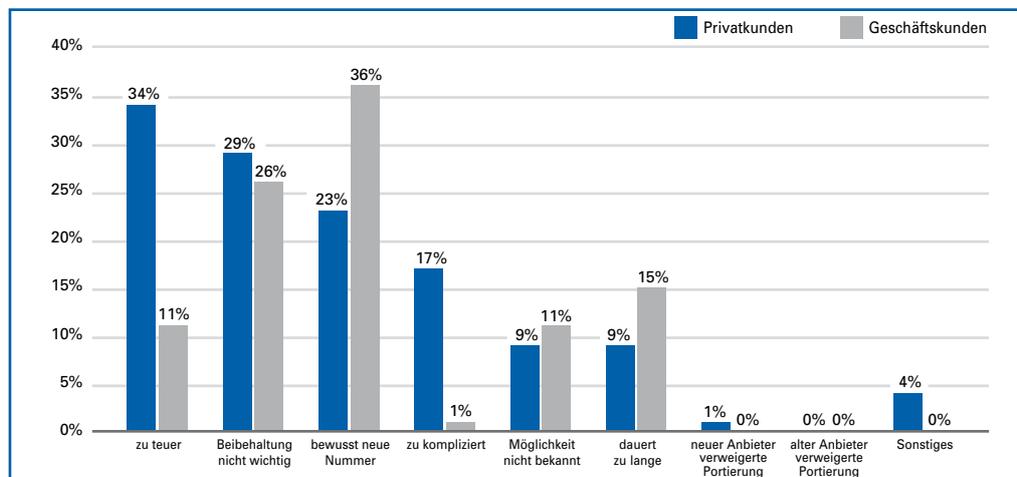


Abb. 51: Gründe für Nicht-Portierung

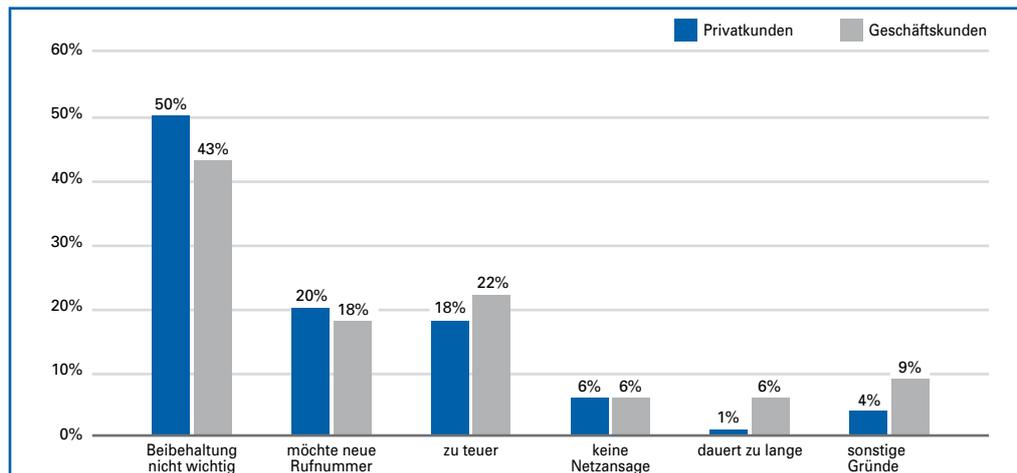


Abb. 52: Gründe für künftige Nicht-Portierung

Eine weitere Frage zur mobilen Nummernportierung war, wie viel Unternehmen bzw. Privatkunden bereit wären, maximal für eine Rufnummernportierung (bei Geschäftskunden pro Mobiltelefon) zu bezahlen. Personen bzw. Unternehmen, die keine Angaben zu diesen Fragen gemacht haben, sind in der folgenden Abbildung nicht enthalten. In Abbildung 53 ist deutlich erkennbar, dass die Meisten, sowohl Geschäftskunden (71%) als auch Privatkunden (70%), nichts bezahlen wollen, bzw. wenn sie etwas dafür zahlen müssten, erst gar nicht portieren würden. 6% der Unternehmen ist es aber sichtlich wichtig, die Rufnummer bei einem Anbieterwechsel zu behalten. Diese Geschäftskunden würden sogar mehr als 20 Euro pro Portierung ausgeben.

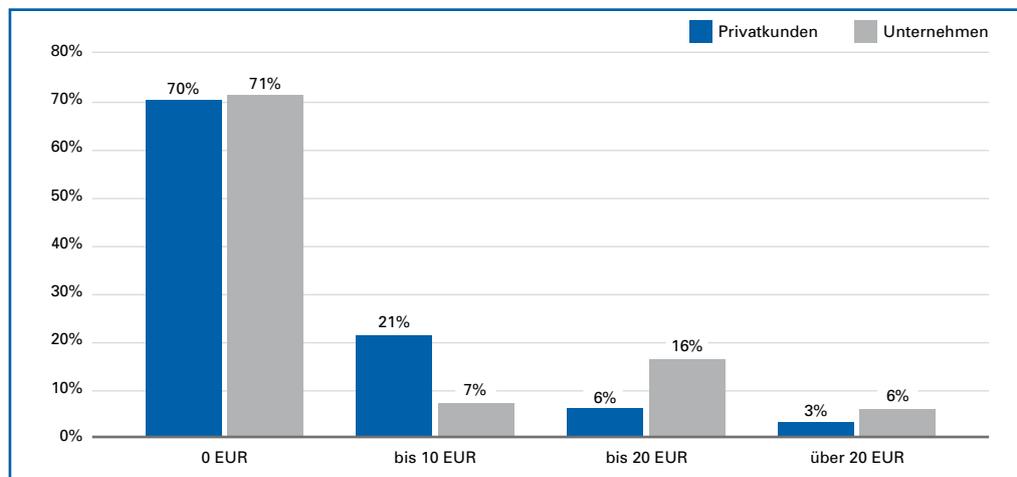


Abb. 53: Maximale Zahlungsbereitschaft für MNP

Eine letzte Frage zur mobilen Nummernportierung, welche Auskunft über die Netzansage geben soll, wurde nur den Privatkunden gestellt (Abbildung 54). Ein Großteil der österreichischen privaten Mobilfunkteilnehmer äußert sich zur Netzansage negativ, d.h. sie empfinden diese als überflüssig (32%), störend (24%) oder sie dauert zu lange (18%). 9% möchten diese gerne abstellen bzw. 1% der Befragten hat diese bereits abgestellt. Immerhin gibt es aber auch 29%, die die Netzansage gut und informativ finden.

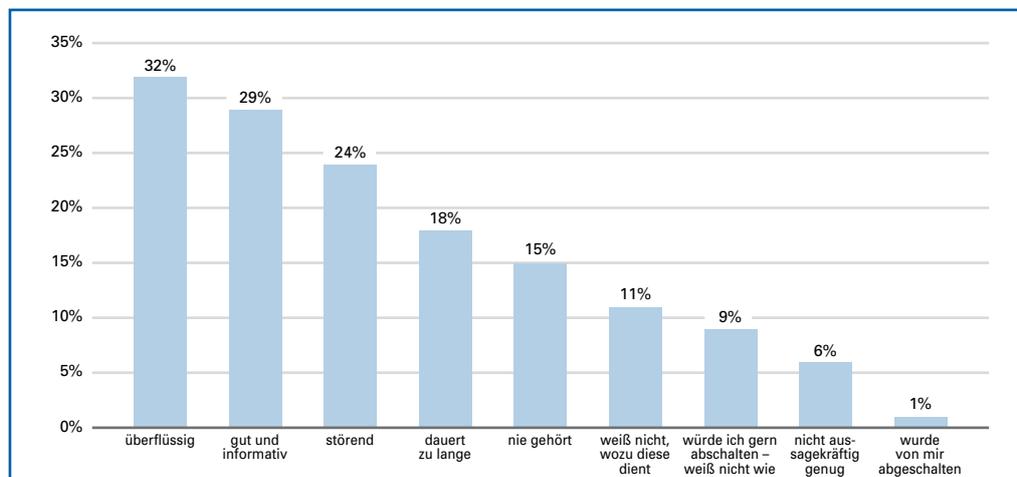


Abb. 54: Netzansage – PK



5. Voice over IP (VoIP)

Unter Voice over IP (VoIP) versteht man das Telefonieren über Computernetzwerke, welche nach Internet-Standards aufgebaut sind. Dabei werden für Telefonie typische Informationen, d.h. Sprache und Steuerinformationen z.B. für den Verbindungsaufbau, über ein auch für Datenübertragung nutzbares Netz übertragen. Bei den Gesprächsteilnehmern können sowohl Computer, IP-Telefone, als auch über spezielle Adapter angeschlossene klassische Telefone die Verbindung ins Telefonnetz herstellen. Diese Technologie hat in den letzten Jahren einen deutlichen Aufschwung erfahren und es wird daher auch erwartet, dass es die klassische leitungsvermittelte Sprachtelefonie grundlegend verändern wird.

Die Befragung zum Thema VoIP verwendete ausschließlich die Begriffe „Voice over IP“ bzw. „Internettelefonie“. Tatsächlich lassen sich jedoch aus der Vielzahl an möglichen (technischen, kommerziellen und dienstebezogenen) Ausprägungsformen von VoIP zwei Arten unterscheiden, die für die Auswertung und Interpretation der Daten wesentlich sind, nämlich Voice over Broadband (VoB) und Voice over Internet (VoI). Allen Varianten gemeinsam ist dabei die – zumindest teilweise – Nutzung von IP-Paketen für die Sprachübertragung.

Voice over Internet (VoI) ist dadurch charakterisiert, dass der VoIP-Anbieter seine Dienste auf Basis des (Public) Internet zur Verfügung stellt, diese jedoch in der Regel nicht mit dem (Breitband)Internetzugang zum Endkunden gebündelt sind. Der Zugang zum Endkunden wird über eine bereits bestehende (Breitband)Internet-Anbindung des Endkunden realisiert, d.h. das Internet bzw. ein bestehender Internetzugang wird vom VoIP-Anbieter sozusagen als „Zugangsnetz“ verwendet. Der Internetzugang des Kunden, also der physische Anschluss inklusive Internet Connectivity, wird in der Regel von einem unabhängigen Dritten bereitgestellt.

VoI ist in unterschiedlichen Angebotsvarianten zu finden: manche ermöglichen volle Konnektivität mit dem klassischen Telefonnetz, andere bieten nur abgehende Gespräche ins klassische Telefonnetz oder beschränken sich auf Gespräche zwischen Internet-Usern. Typische Anbieter von VoI sind beispielsweise Skype oder Sipgate.

Davon zu unterscheiden ist Voice over Broadband (VoB), das in der Form von Voice over DSL (VoDSL) auf der Kupferdoppelader oder „Voice over CATV“ in Kabel-TV-Netzen Verwendung findet. VoB ist dadurch charakterisiert, dass der VoIP-Anbieter seine Dienste in Kombination mit einem von ihm bereitgestellten (Breitband)Internetzugang zur Verfügung stellt und die VoIP-Technologie zum Transport der Sprachdaten im Anschlussnetz verwendet.

VoB-Dienste ermöglichen in der Regel volle Konnektivität ins klassische Telefonnetz und sind hinsichtlich der Produktcharakteristika üblicherweise ein weitgehendes Äquivalent zum klassischen Telefondienst. Dies nicht zuletzt dadurch, dass der Anbieter durch das kombinierte Anbieten von VoIP-Dienst und (Breitband)Internetzugang die Qualitätsparameter im Anschlussnetz kontrolliert. Darüber hinaus können VoB-Betreiber, wie beispielsweise Tele2, UPC/Inode oder Silver Server, grundsätzlich die Bedingungen für die Nutzung geografischer Rufnummern erfüllen.

Da das VoB dem klassischen Festnetztelefon in zentralen Produktcharakteristika gleicht – ein herkömmliches Telefon als Endgerät, die Verfügbarkeit unabhängig vom eingeschalteten Computer, volle Konnektivität mit anderen Telefonnummern –, muss der Endkunde nicht notwendigerweise die IP-basierte Zugangstechnologie als solche wahrnehmen. Das gilt insbesondere für Privatpersonen und für Auskunftspersonen von kleineren Unternehmen, bei denen nur sehr bedingt genaue Kenntnis hinsichtlich der (technischen) Ausgestaltung der eigenen TK-Anbindung vorliegt.

Bei großen Unternehmen ist diese Verzerrung vernachlässigbar, da der Großteil der Auskunftspersonen der Unternehmen Experten für Telekommunikation waren. Hingegen werden sämtliche Nutzer von VoI, das mit dem Computer als Endgerät und der Verwendung spezieller Software verbunden ist, üblicherweise den Unterschied zur klassischen Festnetztelefonie auch ohne besondere technische Vorkenntnisse wahrnehmen.

Zu den folgenden Abbildungen und Erläuterungen betreffend Internettelefonie ist anzumerken, dass viele Respondenten ihren Telefonanschluss nicht als VoB-Anschluss wahrnehmen und deshalb Penetrationsraten bzw. die Aufteilung von VoIP in VoI und VoB Verzerrungen unterworfen sind, d.h. viele Personen haben im Fragebogen nicht angegeben, dass sie VoB nicht nutzen, obwohl sie tatsächlich mittels VoIP telefonieren.

5.1 Bekanntheit und Nutzung von VoIP

In diesem Kapitel wird analysiert, inwiefern Internettelefonie (VoB oder VoI) für Privatkunden und Unternehmen ein Begriff ist, ob sie diese Dienstleistung schon genutzt haben, wo sie diese nutzen und für den Fall, dass sie diese noch nicht genutzt haben, ob sie es sich vorstellen könnten, in den nächsten ein bis zwei Jahren auch über Internet zu telefonieren. Auch hier gibt es Auswirkungen durch die in der Einleitung zu diesem Kapitel beschriebene Verzerrung.

Sowohl bei den Privatpersonen als auch den Unternehmen ist die tatsächliche Verwendung bzw. Nachfrage von VoIP nach wie vor, wie in Abbildung 55 dargestellt, mit 18% bei den Privatkunden bzw. 21% bei den Geschäftskunden eher als gering einzustufen, liegt aber bereits deutlich über den Vergleichswerten aus der Erhebung im Jahr 2005 mit 7% bei den Privatkunden und 6% bei den Geschäftskunden.

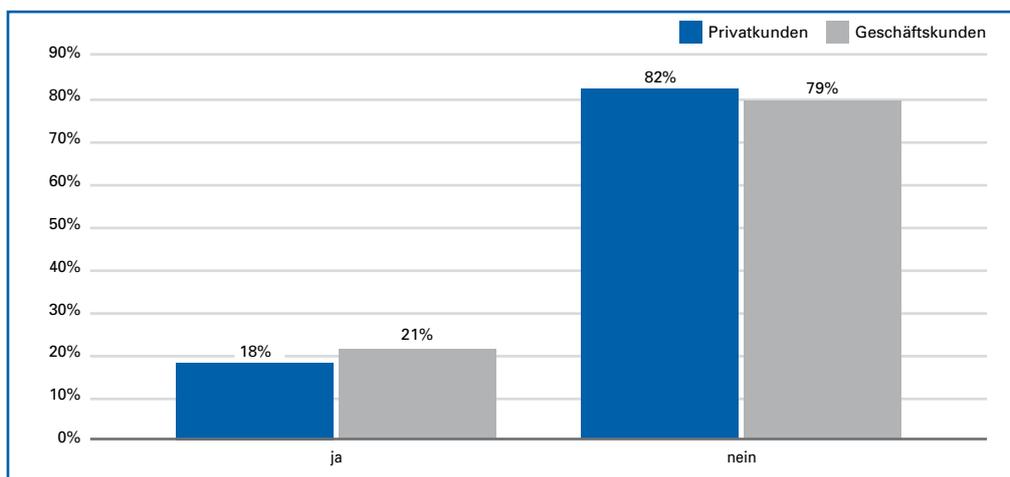


Abb. 55: Internettelefonie bereits genutzt

Folgende Abbildung zeigt, welche Gruppen an Privatkunden mit verschiedenen Merkmalen wie Alter oder Ausbildung vermehrt Internettelefonie nutzen. In der linken Darstellung in Abbildung 56 wurde die Verwendung von VoIP dem Alter gegenübergestellt. Es ist deutlich zu erkennen, dass die Nutzung von VoIP mit zunehmendem Alter abnimmt. Ebenso ist ein deutlicher Zusammenhang zwischen VoIP und dem Ausbildungsniveau ersichtlich. Personen mit Matura, oder sogar mit Universitätsabschluss haben dieses Service eher genutzt als jene Personen, die ihre Ausbildung mit der Pflichtschule oder mit der Berufsausbildung bzw. Lehre beendet haben. Dies war vor allem deshalb zu erwarten, da auch die Penetrationsrate des für Internettelefonie mit hinreichender Qualität notwendigen Breitbandanschlusses in der jüngsten Bevölkerungsgruppe am höchsten ist. Selbiges Argument gilt auch für diesbezügliche weitere Auswertungen bei Privat- und Geschäftskunden.

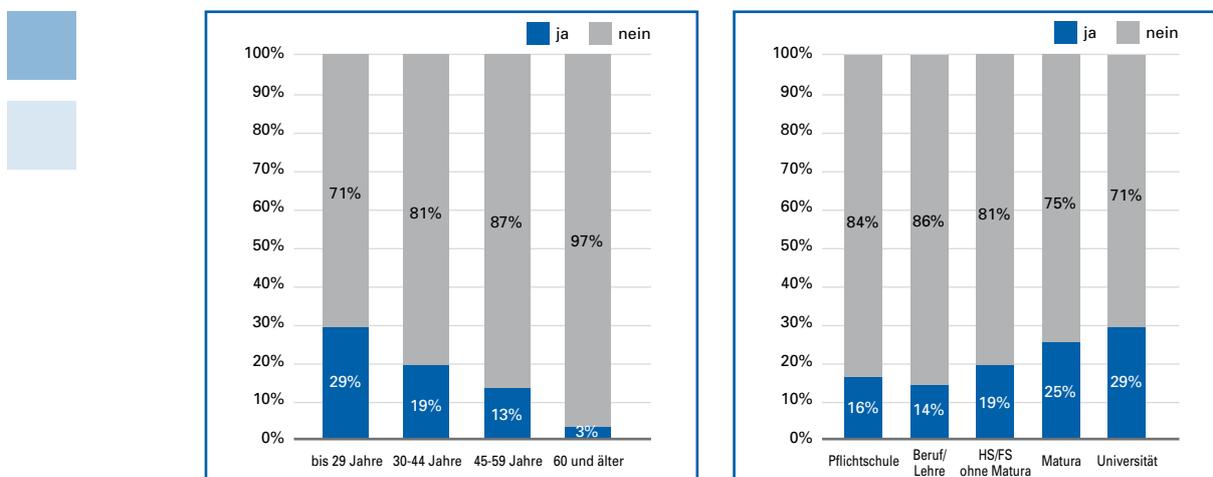


Abb. 56: Verwendung von Internettelefonie nach soziodemografischen Merkmalen – PK

Auch bei den Unternehmen wurde die Nutzung von Internettelefonie diversen Merkmalen gegenübergestellt. Links in Abbildung 57 ist die VoIP-Nutzung in Zusammenhang mit der Anzahl der Beschäftigten in einem Unternehmen dargestellt. Es zeigt sich, dass Klein- und Großbetriebe eher über Internet telefonieren als Mittelbetriebe. Der rechte Teil der Grafik zeigt den Anteil der Unternehmen, welche Internettelefonie nutzen, unterteilt nach Höhe der Telekommunikationsausgaben (TK-Ausgaben).

Wie schon in den vorangegangenen Kapiteln gezeigt, besteht ein starker Zusammenhang zwischen Ausgaben für Telekommunikation und Größe des Unternehmens. Dementsprechend kann man auch aus Abbildung 57 diesen Zusammenhang ablesen. Kleinere Betriebe bzw. Betriebe mit niedrigen TK-Ausgaben und Großbetriebe bzw. Betriebe mit sehr hohen Telefonrechnungen nutzen eher VoIP als Mittelbetriebe bzw. Unternehmen mit mittleren Ausgaben für Telekommunikation.

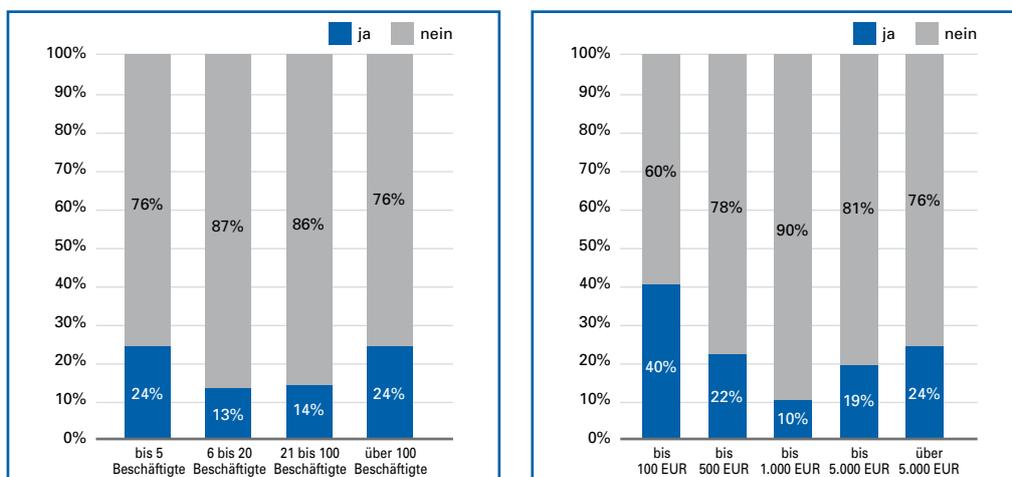


Abb. 57: Verwendung von Internettelefonie nach den Merkmalen Beschäftigte und TK-Ausgaben – GK

Die Respondenten wurden aber nicht nur dazu befragt, ob sie VoIP schon einmal genutzt haben, sondern auch ob sie es sich vorstellen könnten, in den nächsten ein bis zwei Jahren diese Technologie zu verwenden. Die Prozentwerte hinsichtlich der geplanten Verwendung sind in Abbildung 58 dargestellt. 58% der Geschäftskunden geben an, in Zukunft Internettelefonie nutzen zu wollen. Dieser Wert ist mehr als doppelt so hoch als der dementsprechende Prozentsatz bei den Privatkunden (20%).

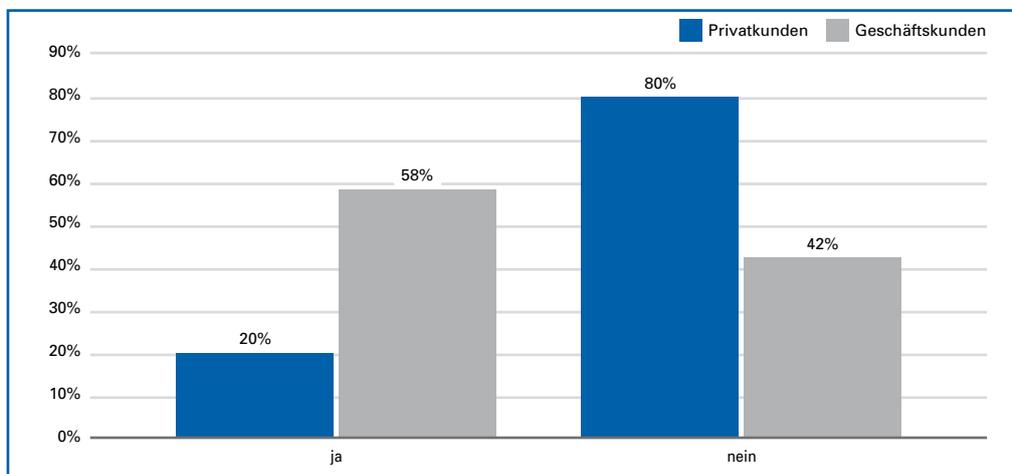


Abb. 58: Zukünftige Verwendung von VoIP

Die Respondenten wurden auch dazu befragt, von wo aus sie Internettelefonie nutzen. Die Ergebnisse in Abbildung 59 zeigen, dass 84% der Personen VoIP zu Hause am PC nutzen, 2% zu Hause über das Telefon und 14% außerhalb des Haushaltes. Von diesen 84% verfügen allerdings 11% der Personen nur über einen Schmalbandanschluss, d.h. die für eine gute Sprachqualität notwendige technische Voraussetzung eines Breitbandzugangs ist nicht gegeben.

Gewisse Widersprüchlichkeiten sind daher gerade bei der Privatkundenbefragung auch in Verbindung mit hypothetischen Fragestellungen – nicht zuletzt auf Grund der Komplexität von VoIP – anzunehmen bzw. in der Interpretation der Ergebnisse mitzubedenken.

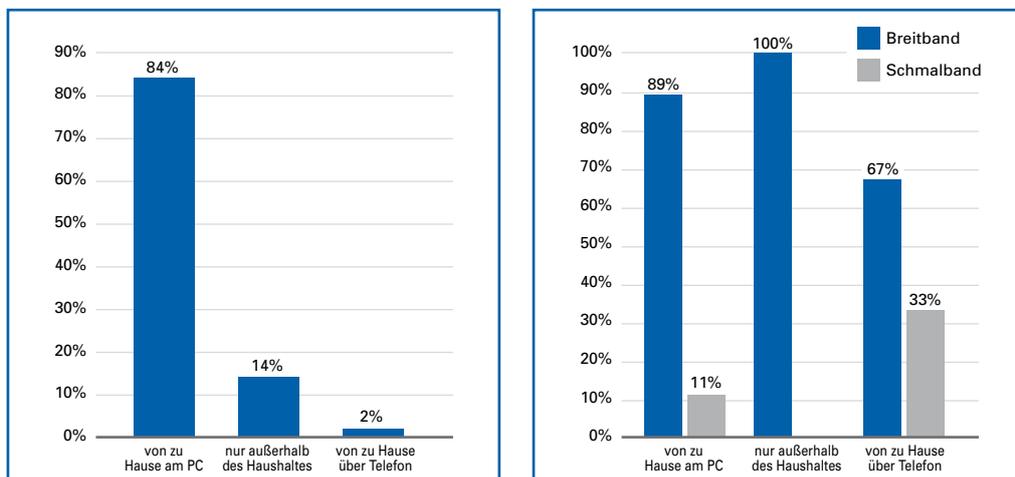


Abb. 59: Wo wird Internettelefonie verwendet? – PK

Die Privatpersonen wurden zudem noch nach der Häufigkeit der Verwendung von Internettelefonie befragt. Der größte Teil (34%) gab, wie in Abbildung 60 dargestellt, an, VoIP seltener als einmal alle ein bis zwei Monate zu nutzen. Immerhin wird das Telefonieren über Internet von 30% der Befragten mehrmals pro Monat und von 14% sogar täglich oder fast täglich genutzt.

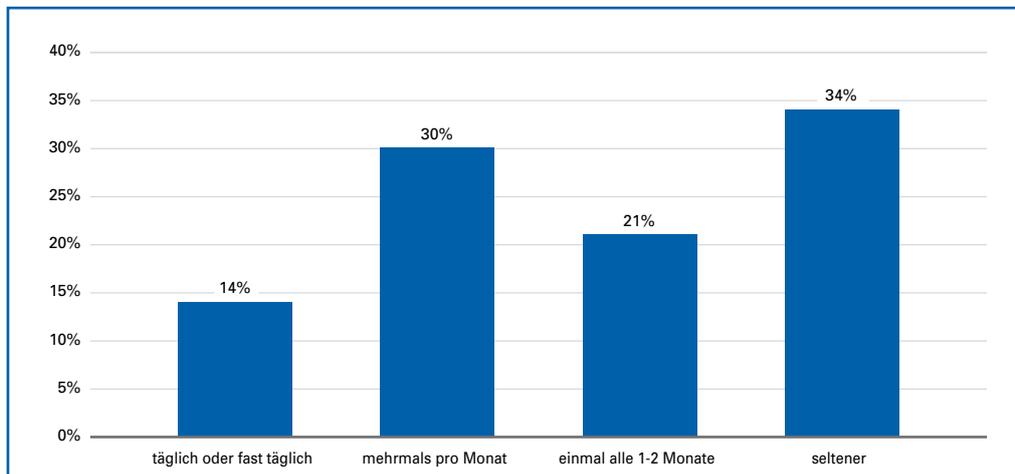
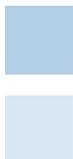


Abb. 60: Häufigkeit der Verwendung von VoIP – PK

Die Befragung zielte allerdings nicht nur auf die gegenwärtige Nutzung ab, sondern auch darauf, wie häufig die Respondenten VoIP zukünftig verwenden wollen. Der Großteil der Respondenten gab an, VoIP in Zukunft gleich viel oder noch mehr nutzen zu wollen (Abbildung 61). Zudem planen die Unternehmen (53%) in Zukunft deutlich mehr VoIP zu nutzen als Privatkunden. Immerhin gaben aber auch 6% der Privatkunden an, diesen Dienst weniger oft nutzen zu wollen, bzw. wollen 7% der Privatkunden diesen Dienst gar nicht mehr nutzen. Bei den Geschäftskunden geben nur 2% an, Internettelefonie zukünftig weniger oft verwenden zu wollen.

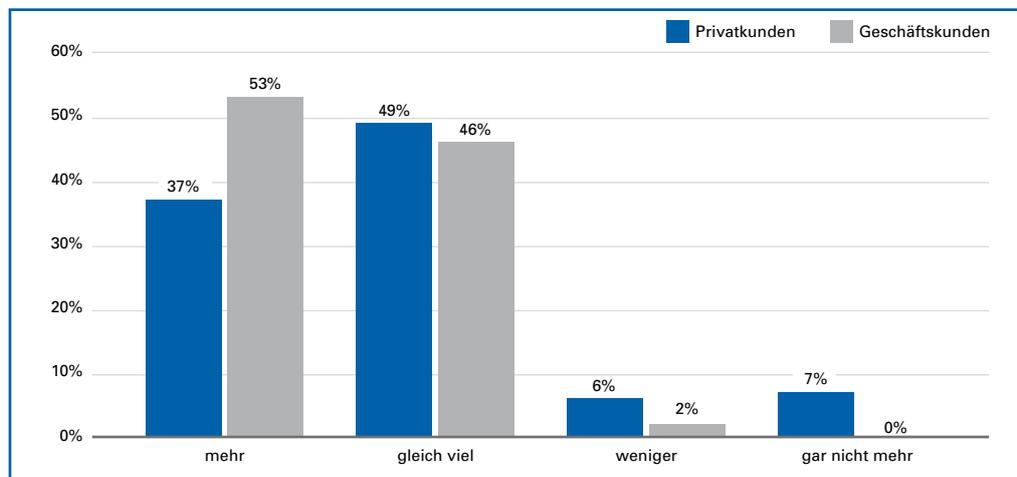


Abb. 61: Wie oft wird VoIP zukünftig genutzt werden?

In Übereinstimmung mit obigen Ausführungen kann man aus Abbildung 62 erkennen, dass jene Privatkunden, welche nur über einen Schmalbandinternetanschluss verfügen, auch deutlich weniger über VoIP telefonieren werden als jene mit Breitbandanschluss, was nicht zuletzt darauf zurückzuführen ist, dass Internettelefonie nur mit letzterer Anschlussart als Echtzeitanwendung gut funktioniert.

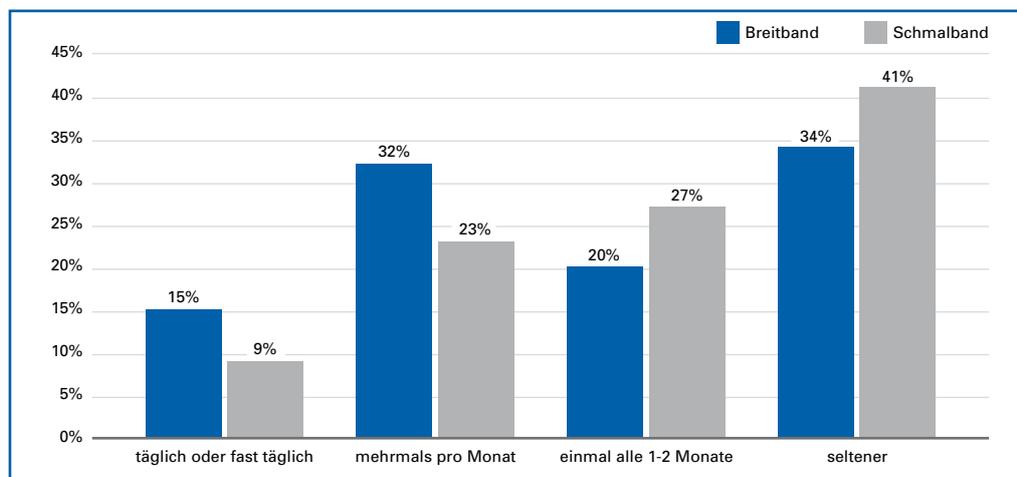


Abb. 62: Wie oft wird VoIP zukünftig genutzt werden – nach Internetzugangsart? – PK

5.2 VoB- und Vol-Anbieter

Eine Befragung nach dem VoIP-Anbieter unter den Respondenten, die bereits VoIP nutzen, zeigt unter Bedachtnahme der in der Einleitung zu Kapitel 5 beschriebenen Verzerrung auf Grund der unterschiedlichen Wahrnehmung von Voice over Broadband und Voice over Internet, dass die Vol-Variante den Großteil der VoIP-Nutzer ausmacht (Abbildung 63). Zu Beachten ist bei dieser Abbildung allerdings, dass diese Grafik keine Aussage über die Verkehrsvolumina trifft.

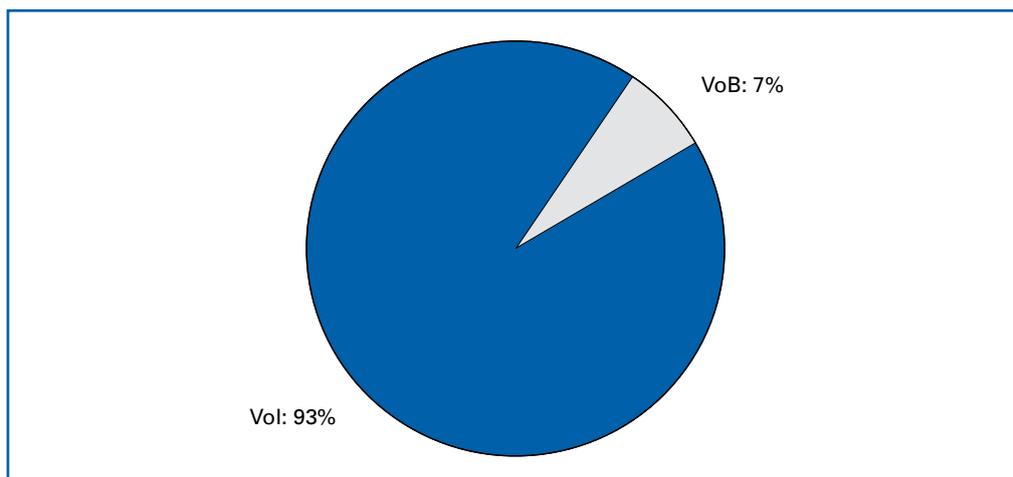


Abb. 63: VoB- und Vol-Aufteilung – PK

Abbildung 64 zeigt die Anteile der VoB-Betreiber. Silver Server und Inode²⁷ haben mit 44% einen gleich hohen Anteil. UPC liegt mit 13% an dritter Stelle. Zu dieser Grafik sei jedoch anzumerken, dass Privatkunden die VoB-Bündelprodukte, die neben Breitbandinternet eben auch IP-basierte Telefonie beinhalten, nur sehr bedingt mit Internettelefonie assoziieren. So gaben nur 1% der Privatkunden das Unternehmen UPC als VoIP-Anbieter an (nicht grafisch dargestellt), obwohl UPC in der Gruppe der Festnetzanbieter, die auch einen Internetzugang anbieten, einen bedeutend größeren Anteil aufweist.

Gleichfalls erscheint das Unternehmen Tele2 in Abbildung 64 überhaupt nicht auf, obwohl dieses bei Breitband- und Telefonie-Bündelprodukten einen sicherlich nicht unbedeutenden Anteil hätte. Offensichtlich werden die im Rahmen der Entbündelung²⁸ von Tele2 offerierten „Complete“-Produkte, die ebenfalls IP-Telefonie beinhalten und technisch gesehen den Produkten von Inode bzw. Silver Server ident sind, nicht als solche von den Privatkunden wahrgenommen.

²⁷ Inode wurde Ende 2005 vom Unternehmen UPC übernommen und ist seither eine Marke von UPC. Da den Respondenten eher die Marke als das Unternehmen bekannt ist, wurde es der Einfachheit halber als eigene Antwortkategorie angeführt.

²⁸ Vgl. diesbezüglich Definitionen im Glossar.

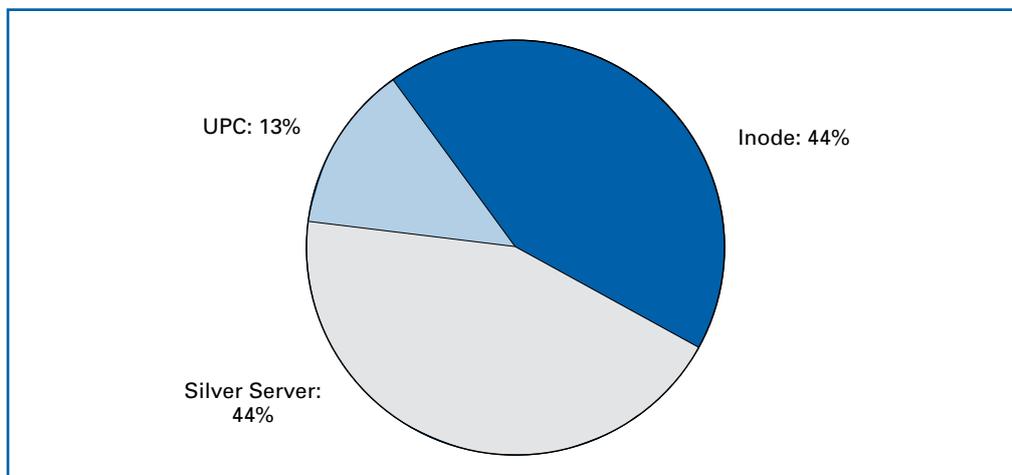


Abb. 64: Verwendete VoB-Betreiber – PK

Wie schon oben angeführt, erfolgt der Großteil der Internettelefonie auf Grund der von den Respondenten bekannt gegebenen Verteilung mittels der Technologie Vol. Auch hier wurden die auf den Daten dieser Erhebung beruhenden Anteile der einzelnen Anbieter berechnet und in Abbildung 65 dargestellt. Sowohl bei den Privatkunden als auch bei den Geschäftskunden fällt die Dominanz von Skype (73%) besonders auf. Weitere nennenswerte Anbieter sind Yahoo!Messenger mit einem Anteil von 6% laut dieser Erhebung, fairytel mit 5%, Multikom²⁹ ebenfalls mit 5% und viele weitere kleine Anbieter.

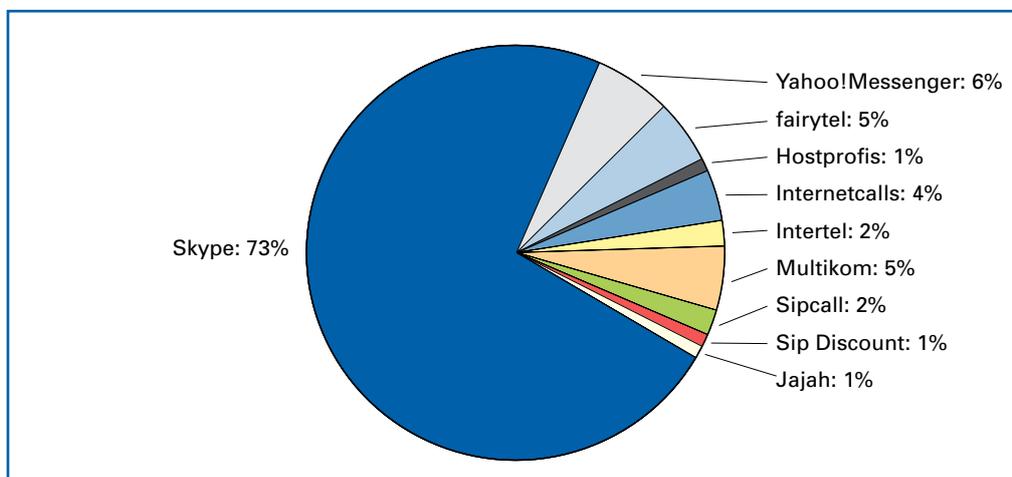


Abb. 65: Verwendete Vol-Betreiber – PK

Auch für die österreichischen Unternehmen gibt es eine Unterteilung in Unternehmen, die VoB bzw. Vol nutzen (Abbildung 66), wobei auch hier die am Anfang dieses Kapitels erwähnte Verzerrung zu beachten ist. Ähnlich wie bei den Privatkunden, nutzt auch ein großer Teil der Geschäftskunden Vol (85%), nur ein kleiner Teil jedoch VoB (15%).

²⁹ Multikom bietet neben Vol auch VoB-Bündelprodukte an. Letztere sind allerdings bei den Privatkunden nicht in der Abbildung der VoB-Anbieter enthalten, da die Kunden, die Multikom als Anbieter nannten, nur von zu Hause über den PC über das Internet telefonieren und dies keine VoB-Dienste sind.

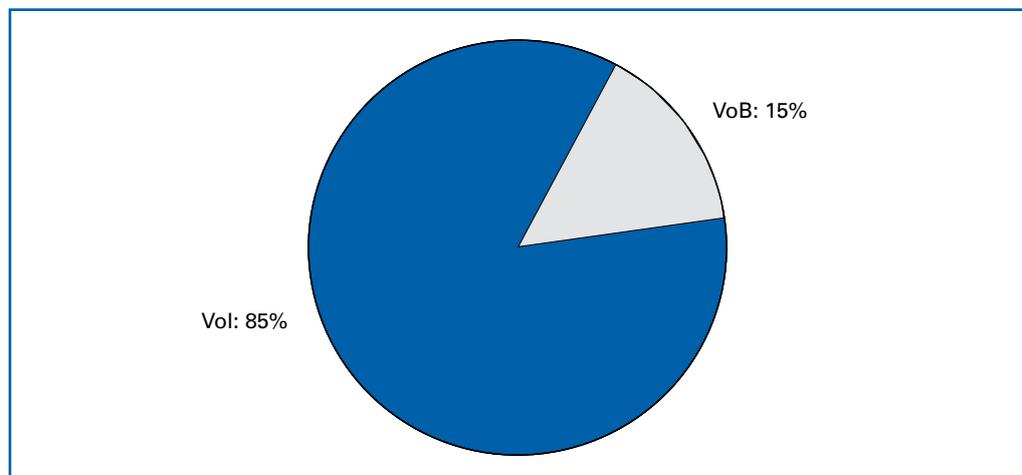
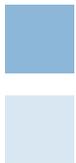


Abb. 66: VoB- und Vol-Aufteilung – GK



In Abbildung 67 sind die Anteile der VoB-Betreiber im Businessbereich dargestellt. Obwohl bei den Businessinterviews die Respondenten die TK-Verantwortlichen des Unternehmens sein sollten und diese somit auch die technischen Details bezüglich diverser TK-Dienstleistungen wissen sollten, gibt es auch hier Verzerrungen. Grund dafür ist, dass der Großteil der österreichischen Unternehmen Kleinbetriebe (mit 1 bis 5 Mitarbeitern) sind, welche naturgemäß keine TK-Spezialisten im Unternehmen haben. Deshalb lässt sich hier das gleiche Problem wie auch bei den Privatkunden identifizieren. UPC/Inode ist mit großer Wahrscheinlichkeit unterrepräsentiert und Tele2 bzw. auch Colt, welche vorwiegend VoB-Dienste anbieten, scheinen in der Darstellung nicht auf³⁰.

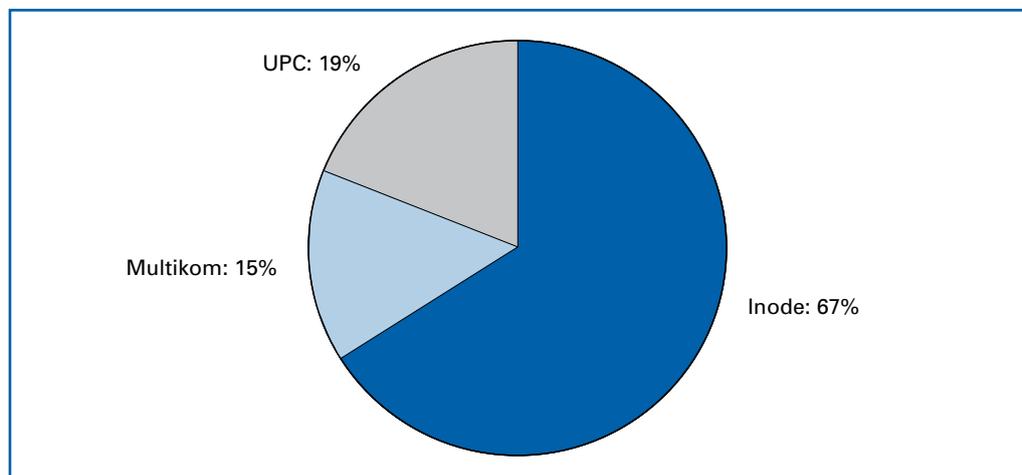


Abb. 67: Verwendete VoB-Betreiber – GK

Nun zu den Voice over Internet-Anbietern. Gemäß Abbildung 68 sind die Ergebnisse mit denen der Privatkunden vergleichbar. Der Großteil der Unternehmen wickelt VoIP über Skype ab. Andere Anbieter, wie zum Beispiel Sipgate, SparVoIP oder Jajah, spielen nur eine untergeordnete Rolle.

³⁰ Multikom wird bei den Geschäftskunden zu VoB zugeordnet. Die Unternehmen, die Multikom als VoIP-Betreiber haben, gaben Multikom auch als Festnetzbetreiber an. Dies spricht eindeutig für einen VoB-Dienst.

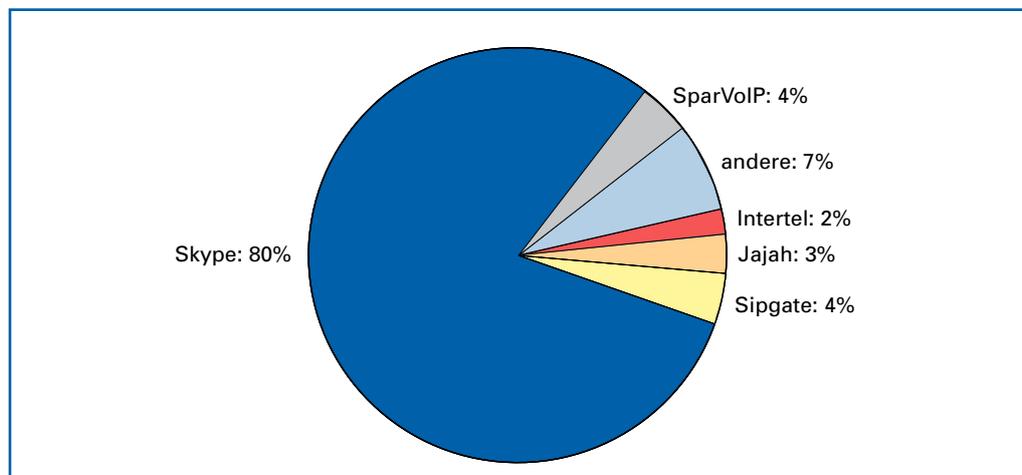


Abb. 68: Verwendete VoI-Anbieter – GK

5.3 Verwendungszwecke von VoIP

Dieses Kapitel soll einen Überblick über die Einsatzgebiete bzw. Verwendungszwecke von VoIP geben. Konkret wurden die Respondenten (Privatkunden und Geschäftskunden) befragt, für welche Gesprächsarten sie Internettelefonie häufig, gelegentlich, selten oder nie nutzen. Mit Internettelefonie ist auf den folgenden Seiten vor allem Vol gemeint, da wir im vorhergehenden Kapitel bereits gezeigt haben, dass der Großteil der VoIP-basierten Anrufe über das Internet sowohl bei den Privatkunden als auch bei den Geschäftskunden über Vol geführt bzw. damit assoziiert wird.

Was die speziell auf Gesprächsleistungen über VoIP bezogenen Antworten betrifft, so erkennt man sowohl für Privat- als auch Geschäftskunden ähnliche Muster (Abbildung 69 und Abbildung 70).

Hinsichtlich der über VoIP geführten Gesprächsarten geht klar hervor, dass sich diese hauptsächlich auf Anrufe zwischen Internetusern und auf Anrufe ins Ausland fokussieren. Dies ist auf Grund der damit verbundenen Kosteneinsparungen auch zu erwarten.

Die zentrale Anwendung von VoIP sind demnach Gespräche ins Ausland. Da Auslandsgespräche mit hohen Kosten verbunden sind, gibt es, wie schon im Kapitel Auslandsgespräche erwähnt, doch einige Privatkunden und Unternehmen, die sich vorab darüber informieren, welche anderen Möglichkeiten ihnen offen stehen. VoIP ist daher, ebenso wie Calling Cards, eine gute und kostengünstige Alternative zum normalen Festnetzanschluss und wird dementsprechend auch häufig für Auslandsgespräche genutzt. Weniger häufig findet VoIP Anwendung bei Anrufen ins inländische Mobilnetz und Festnetz.

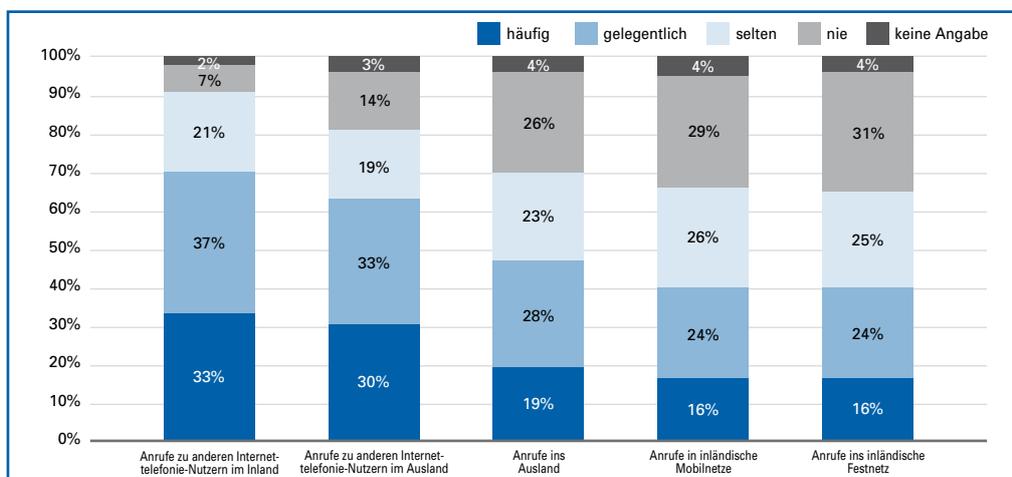


Abb. 69: Anrufe über VoIP – PK

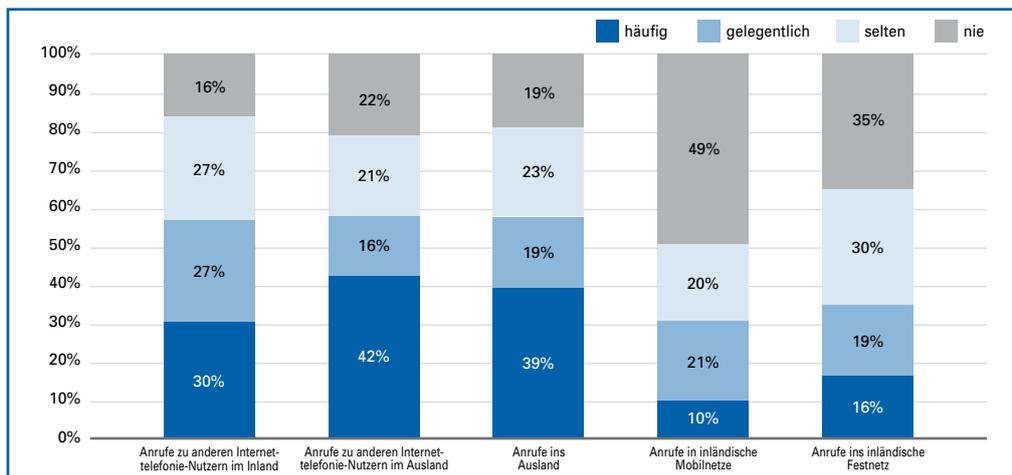


Abb. 70: Anrufe über VoIP – GK



5.4 Gründe gegen die Nutzung von VoIP

Fragen zur Internettelefonie wurden nicht nur jenen Personen gestellt, die diese Dienstleistungen nutzen, sondern auch jenen Personen, die es noch nie genutzt haben bzw. in nächster Zeit nicht mehr nutzen wollen. Diese Privatkunden und Unternehmen wurden zu den Gründen, die gegen die Nutzung von Internettelefonie sprechen, befragt.

Der wichtigste Grund für den Großteil der Bevölkerung, die VoIP noch nie verwendet haben und in Zukunft auch nicht verwenden wollen, ist, dass ihnen das „gewöhnliche“ Telefon einfach vertrauter ist und zudem eine gewisse Skepsis gegenüber der neuen Technologie besteht. Diese Skepsis ist auch dadurch begründet, dass vielen das Internet zu viele Sicherheitsprobleme birgt, dass die Technologie nicht ausgereift genug ist, bzw. dass diese neue Technologie den Privatpersonen noch zu kompliziert ist (Abbildung 71). Dieser Umstand stimmt auch mit bisherigen Markterfahrungen überein, wonach sich ein nicht unbedeutendes Kundensegment generell wenig informiert und sich auch wenig wechselwillig zeigt. Anzumerken ist zu Abbildung 71 und Abbildung 72, dass die Antwortkategorie „keine Beurteilung möglich“ nicht in der Grafik ausgewiesen ist.

Die Unternehmen geben großteils an, dass ihnen die Technologie noch zu unausgereift ist (Abbildung 72). Dazu kommt bei den Unternehmen der Grund, dass die Einsparungsmöglichkeiten, welche mit dieser neuen Technologie realisiert werden könnten, zu gering sind, um z.B. eine schlechtere Gesprächsqualität oder hohe Umrüstkosten³¹ in Kauf zu nehmen.

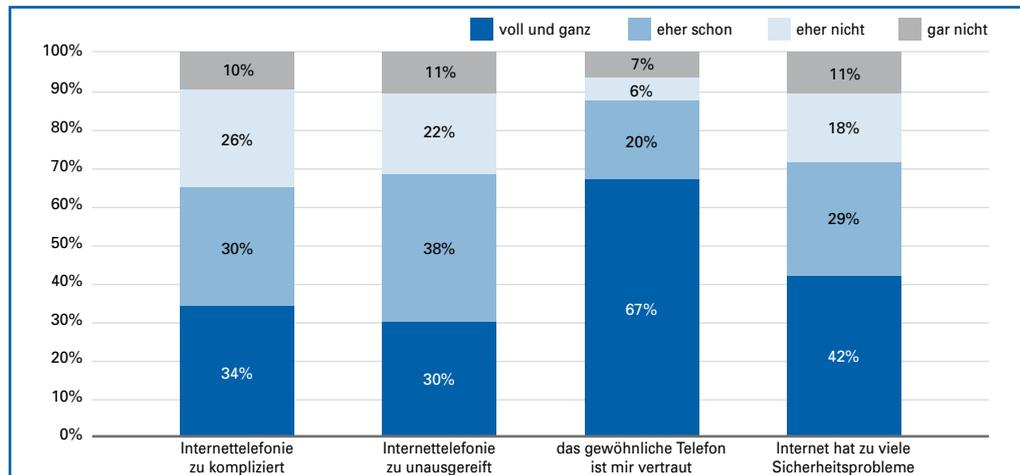


Abb. 71: Gründe gegen VoIP – PK

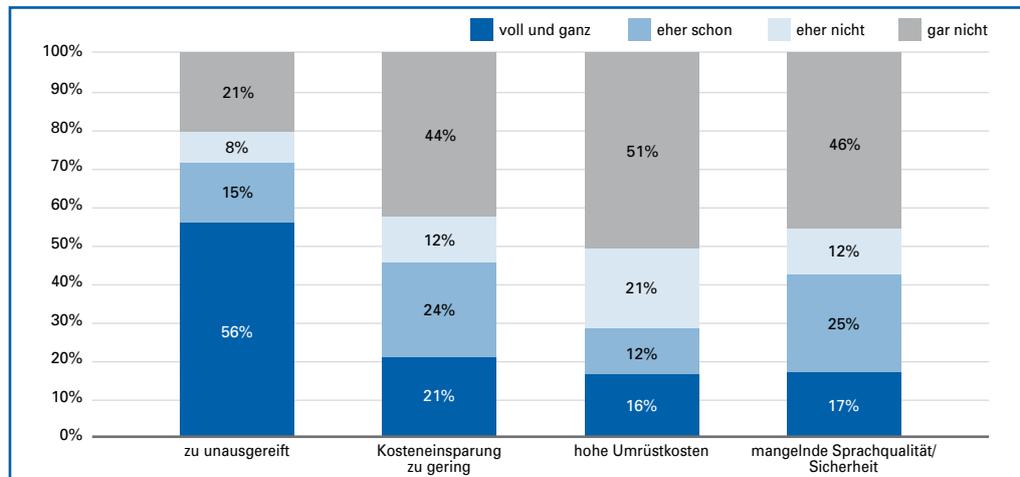


Abb. 72: Gründe gegen VoIP – GK

³¹ Die Höhe der Umrüstkosten hängt von verschiedenen Faktoren ab und ist somit unternehmensindividuell zu bewerten. Es fließen unter anderem Faktoren wie die Größe des Unternehmens (Anzahl der Mitarbeiter, Anzahl der Standorte, ...) und die Art der technischen Umsetzung von VoIP bzw. den ausgewählten Migrationsszenarien in die Höhe der Kosten ein.



5.5 Einsatz von VoIP im Unternehmen

In diesem Kapitel wird auf den Einsatz von VoIP in Unternehmen näher eingegangen. Es wird betrachtet, für welche Art von Kommunikation die Unternehmen Internettelefonie einsetzen und welche Einsparungspotenziale sie auf Grund dieser Technologie haben.

Wie in Abbildung 73 zu sehen ist, verwendet ca. ein Drittel der Unternehmen Internettelefonie als interne Kommunikationsmöglichkeit. Darunter versteht man Kommunikation im Unternehmen, aber auch zwischen mehreren Standorten eines Unternehmens. Der Großteil der Unternehmen (74%) verwendet VoIP aber vor allem für die externe Kommunikation (Mehrfachnennungen waren möglich).

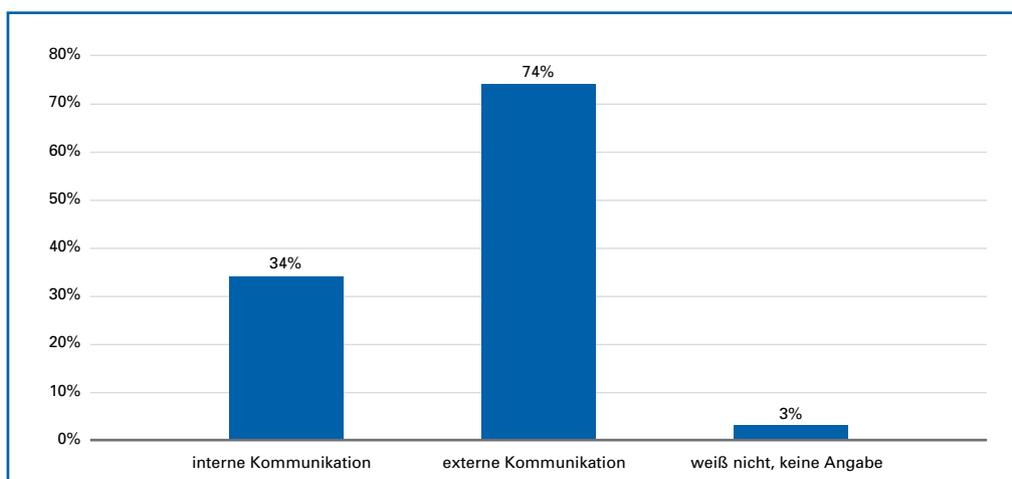


Abb. 73: Einsatz VoIP – interne vs. externe Kommunikation – GK

In weiterer Folge wurden die Unternehmen auch nach den bereits realisierten Einsparungen für interne aber auch für externe Kommunikation durch das Telefonieren über Internet befragt (Abbildung 74 und Abbildung 75). Fast 60% der Unternehmen, die VoIP für interne Kommunikation einsetzen, gaben an, sich durch den Einsatz der Internettelefonie bis zu 10% der Kommunikationskosten einzusparen. Ein nicht unwesentlicher Anteil von 12% gab sogar an, Einsparungen über 75% der Kommunikationskosten durch VoIP realisiert zu haben.

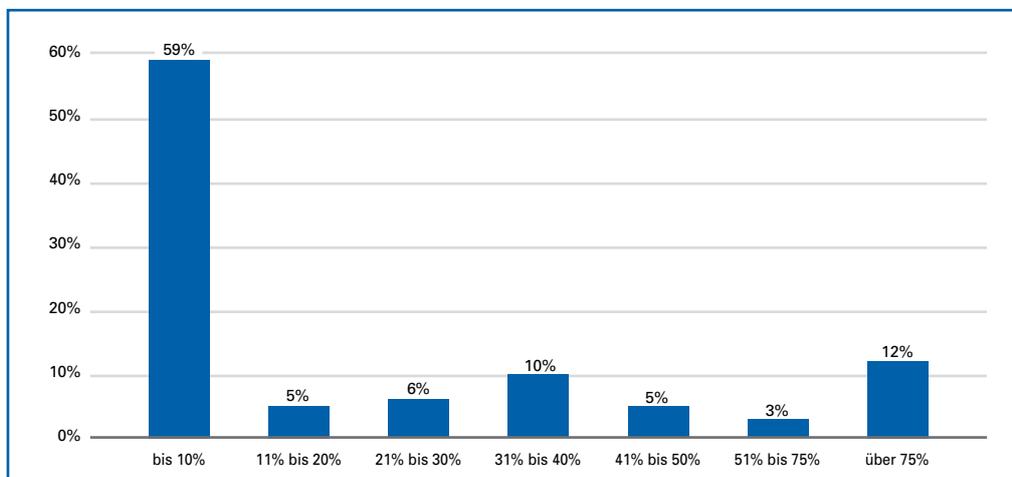


Abb. 74: Einsparung durch Einsatz von VoIP für interne Kommunikation – GK



Ein ähnliches Bild zeigt Abbildung 75, welche das Einsparungspotenzial durch VoIP an den gesamten externen Kommunikationskosten darstellt. 66% der Unternehmen gaben an, dass sie bis zu 10% der gesamten externen Kommunikationskosten durch den Einsatz von VoIP ersetzt haben, immerhin noch 6% legten dar, mehr als 75% durch diese neue Technologie einzusparen.

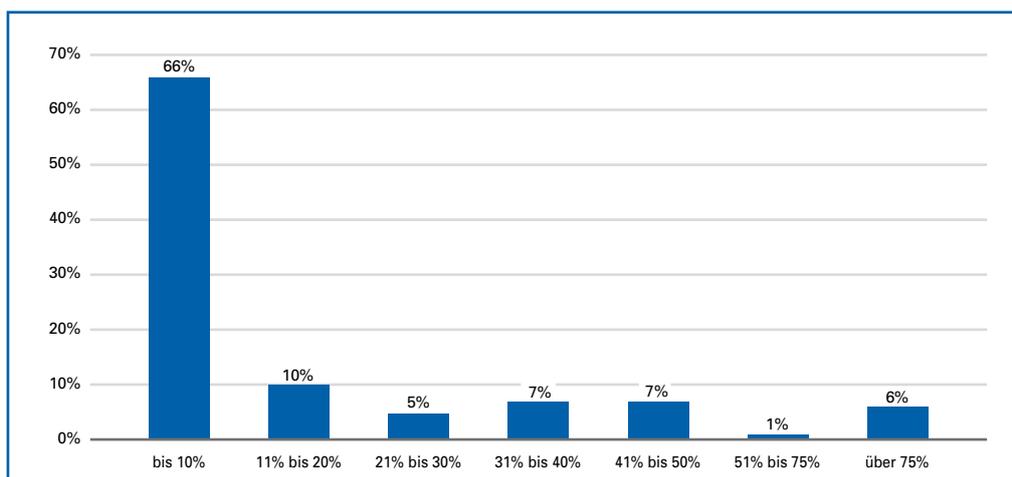


Abb. 75: Einsparung durch Einsatz von VoIP für externe Kommunikation – GK

Die Unternehmen, welche angegeben haben, dass sie VoIP auch für externe Kommunikation einsetzen, wurden in weiterer Folge danach gefragt, wo sie größeres Einsparungspotenzial sehen, bei den Anschlusskosten bzw. beim Grundentgelt, bei den Verbindungsleistungen oder bei beiden gleichermaßen. Wie in Abbildung 76 zu sehen ist, sind 59% der befragten Unternehmen der Meinung, dass es größeres Einsparungspotenzial bei den Verbindungsleistungen gibt. Höhere Einsparungsmöglichkeiten bei den Anschlusskosten bzw. beim Grundentgelt sehen nur 13% der Unternehmen. Dies würde dafür sprechen, dass VoIP für Unternehmen eher eine komplementäre Verwendungsform im Rahmen von integrierten Telefonanlagen im Anschlussbereich darstellt. Dies wird auch dadurch gestützt, dass der Großteil der Telefonate über Internet mittels der Technologie Vol erfolgt und der von den befragten Geschäftskunden weitaus am häufigsten angegebene Anbieter das Unternehmen Skype (Abbildung 68), das weder einen klassischen Festnetzzugang noch VoB zur Verfügung stellt, ist.

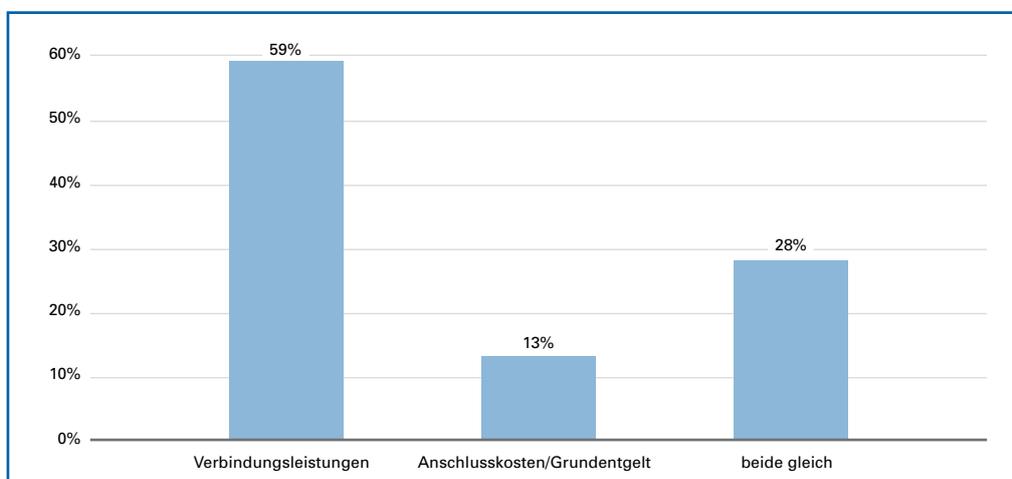


Abb. 76: Externe Kommunikation – größeres Einsparungspotenzial – GK



6. Mietleitungen

Ohne Mietleitungen wären viele Kommunikationsdienste und Tätigkeiten in anderen Geschäftsbereichen nicht möglich: Kommunikationsdienste- und Netzbetreiber greifen auf Mietleitungen zurück, wenn sie über keine (ausreichende) eigene Infrastruktur verfügen, indem sie ihre Netze mit Mietleitungen ergänzen bzw. aufbauen. So werden etwa mittels Mietleitungen Mobilfunkmasten an die höhere Netzebene angebunden oder Teilnehmer an das eigene Netz herangeführt, wodurch Betreiber z.B. mit ihrem Angebot an Kommunikationsdiensten eine größere Flächendeckung erreichen bzw. höhere Übertragungskapazitäten anbieten können. Endkundenseitig setzen Unternehmen Mietleitungen in der Regel zur Vernetzung von zwei oder mehreren Standorten eines Betriebs, z.B. zur Anbindung einer Filiale an die Zentrale („Intranet“), oder zum Zweck der Anbindung von Geschäftspartnern, Zulieferern oder Kunden (also zum Aufbau des „Extranets“) ein. Je nach Art der Anwendung werden Mietleitungen in unterschiedlichen Bandbreiten nachgefragt, diese reichen von wenigen kbit/s über 2 Mbit/s bis zu 155 Mbit/s und darüber hinaus.

Mietleitungen ermöglichen die Übertragung von Sprache, Audio, Video und Daten. Durch ihre Eigenschaften unterscheidet sich eine Mietleitung von anderen Diensten wie Internet oder Festnetztelefonie, die ebenfalls zur Übertragung von Sprache, Audio, Video und Daten herangezogen werden können. Die Mietleitung steht dem Kunden exklusiv, durchgängig (24 Stunden/365 Tage) und in einer garantierten Bandbreite als Punkt-zu-Punkt-Verbindung zur Verfügung. Es wird eine transparente Übertragungskapazität zwischen jeweils zwei in Österreich gelegenen Netzabschlusspunkten (symmetrisch bidirektional) zur Verfügung gestellt. Ein weiteres Merkmal von Mietleitungen ist die fehlende Vermittlungsfunktion, d.h. der Nutzer verfügt über keine individuellen Steuerungsmöglichkeiten, die Daten werden immer zwischen denselben zwei vorab definierten Endpunkten ausgetauscht (fehlende On-Demand-Switching-Funktion).

Für die Klassifikation einer Übertragungseinrichtung als Mietleitung ist es grundsätzlich unerheblich, über welche Technologie ihre Realisierung erfolgt. Entscheidend ist die Funktion für den Nutzer, nicht die technische Realisierung zwischen den beiden Kundenschnittstellen bzw. die Produktbezeichnung auf dem Markt. Eine Mietleitung ist daher unter anderem auch eine mittels ATM-Technik realisierte Übertragungsstrecke mit nutzerseitiger SDH- oder PDH-Schnittstelle, ein Wave Length Service mit nutzerseitigen SDH-Schnittstellen oder ein Produkt mit Ethernet-Schnittstellen, das die generischen Anforderungen erfüllt.

In Entsprechung der oben angeführten Definition sind Produkte mit nutzerseitigen Ethernet-Schnittstellen, die dem Nutzer eine On-Demand-Switching-Funktion zur Verfügung stellen, keine Mietleitungen. Ferner sind Produkte mit nutzerseitigen X.25-, Frame Relay-, ATM- und IP-Schnittstellen an den Netzabschlusspunkten, die die Möglichkeit bieten, das Ziel der Verbindung zu steuern, ebenfalls keine Mietleitung. Internetzugänge stellen – unabhängig von der verwendeten Anschlusstechnik wie z.B. xDSL, Kabel, WLAN – in der Regel eine On-Demand-Switching-Funktionalität zur Verfügung und sind daher nicht als Mietleitungen zu klassifizieren. Schließlich sind auch Produkte mit mehr als zwei Netzabschlusspunkten, die an einer Kundenschnittstelle gesendete Daten mehreren oder allen anderen Kundenschnittstellen dieses Produktes zustellen (Multipunkt-zu-Multipunkt, nicht Punkt-zu-Punkt), keine Mietleitungen.

6.1 Nachfrage nach Mietleitungen

Abbildung 77 zeigt die Nachfrage nach Mietleitungen für die, wie in der Einleitung beschrieben, 1.000 umsatzstärksten Unternehmen in Österreich, wobei die erhobenen Werte auf einer Nettostichprobe von 320 Unternehmen basieren. 28% der interviewten Unternehmen fragen überhaupt keine Mietleitungen nach, 17% gaben an, dass sie ausschließlich Mietleitungen mit einer Bandbreite >2Mbit/s zumieten und 2% der befragten Unternehmen beziehen ausschließlich internationale Mietleitungen. Der überwiegende Teil der Unternehmen (53%) gibt an, dass nationale Mietleitungen mit einer Bandbreite ≤ 2 Mbit/s nachgefragt werden.

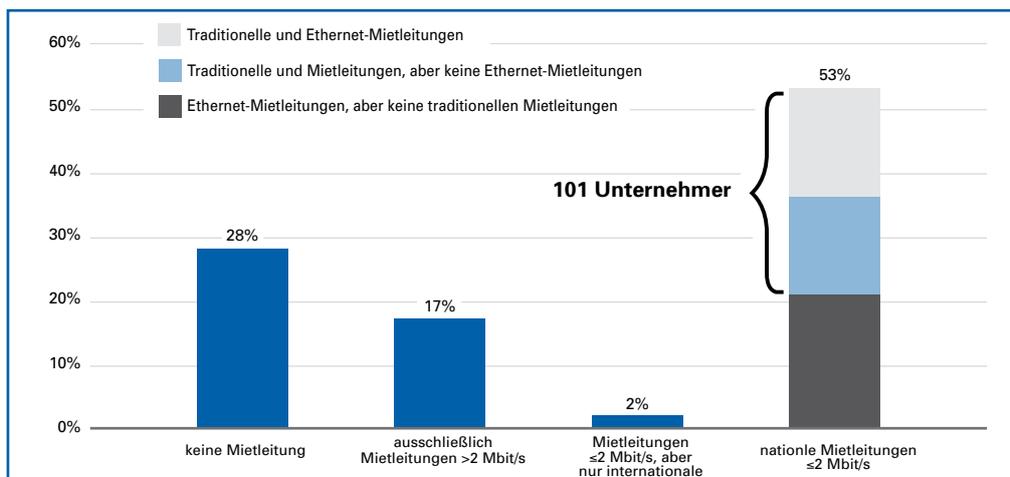


Abb. 77: Nachfrage nach Mietleitungen, Basis: 320 Unternehmen

Eine Unterscheidung ist weiters zwischen Mietleitungen mit traditionellen nutzerseitigen Schnittstellen (analoge und digitale Mietleitungen mit nutzerseitigen PDH-, SDH-, X.21-, S0-, und V.35-Schnittstellen) und Mietleitungen mit nutzerseitigen Ethernet-Schnittstellen (diese haben dieselbe Funktionalität wie eine Mietleitung, verfügen aber über nutzerseitige Ethernet-Schnittstellen) vorzunehmen. Von der Gruppe der Unternehmen mit nationalen Mietleitungen (≤ 2 Mbit/s) beziehen 41% ausschließlich Mietleitungen mit nutzerseitigen Ethernet-Schnittstellen, 27% fragen ausschließlich Mietleitungen mit traditionellen nutzerseitigen Schnittstellen nach und die verbleibenden 32% der Unternehmen beziehen sowohl Mietleitungen mit traditionellen nutzerseitigen Schnittstellen als auch Mietleitungen mit nutzerseitigen Ethernet-Schnittstellen.

Die Befragung richtete sich ausschließlich an Unternehmen, die nationale Mietleitungen mit traditionellen nutzerseitigen Schnittstellen und einer Bandbreite ≤ 2 Mbit/s zumieten. Die nachfolgend angeführten Ergebnisse beziehen sich daher ausschließlich auf die Stichprobe jener 101 Unternehmen, welche dieses Kriterium erfüllen. Zur Verbesserung des Leseflusses wird im Folgenden von „Mietleitungen“ gesprochen, gemeint sind aber stets nationale Mietleitungen mit traditionellen nutzerseitigen Schnittstellen und einer Bandbreite ≤ 2 Mbit/s.

Abbildung 78 zeigt, zu welchem Zwecke österreichische Unternehmen Mietleitungen nachfragen. Mietleitungen werden in Österreich vorwiegend zur Vernetzung von einzelnen Standorten eines Unternehmens, das heißt zum Aufbau eines „Intranet“, eingesetzt. 90% der Unternehmen geben an, dass sie Mietleitungen zu diesem Zwecke nachfragen. Dabei werden meist nur einige wenige Unternehmensstandorte mit Mietleitungen verbunden. Mehr als die Hälfte (51%) der Unternehmen mit Intranet gibt an, dass weniger als 5 Standorte mit Mietleitungen vernetzt werden, 31% der Unternehmen verbinden zwischen 5 und 20 Standorte und die verbleibenden 18% der Unternehmen vernetzen mehr als 20 Standorte mit Mietleitungen zum Zwecke des Aufbaus von Intranet. Intranet wird in Unternehmen vorwiegend für Sprache/Audio/Video, für kritische Unternehmensanwendungen wie Warenwirtschafts- und Buchungssysteme sowie für sonstige Datendienste verwendet.

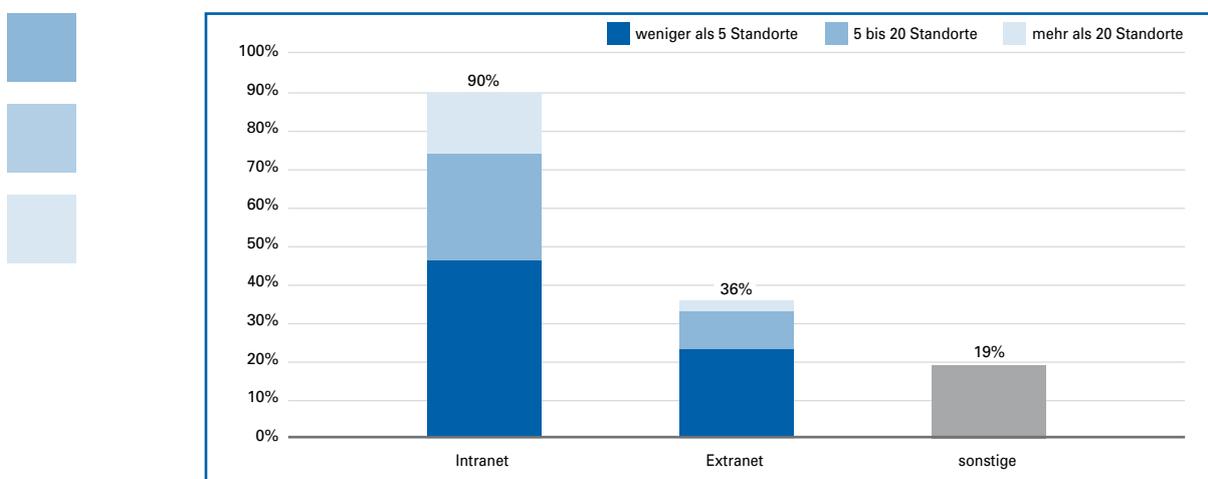


Abb. 78: Verwendungszweck von Mietleitungen – GK

In 36% der österreichischen Unternehmen werden Mietleitungen zur Anbindung von Geschäftspartnern, Zulieferern oder Kunden, das heißt zum Aufbau des „Extranets“, nachgefragt. Auch hier werden meist nur wenige Standorte mit Mietleitungen verbunden. Von jenen Unternehmen, die Mietleitungen zum Aufbau von Extranet nachfragen, verbinden 64% weniger als 5 Standorte, 28% der Unternehmen vernetzen zwischen 5 und 20 Standorte und die verbleibenden 8% verbinden mehr als 20 Standorte. Auch Extranet wird in Unternehmen vorwiegend für Sprache/Audio/Video, für kritische Unternehmensanwendungen wie Warenwirtschafts- und Buchungssysteme sowie für sonstige Datendienste verwendet.

Alle anderen Einsatzmöglichkeiten von Mietleitungen haben in den befragten Unternehmen nur eine geringe Bedeutung.

Abbildung 79 gibt einen Überblick über die Verteilung der nachgefragten Mietleitungen nach Bandbreitenklassen. Die Unternehmen wurden gebeten, die Anzahl ihrer zugemieteten Mietleitungen getrennt für die Bandbreiten $\leq 64\text{ kbit/s}$, $>64\text{ kbit/s}$ bis $<2\text{ Mbit/s}$ und $=2\text{ Mbit/s}$ anzugeben. Zwecks der besseren Darstellungsmöglichkeit wurden für die angegebenen Häufigkeiten ebenfalls Klassen gebildet. Die Daten zeigen erhebliche Unterschiede je nach Bandbreitenklasse. Während die überwiegende Mehrheit der Unternehmen (78%) Mietleitungen mit einer Bandbreite von genau 2 Mbit/s bezieht und rund die Hälfte der Unternehmen (49%) Mietleitungen mit Bandbreiten zwischen 64 kbit/s und 2 Mbit/s nachfragt, werden Mietleitungen mit kleinen Bandbreiten lediglich von 13% der Unternehmen bezogen. Die Verteilung der nachgefragten Anzahl an Mietleitungen zeigt, dass unabhängig von der Bandbreite die Mehrzahl der Unternehmen weniger als 10 Mietleitungen bezieht. Demgegenüber fragen (ebenfalls unabhängig von der Bandbreite) lediglich 3 bis 4% der Unternehmen mehr als 100 Mietleitungen nach.

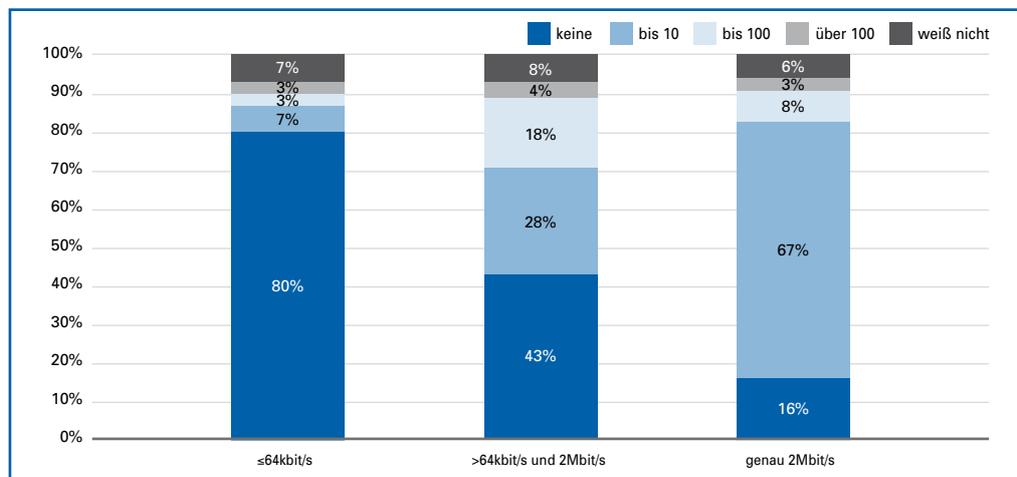


Abb. 79: Anzahl an bezogenen Mietleitungen – Verteilung nach Bandbreiten – GK



Abschließend gibt Abbildung 80 einen Überblick über andere Telekommunikationsdienste, welche von Unternehmen zusätzlich zu Mietleitungen bezogen werden. Es zeigt sich, dass Unternehmen neben Mietleitungen verstärkt auch andere Dienste zur Übertragung von Sprache, Audio, Video und Daten in Anspruch nehmen. 78% der Unternehmen nutzen zusätzlich zu Mietleitungen Breitbandinternet, 68% geben an, dass sie IP-VPN beziehen und Ethernet wird von 67% der Unternehmen nachgefragt. Deutlich weniger Unternehmen nützen ATM (25%) und MPLS (21%). Alle anderen Telekommunikationsdienste werden nur von wenigen Unternehmen zusätzlich zu Mietleitungen nachgefragt.

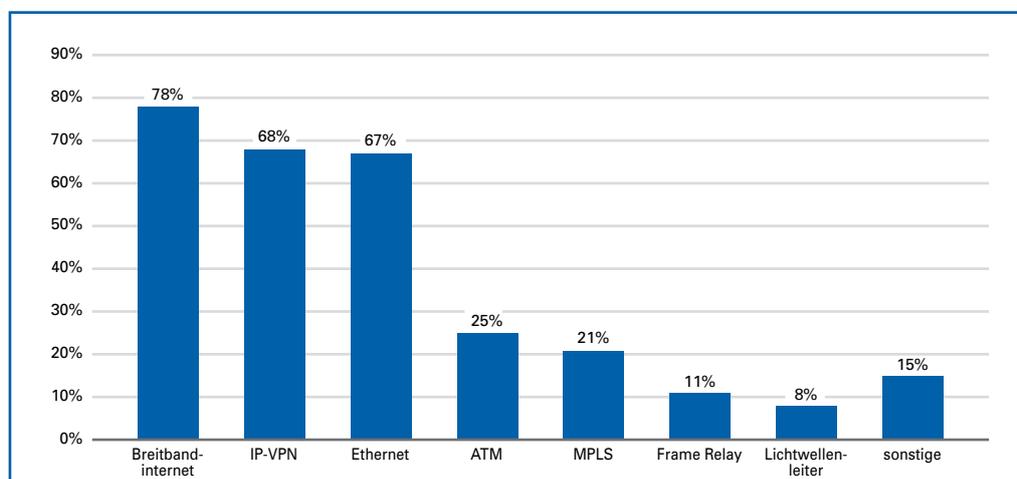


Abb. 80: Nachfrage nach weiteren Telekommunikationsdiensten – GK

Anhang A: Exkurs zu den Penetrationszahlen

Die in Kapitel 2 gezeigten Zahlen zur Ausstattung österreichischer Haushalte und Privatpersonen bzw. Unternehmen mit unterschiedlichen Telekommunikationsdiensten oder -anschlüssen stehen scheinbar im Gegensatz zu den auf der Homepage der RTR-GmbH oder in anderen offiziellen Berichten publizierten Zahlen. Der Grund für diese scheinbare Diskrepanz liegt in der unterschiedlichen Erhebungsmethode.

Basis für die Zahlenwerte aus dem vorliegenden Bericht ist die österreichische Bevölkerung ab 14 Jahren bzw. die Anzahl der österreichischen Haushalte und die Anzahl der österreichischen Unternehmen. Diese wurden nach der ihnen zur Verfügung stehenden Telekommunikationsausstattung befragt, aus welchen sich die hier veröffentlichten Werte ergeben.

Ein anderer Ansatz ist, nicht die Nachfrager sondern die Anbieter (Telekommunikationsbetreiber) nach Telekommunikationsdienstleistungen zu befragen. Dieser Weg wird in den meisten anderen Datenerhebungen der RTR-GmbH (RTR Telekom Monitor³²,...) beschrieben. Der Vorteil der letzteren Methode liegt besonders in der geringeren Zahl der Respondenten, die über das jeweilige behandelte Thema auch besser informiert sind. Dies erlaubt im Allgemeinen die Behandlung komplexerer Fragestellungen und erhöht die Qualität der erhobenen Daten. Nachteil dieser Methode ist, dass Unternehmen sehr gut über die eigenen Produkte (und alle zugehörigen Daten wie z.B. Mengen, Preise, technische Spezifikationen etc.), die sie anbieten, Bescheid wissen, jedoch kaum Informationen über deren Käufer haben. Genau umgekehrt verhält es sich bei ersterem Verfahren. Zu welchen unterschiedlichen Ergebnissen die verschiedenen Betrachtungsweisen führen können, sei nun im Folgenden beispielhaft an einer Auswahl an Penetrationsraten gezeigt.

Bei der Betrachtung der Penetrationszahlen berechnet auf Basis der gemeldeten Daten der Anbieter im Vergleich zum Anteil der „Ja-Antworten“ aus der vorliegenden Befragung fällt auf, dass die Werte, die auf der Befragung der Anbieter beruhen, oftmals auf über 100% klettern. Dieser Effekt entsteht durch den Vergleich von statistischen Daten (Bevölkerungszahl) mit den Daten der Telekommunikationsbetreiber (Anschlusszahlen). Gründe für die Penetrationsraten von mehr als 100% (beispielsweise werden oft Mobilfunkpenetrationsraten von mehr als 100% veröffentlicht) sind unter anderem, dass die von den Betreibern von Telekomdiensten gelieferten Teilnehmerzahlen auch die Anschlüsse von Geschäftskunden (Unternehmen) enthalten und diese oft nicht separat ausgewiesen werden, Mehrfachhandys (eine Person besitzt z.B. ein Vertragshandy und mehrere Wertkarten) sowie Handybesitzer mit nicht österreichischem Wohnsitz. Die Ergebniswerte aus der nachfrageseitigen Erhebung können nicht über 100% steigen (es können nicht mehr als alle Befragten „Ja“ sagen). Die Basisgröße ist hierbei die Anzahl der befragten Haushalte, die die Summe aller österreichischen Haushalte repräsentiert (man schließt aus der Menge der befragten Haushalte auf die Gesamtheit aller Haushalte). Das Gleiche gilt auch für befragte Personen bzw. Firmen.

Der linke Balken in Abbildung 81 zeigt die von den Mobilfunkbetreibern gemeldete Anzahl an genutzten Teilnehmernummern laut Kommunikationserhebungsverordnung (KEV) mit Stand 30. September 2007 in Beziehung zur österreichischen Gesamtbevölkerung, per 30. September 2007 waren dies laut Statistik Austria 8,327.700 Einwohner.³³ Der rechte Balken beinhaltet den Prozentsatz an Personen, die ein oder mehrere Handys nutzen, gemäß der vorliegenden Erhebung, wobei sich die absolute Zahl der Handynutzer durch Anwendung des Prozentsatzes aus der vorliegenden Erhebung auf die Bevölkerungszahl ergibt. Gründe für den doch relativ großen beobachteten Unterschied sind sicherlich die Existenz von mehreren Mobiltelefonen pro Person, von SIM-Karten, die nicht mehr genutzt werden oder von SIM-Karten, welche in Besitz von Personen ohne Sitz in Österreich sind.

³² Vgl. RTR-GmbH (2007), „RTR Telekom Monitor – 4.Quartal 2007“, abrufbar unter <http://www.rtr.at/de/komp/alleBerichte>.

³³ Vgl. Statistik Austria, abrufbar unter: http://www.statistik.at/web_de/wcmsprod/groups/zd/documents/statueb/022624.pdf.

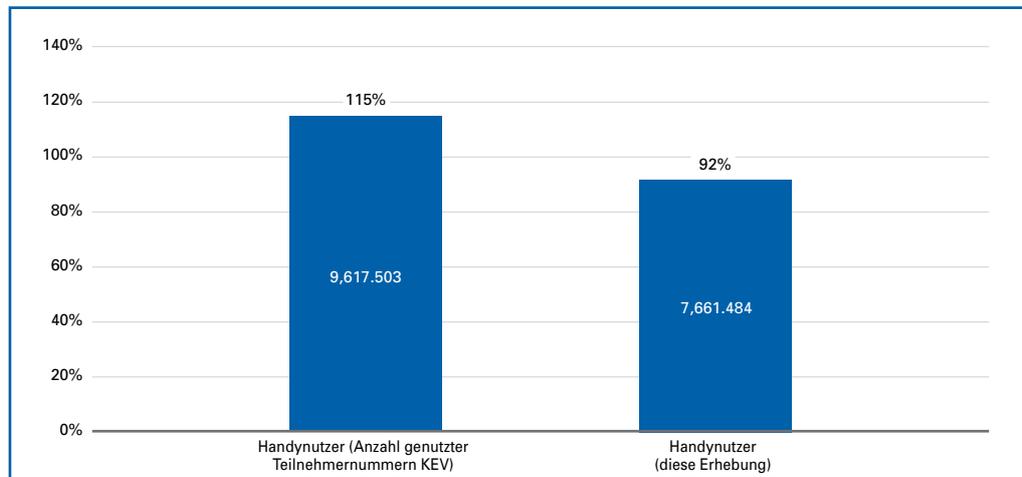


Abb. 81: Penetrationsraten im Bereich Mobilfunk

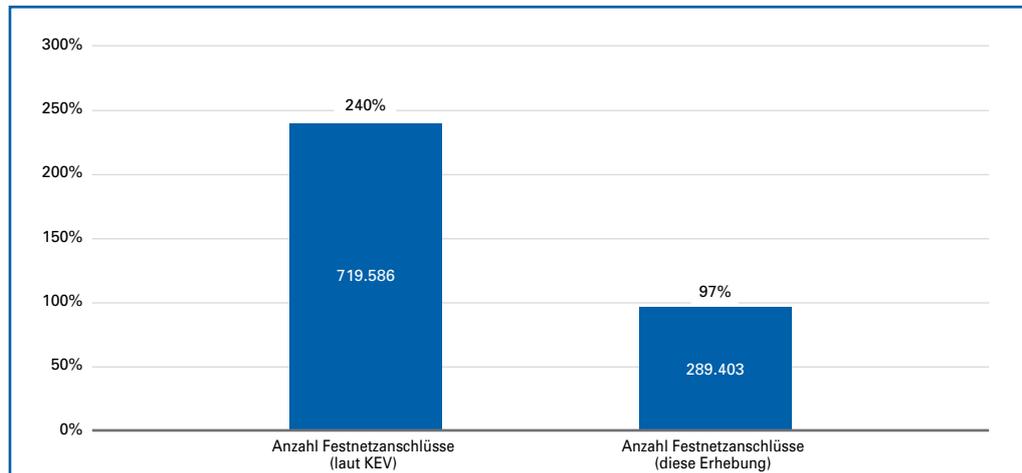


Abb. 82: Penetrationsraten im Bereich Festnetz für Unternehmen

In Abbildung 82 sind die Penetrationszahlen aus dem Festnetzbereich dargestellt. Der rechte Balken zeigt die Festnetzpenetration der Unternehmen aus der vorliegenden Erhebung, der linke setzt die Anschlusszahlen für Geschäftskunden aus dem RTR Telekom Monitor in Beziehung zur Gesamtzahl an Unternehmen per Ende 2005 aus der Leistungs- und Strukturstatistik der Statistik Austria, nämlich 299.899.³⁴ Der offenkundig große Unterschied bei den in dieser Grafik dargestellten Zahlen ist darauf zurückzuführen, dass zahlreiche Unternehmen mehr als einen Festnetztelefonanschluss haben.

³⁴ Vgl. Statistik Austria, abrufbar unter: <http://www.statistik.at/blickgem/az4/b0.pdf>.



Bei der Festnetzpenetration von privaten Haushalten, die in Abbildung 83 dargestellt ist, ist die Situation eine etwas andere. Hier ergeben die Zahlen aus der Erhebung nur eine um etwa einen Prozentpunkt geringere Durchdringung mit Festnetzanschlüssen als die von den TK-Betreibern gemeldeten Anschlusszahlen.

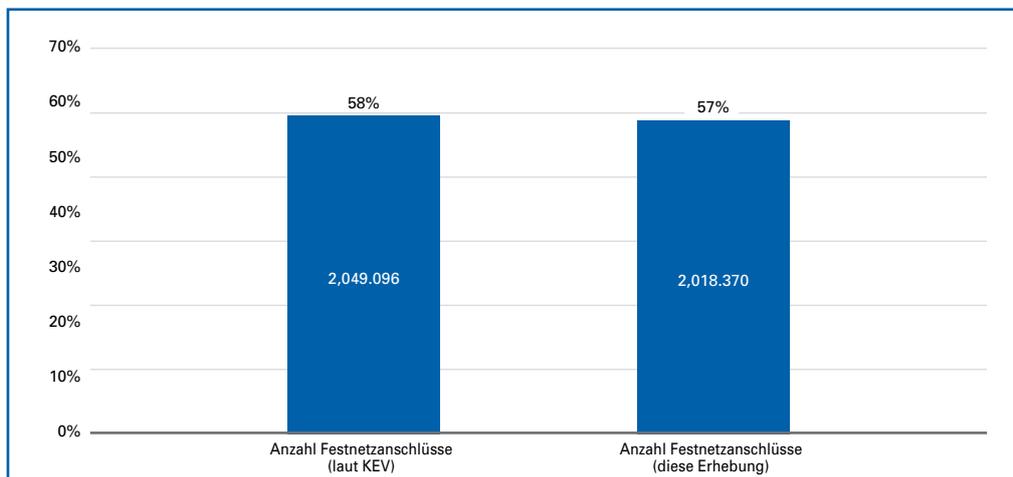


Abb. 83: Penetrationsraten im Bereich Festnetz für private Haushalte

Abschließend ist zu diesem Anhang anzumerken, dass nicht alle berechneten Penetrationsraten wirklich sinnvoll sind (z.B. Pro-Kopf-Anschlüsse). Nichtsdestotrotz werden viele davon berechnet, publiziert und für internationale Vergleiche herangezogen. Daher ist es wichtig, bei der Interpretation dieser Zahlen besonderes Augenmerk darauf zu legen, wie diese Informationen erhoben wurden, was die Grundgesamtheit ist und welche Größen in Beziehung gesetzt wurden.



Anhang B: Glossar

Asynchroner Transfer Mode (ATM) ist eine Netztechnik basierend auf einem Transport von Daten in Zellen bzw. Paketen mit einer fixen Länge, wodurch sie sich insbesondere für zeitkritische Anwendungen (z.B. Video, VoIP) eignet. Wie Frame Relay erstellt ATM einen fixen Kanal zwischen zwei Endpunkten, zwischen denen Informationen übertragen werden sollen.

Ausschöpfungsquote oder Ausschöpfungsqualität ist wie folgt definiert:

$$\text{Ausschöpfungsquote} = 100 * \left[\frac{\text{Anzahl der erreichten Zielobjekte}}{\text{Anzahl aller Zielobjekte}} - \frac{\text{Anzahl der unbefugten Teilnehmer}}{\text{Anzahl aller Teilnehmer}} \right]$$

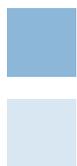
Eine optimale Ausschöpfungsqualität ist durch den Wert 100 gekennzeichnet. Sie kommt zu Stande, wenn alle Zielobjekte der Zielpopulation durch die Umfrage erreicht werden. Werte unter 100 werden errechnet, wenn nicht alle Zielobjekte erreicht wurden und/oder „Unbefugte“, d.h. nicht für die Erhebung vorgesehene Personen, an der Studie partizipierten. Generell ist eine möglichst hohe Ausschöpfungsquote anzustreben, da bei Ausfällen oft nicht klar ist, ob es sich um systematische Ausfälle handelt (es verweigern z.B. besonders viele Personen einer bestimmten Altersgruppe das Interview) oder um nicht verzerrende nichtsystematische Ausfälle (z.B. in eine Haushaltsstichprobe geratene Unternehmen). Die unterschiedlichen Ausfalltypen werden auch bei der Berechnung der Ausschöpfungsquoten berücksichtigt. Für die Berechnung Netto-Ausschöpfung werden nichtsystematische Ausfälle nicht berücksichtigt.

Bitstream: Mit „Bitstrom“-Zugang (Bitstreaming) wird im Allgemeinen ein Wholesale-Produkt bezeichnet, das es z.B. einem Internet Service Provider (ISP) ermöglicht, ohne eigenes Zugangsnetz breitbandige Zugangsdienste (z.B. zum Internet) anbieten zu können. In der Regel wird Bitstreaming in Verbindung mit xDSL genannt. Die Bereitstellung des xDSL-Equipments und zumeist auch die Verkehrsweiterleitung zu einem Netzübergabepunkt erfolgt durch den Vorleistungsanbieter. Der Begriff „Open Access“ wird für ein vergleichbares Produkt in CATV-Netzen verwendet.

Call-by-Call (CbC) bezeichnet die Möglichkeit, Telefongespräche mittels eines anderen Anbieters zu führen, als mit dem Vertragspartner, der den Telefonanschluss bereitstellt. Formal spricht man auch von der fallweisen Betreiberauswahl (Carrier Selection). Der Telefonanschluss wird dabei vom so genannten Teilnehmernetzbetreiber betrieben, während die Gesprächsverbindung im Fall des Call-by-Call durch einen abweichenden Verbindungsnetzbetreiber hergestellt wird. Für den Verbraucher ergibt sich die Möglichkeit, unkompliziert günstigere Anbieter verwenden zu können. Die Bezeichnung Call-by-Call ergibt sich aus der Tatsache, dass bei jedem Verbindungsaufbau vor der Rufnummer des angerufenen Teilnehmers eine so genannte Verbindungsnetzbetreibervorauswahl, d.h. eine Vorwahl in der Form 10xx, zu wählen ist, mit der der Teilnehmer den gewünschten Verbindungsnetzbetreiber festlegt.

Carrier Preselection ist eine dauerhafte Voreinstellung der Netzbetreiberkennziffer, bei der der gesamte Verkehr eines Kunden (mit Ausnahme von Rufen zu Mehrwertdiensten und Diensten im öffentlichen Interesse) über das Verbindungsnetz geführt wird, für das man sich zuvor entscheidet.

Digital Enhanced Cordless Telecommunications (DECT) ist ein europäischer Standard für Schnurlos-telefone und kabellose Datenübertragung. DECT wird primär für drahtlose Telefonie in Gebäuden verwendet und erreicht Reichweiten von 30 bis 50 m, im Freien auch bis 300 m. In der Regel verfügt ein DECT-System über eine Basisstation und mehrere drahtlose Endgeräte.



Digital Subscriber Line (DSL) (z.B. ADSL, ADSL2, ADSL2+, VDSL, HDSL, SDSL; kurz: xDSL): bezeichnet eine Technologiefamilie für Hochgeschwindigkeitsdatenübertragung über die klassische Telefonleitung (Kupferdoppelader) und ermöglicht einen schnellen Zugriff auf Datennetze – insbesondere das Internet. Die verschiedenen Technologien erlauben Übertragungsgeschwindigkeiten in der Größenordnung von bis zu mehreren 10 MBit/s, wobei die maximale Leitungslänge bei hohen Datenraten stark begrenzt ist. Viele der xDSL-Technologien erlauben eine kombinierte Übertragung von Sprache und Daten über eine Leitung.

Entbündelung bezeichnet insbesondere in der Telekommunikation das separate Angebot von einzelnen Leistungen, die vormals nur gebündelt mit anderen erhältlich waren: durch die Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung (TASL) vom Festnetzanschluss des etablierten Anbieters erhalten konkurrierende Festnetzanbieter ohne eigene letzte Meile die Möglichkeit des direkten Kundenzugangs, indem sie die Teilnehmeranschlussleitung zu regulierten Konditionen vom etablierten Anbieter mieten können.

Ethernet ist eine Netztechnik, bei der Nachrichten in Pakete unterschiedlicher Länge zerlegt werden und – im Unterschied zu ATM – ohne Verbindungsaufbau im Netz transportiert werden. Ethernet ist die vorherrschende Netztechnik in lokalen Netzen; in jüngster Zeit werden Ethernet-Dienste auch von Netzbetreibern angeboten. Bei diesen Diensten kann zwischen solchen unterschieden werden, die dieselbe Funktionalität wie eine Mietleitung anbieten, und solchen, bei denen sich die Funktionalität unterscheidet (z.B. Anbieten einer On-Demand-Switching-Funktion).

Feste Nebenstellenanlage: Besonders in Unternehmen ist es oft notwendig einer Vielzahl von Mitarbeitern ein Telefon und damit auch eine Telefonnummer zur Verfügung zu stellen bzw. eine eigene Nummer für ein Faxgerät zu haben. Da aber im Normalfall nicht jeder Mitarbeiter die ganze Zeit telefoniert und das Faxgerät nicht rund um die Uhr Faxe sendet und empfängt, ist es unwirtschaftlich jedem Mitarbeiter eine eigene „echte“ Telefonleitung zur alleinigen Nutzung zur Verfügung zu stellen. Die Lösung besteht in der Installation einer sog. Nebenstellenanlage, die es ermöglicht, eine Vielzahl von Mitarbeitern über einige wenige Telefonleitungen zu versorgen. Hierbei wird hinter einem Telefonanschluss (z.B. einem Multi-ISDN-Primäranschluss, über den 30 Gespräche gleichzeitig geführt werden können) mittels Nebenstellenanlage ein sog. privater Rufnummernplan eröffnet. Dadurch erhält jeder von z.B. 100 Mitarbeitern sowie das Faxgerät eine interne Rufnummer („Nebenstelle“, „Durchwahl“, „Klappe“). Die 100 Mitarbeiter und das Faxgerät teilen sich somit die 30 Telefonleitungen, sind alle von außen über die Telefonnummer der Firma + Nebenstellennummer erreichbar und können darüber hinaus innerhalb des Unternehmens gratis miteinander telefonieren.

Frame Relay (FR) ist eine Netztechnik basierend auf dem Transport von Paketen unterschiedlicher Länge. Frame Relay erstellt einen fixen Kanal zwischen zwei Endpunkten, zwischen denen Informationen übertragen werden sollen. Die klassische Anwendung von Frame Relay ist die Nutzung zur Vernetzung von Local Area Networks (LAN).

Internet Protocol Virtual Private Network (IP-VPN) bietet auf Basis der Verwendung des IP-Protokolls die Funktionalität eines Virtual Private Networks. Durch IP erfolgt – im Gegensatz zu ATM – ein verbindungsloser Transport von Daten vom Sender zum Empfänger. IP ist für Local Area Networks (LAN) wie auch für Wide Area Networks (WAN) geeignet. Dem Netzbetreiber ist es im Allgemeinen möglich, eine bestimmte Qualität der Datenübertragung in seinem Netz zu garantieren.

kbit/s: Ein Bit ist die kleinste Informationseinheit in der „Computerwelt“ und stellt entweder „0“ oder „1“ dar. Die Angabe kbit/s – also die Menge digitaler Daten pro Zeiteinheit – sagt aus, mit welcher Geschwindigkeit diese Informationen übertragen werden können. Dabei steht das „k“ für 1.024. Der Wert 1 kbit/s heißt also, dass 1.024 „0“ oder „1“ in einer Sekunde übertragen werden.



Last Birthday Methode: wird in der Umfrageforschung eingesetzt, um bei telefonischen Befragungen eine zufällige Auswahl der Befragten sicherzustellen. Eine zufällige Auswahl der Person in einem Haushalt (Stichprobe) garantiert keine repräsentative Auswahl von Befragten, weil in vielen Haushalten mehrere Personen leben und manche Personen häufiger anwesend sind, als andere. Um ein Zufallselement in die Auswahl des Befragten einzubringen, werden die Interviewer angewiesen bei Mehrpersonenhaushalten zu fragen: „Darf ich bitte mit derjenigen Person in Ihrem Haushalt sprechen, die zuletzt Geburtstag hatte?“.

Least Cost Router ist ein Gerät, das zwischen Telefonanschluss (Telefondose) und Telefonapparat bzw. Nebenstellenanlage installiert wird. Der Least Cost Router wählt für jedes Gesprächsziel bzw. jede Rufnummer den Telefondienstanbieter mit dem jeweils günstigsten Tarif aus. Will man nun z.B. ein Ortsgespräch führen, so wählt der Least Cost Router automatisch den Anbieter mit dem derzeit günstigsten Tarif für Ortsgespräche aus und stellt über diesen die Verbindung her. Der Vorteil dabei ist, dass man sich keine Gedanken über die Auswahl des Telefondienstanbieters machen, keine spezielle Vorwahl eingeben muss und trotzdem immer zum günstigsten Tarif telefoniert.

Lichtwellenleiter = Dark Fiber = Unbeschaltete Glasfaser: Dem Kunden wird zwischen zwei Punkten eine Glasfaser bereitgestellt. Um diese für die Übertragung von Signalen nutzen zu können, muss sie durch den Kunden mit entsprechendem übertragungstechnischem Equipment beschaltet werden.

Mietleitungen sind Leitungen, die eine Übertragungskapazität zwischen 2 Punkten ohne Vermittlungsfunktion mit einer garantierten Bandbreite symmetrisch zur Verfügung stellen. Man spricht diesbezüglich auch von Standleitungen bzw. Festverbindungen.

Mikrozensus ist eine statistische Erhebung, bei der im Gegensatz zur Volkszählung nur nach bestimmten Zufallskriterien ausgewählte Haushalte beteiligt sind. Die Anzahl der Haushalte wird so gewählt, dass die Repräsentativität der Ergebnisse statistisch gesichert ist. Der Mikrozensus dient dazu, die im Rahmen von umfassenden Volkszählungen erhobenen Daten in kurzen Zeitabständen mit überschaubarem organisatorischen Aufwand zu überprüfen und gegebenenfalls zu korrigieren. In Österreich wird diese Erhebung von der Statistik Austria durchgeführt. Es ist eine Stichprobenerhebung, bei der pro Quartal rund 22.500 zufällig ausgewählte Haushalte in ganz Österreich befragt werden.

Mobile Nebenstellenanlage: ist ein konvergentes Fest-Mobil-Produkt, bei dem die Nebenstellen als mobile Endgeräte ausgeführt sind, jedoch über eine Festnetznummer erreichbar sind. Die Vermittlungsfunktion wird im Netz des Anbieters realisiert, beim Kunden befindet sich lediglich der so genannte Vermittlungsplatz, mit dem formal die Erfordernis eines festen Netzabschlusspunktes bei der Nutzung geografischer Rufnummern erfüllt wird. Mobile Nebenstellenanlagen dürfen nicht mit herkömmlichen Nebenstellenanlagen mit Schnurlostelefonen (z.B. DECT) verwechselt werden.

Mobile bzw. SIM Gateways: der Nutzen dieser beruht darauf, dass Gespräche innerhalb eines Mobilnetzes in der Regel wesentlich günstiger sind als Gespräche vom Festnetz ins Mobilnetz. Um diesen Umstand auszunutzen, wird ein Mobile Gateway in eine Telefonanlage integriert. Gespräche in ein bestimmtes Mobilnetz werden – ohne den Umweg über das Festnetz – über ein geeignetes Mobile Gateway zum (günstigen) netzinternen Tarif direkt ins gewünschte Mobilnetz geführt. Ein Mobile bzw. SIM Gateway bildet also die Schnittstelle zwischen einer Nebenstellenanlage und einem Mobilnetz.

Naked-DSL: ist der Bezug eines breitbandigen Internetproduktes über Telekom Austria oder einen Bitstream-ISP auf Endkundenebene ohne an den Bezug von Festnetz-Sprachtelefonie von Telekom Austria gebunden zu sein. Der Zugang zu „naked-DSL“-Produkten auf Vorleistungsebene ermöglicht es alternativen Betreibern daher, Zugang und Nutzung von Sprachtelefonie (Voice over Broadband bzw. Voice over Internet) und Breitbandinternet wie Telekom Austria aus einer Hand anzubieten, ohne entbündeln zu müssen.



Virtual Private Network (VPN) bietet die Funktionalität eines privaten Netzes, d.h. die Kommunikation ausschließlich zwischen bestimmten Standorten, nutzt dafür aber öffentliche Infrastruktur.



Voicebox: in Mobilnetzen, bei VoIP-Anschlüssen aber auch im Festnetz wird den Endkunden häufig ein Anrufbeantworter bereitgestellt, der netzseitig zentral durch den Telefondienstanbieter realisiert wird. Eine derartige Voice-Mailbox oder Voicebox (im Mobilfunk auch Mobilbox) befindet sich physikalisch auf Audiotex-Servern im Netz des Anbieters. Kann ein Anruf nicht erfolgreich zugestellt werden, wird dieser auf die Voicebox des angerufenen Teilnehmers umgeleitet, wo der Anrufer eine Nachricht hinterlassen kann. Der ursprünglich angerufene Teilnehmer kann diese Nachricht zu einem späteren Zeitpunkt unter einer bestimmten Rufnummer abrufen. Viele Voiceboxen können darüber hinaus auch Faxe entgegennehmen und für einen späteren Abruf zwischenspeichern.



Voice over Broadband (VoB) ist dadurch charakterisiert, dass der VoIP-Anbieter seine Dienste in Kombination mit einem von ihm bereitgestellten (Breitband)Internetzugang zur Verfügung stellt und/oder die VoIP-Technologie zum Transport der Sprachdaten im Anschlussnetz verwendet. VoB-Dienste sind hinsichtlich der Produktcharakteristika ein weit gehendes Äquivalent zum klassischen Telefondienst.

Voice over Internet (VoI) ist im Gegensatz zu VoB dadurch gekennzeichnet, dass der VoI-Anbieter seine Dienste auf Basis des (Public)Internet zur Verfügung stellt, diese jedoch im Allgemeinen nicht mit dem (Breitband)Internetzugang zum Endkunden gebündelt sind.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Struktur der befragten Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen (n=1.000)	11
Abb. 2:	Telekommunikationsausstattung der österreichischen Bevölkerung	12
Abb. 3:	Anzahl der Mobiltelefone – Privatkunden (PK)	13
Abb. 4:	Telefonausstattung der österreichischen Bevölkerung nach Einkommen	14
Abb. 5:	Telefonausstattung der österreichischen Bevölkerung nach Alter	14
Abb. 6:	Telefonausstattung der österreichischen Unternehmen	15
Abb. 7:	Telefonausstattung der österreichischen Unternehmen nach Beschäftigtenanzahl	15
Abb. 8:	Zusatzausstattung – Geschäftskunden (GK)	16
Abb. 9:	Zusatzausstattung – nach Anzahl der Mitarbeiter	16
Abb. 10:	Internetanschlüsse in österreichischen Haushalten	17
Abb. 11:	Internetpenetration nach sozioökonomischen Merkmalen – PK	18
Abb. 12:	Internetanschlüsse in österreichischen Unternehmen	19
Abb. 13:	Internetanschluss – nach Anzahl der Beschäftigten	19
Abb. 14:	One-Stop-Shopping – PK	20
Abb. 15:	One-Stop-Shopping – GK	21
Abb. 16:	Einfluss Handywerb auf Festnetzanschluss – PK	23
Abb. 17:	Einfluss Handywerb auf Festnetzanschluss – GK	23
Abb. 18:	Kriterien bei der Auswahl eines Festnetzanbieters – PK	24
Abb. 19:	Kriterien bei der Auswahl eines Festnetzanbieters – GK	25
Abb. 20:	Verwendungszwecke Festnetz – PK	25
Abb. 21:	Verwendungszwecke Festnetz – GK	26
Abb. 22:	Ausgaben für Festnetz – PK	26
Abb. 23:	Ausgaben für Festnetz – GK	27
Abb. 24:	Gründe warum Anbieter gewechselt wurde – PK	27
Abb. 25:	Gründe warum Anbieter gewechselt wurde – GK	28
Abb. 26:	Kriterien bei der Auswahl eines Mobilfunkanbieters – PK	28
Abb. 27:	Kriterien bei der Auswahl eines Mobilfunkanbieters – GK	29
Abb. 28:	Nutzung des Mobiltelefons – PK	30
Abb. 29:	Nutzung des Mobiltelefons – GK	30
Abb. 30:	Bewusstsein über Netz bzw. Kosten – PK	31
Abb. 31:	Ausgaben für Mobiltelefon – PK	31
Abb. 32:	Ausgaben für Mobiltelefon – GK	32
Abb. 33:	Kriterien beim Telefonieren	32
Abb. 34:	Kriterien beim Telefonieren – Vergleich Festnetz vs. Mobilnetz – PK	33
Abb. 35:	Kriterien beim Telefonieren – Vergleich Festnetz vs. Mobilnetz – GK	34
Abb. 36:	Vergleich Fest- und Mobilnetz (Nutzung durch mehrere Haushaltsmitglieder) – PK	35
Abb. 37:	Vergleich Fest- und Mobilnetz (günstige Anrufe) – PK	35
Abb. 38:	Vergleich Fest- und Mobilnetz (Sprachqualität) – PK	36
Abb. 39:	Monatliche Ausgaben für TK – nach HH-Einkommen	36
Abb. 40:	Monatliche Ausgaben für TK – nach Alter	37
Abb. 41:	Monatliche Ausgaben für TK – nach Anzahl der Beschäftigten	37
Abb. 42:	Monatliche Ausgaben für TK – nach Anzahl der Standorte	38
Abb. 43:	Monatliche Ausgaben für TK – nach Branche	38
Abb. 44:	Häufigkeit der Nutzung von Telefonzellen bei Privat- und Geschäftskunden	39
Abb. 45:	Bekanntheit von Calling Cards bzw. Einwahlnummern	40



Abbildungsverzeichnis

Abb. 46: Verwendung von Calling Cards	41
Abb. 47: Gewohnheiten bei Auslandsgesprächen – PK	41
Abb. 48: Gewohnheiten bei Auslandsgesprächen – GK	42
Abb. 49: Wechsel des Mobilfunkanbieters	43
Abb. 50: Nummernportierung bei Anbieterwechsel	44
Abb. 51: Gründe für Nicht-Portierung	45
Abb. 52: Gründe für künftige Nicht-Portierung	45
Abb. 53: Maximale Zahlungsbereitschaft für MNP	46
Abb. 54: Netzansage – PK	46
Abb. 55: Internettelefonie bereits genutzt	48
Abb. 56: Verwendung von Internettelefonie nach soziodemografischen Merkmalen – PK	49
Abb. 57: Verwendung von Internettelefonie nach den Merkmalen Beschäftigte und TK-Ausgaben – GK	50
Abb. 58: Zukünftige Verwendung von VoIP	50
Abb. 59: Wo wird Internettelefonie verwendet? – PK	51
Abb. 60: Häufigkeit der Verwendung von VoIP – PK	51
Abb. 61: Wie oft wird VoIP zukünftig genutzt werden?	52
Abb. 62: Wie oft wird VoIP zukünftig genutzt werden – nach Internetzugangsart? – PK	52
Abb. 63: VoB- und Vol-Aufteilung – PK	53
Abb. 64: Verwendete VoB-Betreiber – PK	54
Abb. 65: Verwendete Vol-Betreiber – PK	54
Abb. 66: VoB- und Vol-Aufteilung – GK	55
Abb. 67: Verwendete VoB-Betreiber – GK	55
Abb. 68: Verwendete Vol-Anbieter – GK	56
Abb. 69: Anrufe über VoIP – PK	57
Abb. 70: Anrufe über VoIP – GK	57
Abb. 71: Gründe gegen VoIP – PK	58
Abb. 72: Gründe gegen VoIP – GK	58
Abb. 73: Einsatz VoIP – interne vs. externe Kommunikation – GK	59
Abb. 74: Einsparung durch Einsatz von VoIP für interne Kommunikation – GK	59
Abb. 75: Einsparung durch Einsatz von VoIP für externe Kommunikation – GK	60
Abb. 76: Externe Kommunikation – größeres Einsparungspotenzial – GK	60
Abb. 77: Nachfrage nach Mietleitungen	62
Abb. 78: Verwendungszweck von Mietleitungen – GK	63
Abb. 79: Anzahl an bezogenen Mietleitungen – Verteilung nach Bandbreiten – GK	64
Abb. 80: Nachfrage nach weiteren Telekommunikationsdiensten – GK	64
Abb. 81: Penetrationsraten im Bereich Mobilfunk	66
Abb. 82: Penetrationsraten im Bereich Festnetz für Unternehmen	66
Abb. 83: Penetrationsraten im Bereich Festnetz für private Haushalte	67



Abkürzungsverzeichnis

ATM	Autonomous Transfer Mode
CATI	Computer Assisted Telephone Interview
CATV	Kabel-TV
DECT	Digital Enhanced Cordless Telecommunications
DSL	Digital Subscriber Line – Übertragungstechnologie auf der Teilnehmeranschlussleitung
EW	Einwohner
GK	Geschäftskunden
GPRS	General Packet Radio Service
GSM	Global System for Mobile Communication
HH	Haushalt
IGF	Institut für Grundlagenforschung
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISP	Internet Service Provider
kbit	Kilo Bit
KEV	Kommunikationserhebungsverordnung
Mbit	Mega Bit
MMS	Multimedia Messaging Service
MNP	Mobile Nummernportierung
MPLS	Multiprotocol Label Switching
NASE	Nachfrageseitige Erhebung
NÜV	Nummernübertragungsverordnung
PAPI	Paper and Pencil Interviewing
PDH	Plesiochrone Digitale Hierarchie
PK	Privatkunden
RTR-GmbH	Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
SIM	Subscriber Identity Module
SMS	Short Message Service
TASL	Teilnehmeranschlussleitung
TK	Telekommunikation
TKMVO	Telekommunikationsmärkteverordnung
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
VoB	Voice over Broadband
VoI	Voice over Internet
VoIP	Voice over Internet Protocol
VPN	Virtual Private Network
WAN	Wide Area Networks
WLAN	Wireless Local Area Network